



HAL
open science

The military expenditure in the analysis of contemporaneous economists

Eleonora Gentilucci

► **To cite this version:**

Eleonora Gentilucci. The military expenditure in the analysis of contemporaneous economists. History, Philosophy and Sociology of Sciences. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2010. Italian. NNT: . tel-00612338

HAL Id: tel-00612338

<https://theses.hal.science/tel-00612338>

Submitted on 28 Jul 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MACERATA
UNIVERSITE PARIS 1 – PANTHEON SORBONNE

N° d'identification
2010PA010012

TESI DI DOTTORATO IN COTUTELA – THESE DE DOCTORAT EN COTUTELLE

DIPARTIMENTO DI STUDI SULLO SVILUPPO ECONOMICO
ECOLE DOCTORALE EN SCIENCE ECONOMIQUE

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
LA TRADIZIONE EUROPEA DEL PENSIERO ECONOMICO
CICLO XXI

THESE POUR LE DOCTORAT EN SCIENCES ECONOMIQUES

LA DEPENSE MILITAIRE DANS L'ANALYSE DES ECONOMISTES CONTEMPORAINS

THESE PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT PAR

Eleonora GENTILUCCI

Directeurs des recherches : M. Rémy HERRERA et Prof. Catia Eliana Gentilucci

JURY

M. Jérôme DE BOYER DES ROCHES
M^{me} Sylvie DIATKINE
M^{me} Catia Eliana GENTILUCCI
M. Rémy HERRERA
Chiar.mo Prof. Gregorio Paolo MOTTA
Chiar.mo Prof. Massimo PIVETTI

MAITRE DE CONFERENCES UNIVERSITE PARIS IX DAUPHINE
PROFESSEURE A L'UNIVERSITE PARIS XII
PROFESSEURE A L'UNIVERSITE DE CAMERINO
CHARGE DE RECHERCHE AU CNRS
PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ DE TORINO
PROFESSEUR A L'UNIVERSITE DE ROME "LA SAPIENZA"

16 Avril 2010

L'université de Paris I Panthéon – Sorbonne n'entend donner aucune approbation ni improbation
aux opinions émises dans cette thèse;
ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

"Aborriscono guerre e battaglie come cose veramente bestiali, e nondimeno più diffuse fra gli uomini che fra le bestie."

Tommaso Moro

Dedicata alla mia carissima famiglia,
a mamma, papà, Alessandro, Matteo e nonna Rosetta,
per il bene profondo che ci unisce,
e
a tutti gli amici che,
incrociando il mio cammino,
hanno lasciato
la loro orma nel mio cuore.

Table des matières

1	Introduction.....	VI
2	Les éléments fondamentaux, les conclusions, les pistes de recherche	VIII
3	L'analyse néoclassique.....	IX
3.1	Modèle Feder-Ram	IX
3.2	Modèle de Solow et autres	XIII
3.3	Modèles selon la théorie de la croissance endogène.....	XIX
4	Les approches hétérodoxes.....	XXV
4.1	L'approche empirique selon les modèles « demande-offre à équations simultanées » XXV	
4.2	L'approche empirique selon les modèles côté demande.....	XXXIII
4.2.1	Smith, Rasler et Thompson, Gold et Lim	XXXIV
4.2.2	Faini, Annez et Taylor, et Stewart.....	XXXVII
4.3	Les modèles d'input-output	XXXVIII
4.4	Les modèles marxistes	XLII
4.4.1	L'approche de sous-consommation	XLIII
4.4.2	L'approche régulationniste	XLV
4.4.3	Le complexe militaro-industriel dans la perspective libérale	XLVI
5	Bibliographie	XLVIII
1	Introduzione	5
2	L'approccio neoclassico alla spesa militare.....	8
2.1	Il modello di Feder-Ram.....	10
2.1.1	Estensione del modello a più settori	12
2.1.2	Il modello nell'ottica della non-linearità.....	16
2.1.3	Critiche al modello di Feder-Ram.....	16
2.2	L'approccio empirico secondo il modello di Feder (Biswas e Ram).....	20
2.3	L'approccio empirico secondo il modello di Solow (aumentato).....	23
2.3.1	Il modello applicato alle spese militari	25
2.3.2	Il modello di Solow applicato alle spese militari nell'ottica di Smith e Dunne	27
2.3.3	Varie rappresentazioni del modello di Solow: Dunne, Smith e Willenbockel; Dunne, Nikolaidou e Smith e Crespo Cuaresma e Reitschuler	30
2.3.4	Due casi particolari: l'applicazione del modello di Solow alla leva militare e alle guerre civili	36
2.3.5	Critiche al modello di Solow (aumentato)	42
2.4	L'approccio empirico di Landau.....	47
2.4.1	Critiche all'approccio di Landau.....	55
2.5	L'approccio empirico secondo i modelli macro-economici di simulazione	57
2.5.1	Le critiche ai modelli di simulazione	58
2.6	L'approccio di Stroup ed Heckelman	60
2.6.1	Critiche all'approccio di Stroup e Heckelman	63
2.7	I modelli di crescita endogena applicati alle spese militari	64
2.7.1	Critiche ai modelli di crescita endogena applicati alle spese militari.....	75
3	Gli approcci eterodossi	79
3.1	L'approccio empirico secondo i modelli ad equazioni simultanee.....	79
3.2	Il modello di Deger e Smith (1983)	81
3.2.1	Critiche.....	87
3.3	Deger (1986).....	87

3.3.1	Critiche.....	93
3.4	Il modello domanda-offerta di Lebovic e Ishaq.....	94
3.4.1	Critiche.....	104
3.5	Gli esempi del modello domanda – offerta: Scheetz (1991), Dunne e Mohammed (1995), Roux (1996), Dunne Nikolaidou e Roux (2000), Antonakis (1997), Sezgin (2001), Dunne e Nikolaidou (2001), Morales-Ramos (2002), Galvin (2003), Klein (2004).....	105
3.5.1	Critiche.....	124
4	I modelli dal lato della domanda.....	127
4.1	Smith, Rasler e Thompson e Gold	127
4.1.1	Critiche.....	132
4.2	Lim.....	133
4.2.1	Critiche.....	135
4.3	Faini, Annez e Taylor e Stewart.....	135
4.3.1	Critiche.....	143
4.4	Le nuove frontiere dell’analisi keynesiana delle spese militari	145
4.4.1	Critiche.....	152
5	Il modello input-output applicato alla spesa militare.....	155
5.1	Considerazioni	159
6	L’analisi marxista delle spese militari	161
6.1	Una breve sintesi del pensiero dei maggiori esponenti della letteratura marxista sulle spese militari fino al 1966. Gli albori e l’imperialismo	162
6.1.1	Hobson	163
6.1.2	Hilferding.....	165
6.1.3	Kautsky	166
6.1.4	Lenin	167
6.1.5	Bucharin.....	170
6.1.6	Luxemburg.....	171
6.2	L’approccio marxista dal 1966	176
6.2.1	La teoria del sottoconsumo	177
6.2.2	Gli approcci empirici alla teoria del sottoconsumo	187
6.2.3	Gli altri sviluppi dell’analisi marxista delle spese militari: l’approccio regolazionista 236	
6.3	Il complesso militare industriale nella prospettiva liberale	243
6.3.1	Una breve sintesi della prospettiva marxista.....	243
6.3.2	La prospettiva liberale.....	244
7	Conclusioni	255
8	Note bibliografiche	271

Résumé substantiel : la dépense militaire dans l'analyse des économistes contemporaines

1 Introduction

La thèse se propose d'analyser les relations entre dépenses militaires et développement économique sur la base de plusieurs approches tant théoriques qu'empiriques.

La naissance de l'économie de la défense, selon la perspective du *mainstream*, en tant que champ autonome d'étude, remonte à l'époque où la modélisation statistique et économétrique a été introduite afin d'analyser les conséquences économiques des dépenses militaires. Selon cette perspective, l'une des premières contributions a été le livre de Hitch et McKean, paru en 1960, où la problématique militaire a été représentée comme un modèle économique d'allocation et d'utilisation de ressources rares.

Le travail empirique de Benoit (1973, 1978) a le mérite de représenter le premier essai d'application de l'économétrie à l'analyse des effets économiques des dépenses militaires, en mettant au jour des effets positifs qui pourraient augmenter la croissance. Dès ce moment-là un grand débat apparut dans la littérature concernant l'impact des dépenses militaires sur la croissance économique, après quoi les études empiriques ultérieures aboutirent à des résultats fortement contrastés : les uns montrent l'effet positif des dépenses militaires sur la croissance¹, les autres, au

¹ Parmi les textes de cette typologie-là il faut retenir ceux de Weidenbaum (1974) et Whynes (1979).

contraire, contestent avec force les résultats obtenus par Benoit et mettent en évidence l'effet négatif provoqué par les dépenses militaires sur la croissance même².

Au vu de ce constat, nous avons décidé de borner l'analyse de l'impact des dépenses militaires au développement économique et à la croissance pour la période qui va des années 1960-1970 jusqu'à aujourd'hui. Tout au long de ce travail, cependant, là où cela apparaît nécessaire pour améliorer la compréhension de l'objet d'étude, nous nous autoriserons à faire les rappels essentiels aux théories précédentes (ce sera le cas des modèles marxistes). Un autre point fondamental de l'analyse sera d'accorder un intérêt prioritaire aux applications à la fois théoriques et empiriques, effectuées pour les pays développés, en réservant un traitement particulier aux États Unis, compte tenu de la suprématie de ce pays dans le système économique capitaliste et de la part de son budget qu'il consent annuellement aux dépenses militaires.

Dans la littérature qui analyse la relation entre dépenses militaires et développement économique, il n'existe pas de classification des nombreux travaux de recherche selon les principales écoles de pensée. Constatant cette lacune, la nécessité de fournir une schématisation logique à ces modèles s'est imposée. Les critères adoptés considèrent deux dimensions : l'une, chronologique et l'autre, basée sur la méthode utilisée.

Pour cette raison le but de la thèse est double : d'un côté, il s'agit de classer la littérature théorique et empirique relative aux dépenses militaires selon les principales écoles de la pensée économique et, d'un autre côté, il faut apporter une réponse satisfaisante aux limites lourdes qui ressortent de l'analyse critique de l'approche néo-classique, par le biais de la réévaluation de certaines théories hétérodoxes.

Nous pensons que, dans ces dernières, nous pouvons repérer des réponses qui, sans être tout à fait exhaustives, pourront nous permettre de surmonter les problèmes que font surgir les analyses néo-classiques et représenter ainsi des pistes et des repères (idées) pour des développements futurs.

Parmi les limites les plus importantes dérivées de l'analyse néo-classique, celle à laquelle on essaiera d'apporter une solution est constituée par le manque de contextualisation de l'environnement de référence aux plans historique, économique, social et politique.

Nous chercherons à repérer des éléments, surtout dans les analyses qui permettent, à la fois d'un point de vue empirique, méthodologique et logique, de fournir une réponse capable de réunir les nombreuses dimensions dans lesquelles s'articule l'impact économique des dépenses militaires. Parmi les modèles qui intègrent, dans un contexte logique, la dimension historique et sociale, nous

² Parmi les travaux de cette esquisse, les plus marquants sont ceux de ceux de Dorfman (1972), Kaldor (1976) et Rothschild (1977).

prendrons en compte les modèles marxistes, qui portent une attention particulière au rôle du complexe militaro-industriel et les modèles de l'École de la régulation qui se basent sur l'accumulation du capital. D'un point de vue méthodologique, nous chercherons à intégrer les analyses théoriques, à travers un modèle empirique susceptible, grâce à sa souplesse, de se tourner à la fois vers la planification et l'incorporation des aspects macro-économiques et micro-économiques ou de ceux de l'économie industrielle. Ce modèle est représenté par l'approche d'input-output, appliquée à l'étude des effets économiques des dépenses militaires sur la croissance et sur le développement.

Nous essayerons de proposer cette intégration du complexe militaro-industriel, également dans le cadre de l'approche libérale, sur la base de sa cohérence logique dans l'analyse économique, du rôle des dépenses militaires et compte tenu des nombreuses dimensions (historiques, géographiques, sociologiques, et politiques) que vise à intégrer l'étude économique des dépenses militaires et du complexe militaro-industriel.

La thèse sera partagée en deux sections principales : la première sera constituée par les approches néo-classiques tandis que la deuxième sera formée par les approches hétérodoxes.

Dans la partie néo-classique, nous analyserons de façon critique et d'un point de vue logique, méthodologique et empirique, les différents modèles retenus : le modèle de Feder-Ram, l'approche empirique selon le modèle de Solow augmenté, l'approche empirique de Landau, l'approche empirique recourant à des modèles macro-économiques de simulation, l'approche de Stroup et Heckelman ainsi que les modèles de croissance endogène appliqués aux dépenses militaires.

La deuxième section sera ensuite partagée en deux parties : la première sera composée par les modèles à équations simultanées qui prennent en considération soit le côté demande soit celui de l'offre, les modèles ciblés sur le côté demande et les modèles input-output ; la deuxième sera composée par les approches marxistes (parmi lesquelles nous analyserons particulièrement les approches de sous-consommation et les approches régulationnistes) en accordant une attention particulière au rôle du complexe militaro-industriel et à l'approche libérale du complexe militaro-industriel.

2 Les éléments fondamentaux, les conclusions, les pistes de recherche

La relation entre dépenses militaires et développement économique a été investiguée, dans la littérature, par de nombreux auteurs et sur la base de différentes approches, à la fois théoriques et empiriques.

Ce travail de recherche s'est proposé d'atteindre deux objectifs : le premier est constitué par la classification des recherches effectuées sur la thématique des dépenses militaires rapportées au développement économique et/ou à la croissance, pour la période qui part des années 1960 et 1970 parmi les principales écoles de la pensée économique ; le deuxième, au contraire, né de la volonté d'enquêter sur les réponses que la littérature fournissait à la modélisation théorique et à l'application empirique des dépenses militaires rapportées à la croissance, a consisté à mener l'analyse critique de la littérature *mainstream* et à tenter de trouver des réponses aux questions non résolues et aux faiblesses repérées dans les approches soi-disant hétérodoxes, en fournissant aussi des pistes de recherche pour des développements futurs et supplémentaires.

Pour ce que concerne le premier des deux objectifs, celui de la classification parmi les principales écoles de la pensée économique, la littérature pertinente a été répartie en deux grandes sections : dans la première, il y a les travaux qui relèvent de l'approche néo-classique, tandis que, dans la deuxième, on trouve les travaux hétérodoxes.

La répartition entre les deux sections a été effectuée selon deux dimensions : en fonction des méthodologies utilisées pour réaliser les analyses et en fonction de l'échelle temporelle.

3 L'analyse néoclassique

Les approches néo-classiques ont été réparties comme suit : premièrement, présentation du modèle de Feder-Ram, qui se distingue parce que il est l'unique à proposer une application empirique du modèle théorique ; deuxièmement, présentation des travaux qui, sur la base du modèle de Solow augmenté, constituent des apports à la question du rapport entre dépenses militaires et croissance sur la longue période ; troisièmement, une contribution supplémentaire est celle proposée par Landau qui teste une hypothèse de non-linéarité pour expliquer la croissance sur longue période ; quatrièmement, les approches empiriques réalisés à partir des modèles macro-économiques de simulation ; cinquièmement l'approche de Stroup et Heckelman qui se base sur le modèle de Barro et teste les données relatives aux dépenses militaires dans un cadre non linéaire, selon la méthode des données de panel à effets fixes ; enfin, sixièmement, les modèles de croissance endogène appliqués aux dépenses militaires.

3.1 Modèle Feder-Ram

Le modèle de Feder-Ram, selon la formulation qu'en donnent Biswas et Ram (1986), est à la fois un modèle empirique et un modèle théorique. Il présente la particularité, il est l'unique dans ce cas, de proposer une application empirique du modèle théorique. Il se base sur une fonction de production néoclassique et vise à évaluer les impacts des dépenses militaires sur la croissance

économique. Ce modèle est capable de distinguer deux effets des dépenses militaires sur la croissance économique : le premier évalue les différentiels de productivité marginale factorielle entre les secteurs et, le deuxième, l'effet des externalités provenant du secteur de la défense et agissant sur le secteur privé de l'économie.

Les hypothèses à la base du modèle sont les suivantes :

- Dans le système économique, il n'y a que deux secteurs qui produisent deux biens publics : le secteur civil (C) et le secteur militaire (M) ;
- les facteurs de production dans les deux secteurs sont les suivants : le capital (K) et le travail (L) et ils sont exogènes ;
- le secteur militaire produit des externalités vers le secteur civil de l'économie ;
- il y a un différentiel de productivité marginale factorielle entre les deux secteurs.

Le point de départ est représenté par deux fonctions de production : l'une pour le secteur civil de l'économie et l'autre pour le secteur militaire.

$$M = G(L_M, K_M) \text{ e } C = F(L_C, K_C, M)$$

Donc, compte tenu des hypothèses formulées :

$$L = L_M + L_C$$

$$K = K_M + K_C$$

$$Y = M + C$$

où Y représente le produit total de l'économie.

L'effet d'externalité du secteur militaire de l'économie sur le secteur civil est le suivant :

$$F_M = \delta C / \delta M$$

Et, étant donné que :

$$G_K = \delta M / \delta K; G_L = \delta M / \delta L; F_K = \delta C / \delta K \text{ e } F_L = \delta C / \delta L$$

le différentiel de productivité marginale factorielle entre les secteurs civil et militaire est le suivant :

$$G_K / F_K = G_L / F_L = 1 + \delta$$

Donc, il ressort du modèle qu'il existe deux façons dont les produits de la défense peuvent avoir des effets sur le secteur civil de l'économie : F_M (l'effet d'externalité) et δ (le différentiel de productivité factorielle marginale entre les deux secteurs). Si δ est plus grand que 0, les facteurs employés dans le secteur militaire sont plus productifs que ceux employés dans le secteur civil de l'économie.

En reformulant le modèle en termes agrégés, nous obtenons la fonction de croissance suivante du produit agrégé :

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{I}{Y} + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} + F_M \right) \dot{M} \frac{M}{Y}$$

Où:

$\dot{Y} = dY/Y$ (taux de croissance du produit) ; $\dot{L} = dL/L$ (taux de croissance du travail) ;
 $\dot{M} = dM/M$ (taux de croissance du secteur militaire) ;

$\beta = F_L (L / Y)$ (paramètre d'élasticité du produit par rapport au travail) ;

$\alpha = F_K$ (productivité marginale du capital dans le secteur civil de l'économie) ;

$I = dK$ (investissement agrégé).

Biswas et Ram (1986) veulent obtenir une estimation distincte des effets d'externalité et du différentiel de productivité marginale factorielle entre le secteur civil et le secteur militaire. Pour cela ils supposent que le paramètre mesurant l'élasticité n'est pas F_M , mais $\theta = F_M (M / C)^3$. Ils partent de la fonction de production suivante :

$$C = M^\theta H(K_C, L_C)$$

et il parviennent à cette reformulation du modèle :

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{I}{Y} + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} - \theta \right) \dot{M} \frac{M}{Y} + \theta \dot{M}$$

L'approche proposée par Biswas et Ram, jugée trop restrictive en se concentrant que sur deux secteurs, a été reprise par nombreux auteurs⁴ qui ont étendu le modèle à plusieurs secteurs. Ram (1995) démontre comment le modèle peut être adapté à plusieurs secteurs et il propose l'équation de croissance du produit agrégé suivante qui est basée sur l'idée qu'il existe des différences intersectorielles entre les secteur « base » et les autres et un effet d'externalité des j secteurs sur le secteur « base » :

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{I}{Y} + \sum_{i=2}^J \left[\left(\frac{\delta_i}{1 + \delta_i} + C_{Y_i} \right) \dot{Y}_i \frac{Y_i}{Y} \right]$$

où:

C = produit du secteur "base" ;

δ_i = différentiel de productivité marginale factorielle entre le secteur base et les autres secteurs ;

Y_i = produit du secteur i.

³ L'élasticité du secteur militaire sur le civil est constante.

⁴ Adams, Behrman et Boldin (1991) ; Alexander (1990) ; Macnair, Murdoch, Pi et Sandler (1991) ; Ward et Davis (1992) ; Mintz et Stevenson (1995) ; Scheetz (1991) ; Huang et Mintz (1990, 1991) ; Murdoch, Pi Sandler (1997) ; Antonakis (1999) ; Ward, Davis et Chan (1993) ; Herrera (1996), etc.

L'extension à plusieurs secteurs ne résout pas plusieurs problèmes et des incohérences fortes subsistent, parce que le modèle n'est pas capable de mesurer séparément les effets d'externalité entre le secteur « base » et les autres ainsi que les différentiels de productivité marginale factorielle entre les secteurs.

L'approche selon le modèle Feder-Ram a été reformulée par Crespo Cuaresma et Reischuler (2003)⁵ afin de surmonter les limites inhérentes à sa linéarité. Cependant même cette approche n'est pas exempte de la plupart des critiques adressées aux autres.

Dans le modèle de Feder-Ram émergent des phénomènes de multicollinéarité entre les deux derniers termes de l'équation caractéristique :

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{I}{Y} + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} + F_M \right) \dot{M} \frac{M}{Y}$$

Ce problème pourrait conduire à des estimations erronées de l'ampleur de l'effet des externalités et des différentiels de productivité marginale factorielle entre les secteurs. En effet, la multicollinéarité entre les deux derniers termes de l'équation à estimer peut provoquer des erreurs-types de valeur élevée et une estimation imprécise de l'effet d'externalité.

D'un point de vue méthodologique, le modèle est statique, il ne contient donc pas de variables retardées.

Un autre problème logico-méthodologique dans l'approche Feder-Ram et dans toutes les approches néo-classiques, comme l'ont souligné également Deger et Sen⁶, tient à ce que ces approches sont basées uniquement sur le côté de l'offre, en se privant ainsi de toutes informations supplémentaires qui découlent du côté demande.

Le modèle ne tient nullement compte d'une caractéristique qui dénote normalement les dépenses militaires : leur nature de bien publique avec un prix de marché nul. Herrera (1994) souligne que « la nature "improductive" des dépenses publiques militaires rend cette spécification théoriquement plus difficilement défendable »⁷.

Enfin le modèle ne prend pas en considération les manques d'efficacité dans l'organisation des facteurs entre les secteurs.

⁵ Pour un approfondissement du sujet, voir: Crespo Cuaresma, J. et Reitschuler G., "Guns or Butter?" Revisited: Robustness and Nonlinearity Issues in the Defense-Growth Nexus, Working paper, n. 0310, août 2003.

⁶ Deger, S. et S. Sen (1995), "Military expenditure and Developing Countries" in Keith Hartley, Todd Sandler (eds), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam, Elsevier, p. 285.

⁷ Herrera, R. (1996), *Dépenses publiques et croissance de long terme. Approches théoriques et empiriques appliquées à l'économie du développement*, Thèse pour le doctorat en Sciences économiques, Université Paris1 Panthéon-Sorbonne, Paris.

3.2 Modèle de Solow et autres

Les travaux qui, sur la base du modèle de Solow augmenté, constituent des apports à la question du rapport entre dépenses militaires et croissance sur longue période découlent de l'analyse de Knight, Loayza et Villanueva (1996)⁸. Leur analyse et les travaux qui en s'en réclament se basent sur le « théorème de l'autoroute » selon lequel l'économie tend sûrement et inexorablement vers l'état stationnaire. D'un point de vue analytique, leur analyse part de la fonction de production solowienne avec capital humain, présentée en 1992 par Mankiw, Romer et Weil⁹ :

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta (A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta}$$

où:

- H, Y, K, L, A représentent respectivement le stock de capital humain, l'*output*, le capital physique¹⁰, le travail et le niveau de la technologie ;
- “ α ” et “ β ” représentent l'élasticité de l'*output* respectivement sur le capital physique et sur le capital humain.
- $(1-\alpha-\beta)$ représente le coefficient de travail non qualifié (*unskilled*) c'est-à-dire l'élasticité.

Les hypothèses à la base du modèle sont les suivantes :

les rendements du capital sont décroissants ($\alpha+\beta<1$) ; n est le taux de croissance de L et g est le taux de croissance de A, donc $(A(t)L(t))$ croît au taux de $n+g$; d est le taux de dépréciation et s est la fraction constante du capital investi ; s_k et s_h représentent la part du produit total investi respectivement dans le capital physique et dans le capital humain. Les équations dynamiques qui représentent l'évolution de l'économie sont :

$$\dot{k}(t) = s_k y(t) - (n + g + d)k(t)$$

$$\dot{h}(t) = s_h y(t) - (n + g + d)h(t)$$

où:

- $y=Y/AL$
- $k=K/AL$
- $h=H/AL$

⁸ Knight, M., Loayza, N. et Villanueva, D., “The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth”, *World Bank Policy Research Working Papers*, N. 1577, février 1996, disponible en ligne sur le site <http://ssrn.com/abstract=615030>.

⁹ Mankiw, N.G., Romer, D. et D.N Weil., “A contribution to the empirics of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics*, N.107, p. 407-437, 1992.

¹⁰ Sous le terme « capital physique » on comprend toutes les formes de capitaux, sauf le capital humain.

La reformulation de l'équation du revenu par tête sous forme logarithmique, sur la base de la substitution des deux équations de l'évolution de l'économie dans la fonction de production, est la suivante :

$$\ln[Y(t)/L(t)] = A(0) + gt - \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + d) + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_h) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_h)$$

Afin de prendre en considération l'apport des dépenses militaires à la spécification du modèle de Solow augmenté, la fonction de croissance néoclassique est reformulée en ajoutant au ratio de l'investissement et aux autres facteurs analysés, le ratio des dépenses militaires (*military spending ratio*) pour améliorer la détermination de la capacité de production. Deuxièmement, la fonction de l'investissement est reformulée en considération du fait que ce dernier est aussi déterminé, parmi les autres facteurs, par la part de PNL dévolue aux dépenses militaires. On suppose que les facteurs analysés sont exogènes. Knight Loayza et Villanueva (1996) aboutissent à la spécification d'un modèle qui comprend deux équations : la première définit le taux de croissance par tête et la deuxième l'investissement en capital fixe en fonction de l'investissement en capital humain :

$$z_{i,t} - z_{i,t-1} = \theta_n \ln(n_{i,t} + g + d) + \theta_k \ln(sk_{i,t}) + \theta_m \ln(m_{i,t}) + \theta_h \ln(sh_i) + \theta_f \ln(f_i) + \theta_w \ln(w_i) + \gamma z_{i,t-1} + \xi_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

$$\ln(sk_{i,t}) = \eta_n \ln(n_{i,t} + g + d) + \eta_m \ln(m_{i,t}) + \eta_h \ln(sh_i) + \eta_f \ln(f_i) + \eta_w \ln(w_i) + \xi_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

où:

- $z = \ln \left[\frac{Y(t)}{L(t)} \right]$
- “*ln*” représente le logarithme naturel ;
- “*m*” indique les dépenses militaires ;
- “*i*” et “*t*” indiquent respectivement le pays et le temps ;
- “*n*” est le taux de croissance moyen de la population ;
- “*g*” représente le taux du progrès technique ;
- “*d*” représente le taux de dépréciation du capital physique ;
- “*g+d*” est, par hypothèse, égal à 0,5¹¹ ;
- “*sk*” représente le ratio capital physique / PNL ;
- “*sh*” est une variable *proxy* du ratio capital humain / PNL ;
- “*f*” est une variable *proxy* du degré de fermeture internationale de l'économie ;
- “*w*” est une variable *proxy* de l'incidence des guerres ;

¹¹ Cette hypothèse est retenue sur la base du travail de Mankiw, Romer et Weil (1992). A ce propos, les auteurs relèvent que cette hypothèse détermine des effets sur l'estimation de θ_n , mais n'a aucune influence sur l'estimation des autres coefficients.

- “ ζ_t ” représente un facteur temporel ;
- “ μ_i ” représente les facteurs pays-spécifiques.
- “ ε_i ” représente l’erreur nulle.

Plusieurs auteurs ont adopté ce modèle et ont modifié parfois quelques hypothèses ou aspects caractéristiques. Parmi les travaux les plus importants, citons : Dunne et Smith (2001)¹², Dunne, Nikolaidou et Smith (2002)¹³, Crespo, Cuaresma et Reitschuler (2003)¹⁴, Keller, Poutvaara et Wagener (2006)¹⁵, Murdoch et Sandler (2002)¹⁶.

Cependant, les reformulations proposées jusqu’à présent par les nombreux auteurs (en prenant en compte aussi la non-linéarité) peuvent être considérées comme des reformulations *ad hoc*. Les modèles sont caractérisés par un manque de généralité.

Dans ce genre de modèles il n’y a qu’un seul secteur. De même que le modèle de Feder-Ram, le modèle de Solow augmenté proposé par Knight, Loayza et Villanueva et par les autres auteurs est trop restrictif car il est basé sur un seul secteur.

L’une des limites qui affectent dans une grande mesure ces modèles est d’ordre logique et méthodologique : elle concerne l’absence d’analyse transactionnelle dynamique. En fait, la thèse qui sous-tend les travaux de Mankiw, Romer et Weil sur le modèle de Solow augmenté, et par conséquent tous les modèles analysés qui en dérivent, nécessite un argument qui repose sur ce qu’on appelle « le théorème de l’autoroute » selon lequel on suppose que l’économie tend sûrement et inexorablement vers l’état stationnaire ; mais, tout au début, il y a une période de temps (courte), où nous pouvons certainement obtenir des résultats surprenants. Ainsi, il y a donc deux éléments critiques : d’abord, le concept de période de temps *short* ou « très court ». Sur ce point, on peut faire valoir que, face à la longue période, des durées de probablement deux, trois, voire dix ans peuvent être considérées comme « courtes » et donc négligeables, car sans influence. Mais, du point de vue économique, ce pas de temps est, sans aucun doute, un facteur important, puisqu’il s’agit d’événements qui affectent significativement la situation socio-économique et politique de référence. En particulier et compte tenu des politiques qui devraient ou pourraient être mises en place pour faire face à cette situation, nous devrions pouvoir être en mesure d’utiliser, le cas

¹² Smith, R.P. et J.P. Dunne, “Military Expenditure Growth and Investment”, mimeo Birkbeck College, 2001. <http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/MEIandGnew.pdf>

¹³ Dunne, J.P., Nikolaidou, E., et R. Smith, "Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies", *The South African Journal of Economics*, Vol. 70:5, June – Jun, 2002.

¹⁴ Crespo Cuaresma, J., et G. Reitschuler, “A Non-Linear Defence-Growth Nexus? Evidence from US Economy”, *Defence and Peace Economics*, Vol. 15(1), février 2003, pp. 71-82.

¹⁵ Keller, K., Poutvaara, P., et A. Wagener, "Military Draft and Economic Growth in OECD Countries", *IZA Discussion Paper No. 2022*, Institute for the Study of Labor, mars 2006.

¹⁶ Murdoch, J.C. et T. Sandler, "Economic Growth, Civil Wars and Spatial Spillovers", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 46, N. 1, Understanding Civil War, février 2002, pp. 91-110.

échéant, les outils spécifiques d'analyse pour enquêter sur ce qui se passe à ces moments-là afin de mettre en œuvre les mesures de politique économique nécessaires.

Une contribution très importante à l'analyse néoclassique des relations entre dépenses militaires et croissance économique est fournie par les modèles de Landau (1993¹⁷ ; 1996¹⁸). Il s'agit de deux recherches ciblées sur deux échantillons différents : le premier article (1993) se base sur 71 pays en voie de développement, le deuxième (1996) sur les pays OCDE. Landau (1993) veut tester trois hypothèses selon lesquelles les dépenses militaires créeraient trois effets : l'augmentation de la sécurité (*security*), l'augmentation de l'efficacité de la politique gouvernementale (*policy efficiency*) et le détournement des ressources des investissements productifs (*resource use*). L'hypothèse sous-jacente est que les deux premiers ont un impact positif sur la croissance et le dernier, un impact négatif. Pour cette raison, selon Landau, le recours à l'utilisation d'une fonction non linéaire pour expliquer le rapport entre dépenses militaires et croissance économique est justifié. Il suppose qu'il existe un seuil au-delà duquel l'impact des dépenses militaires sur la croissance devient négatif, du fait que l'effet dû au détournement des ressources des investissements productifs est plus grand que les effets de l'augmentation de la sécurité et de l'efficacité de la politique gouvernementale.

L'équation¹⁹ que Landau estime est la suivante :

$$y = b_0 + b_1MES + b_2MES2 + b_3NMES + b_4GRW + b_5CTOT + b_6PCP + b_7DEBTS + b_8LIFE + b_9PI + b_{10}OILS + error$$

Pour estimer l'impact sur la longue période des régresseurs, ces derniers subissent des retards temporels (il viennent décalés temporellement) et la valeur utilisée est une moyenne des trois années qui précèdent d'une période de 6-7 ans la variable dépendante. Cette action élimine aussi la question de la causalité. Les résultats ne sont pas affectés par le choix des variables explicatives, toutefois elle est sensible à la variation dans l'échantillon des pays utilisés pour l'analyse. Landau aboutit à la conclusion qu'il n'y aurait pas une relation négative entre dépenses militaires et

¹⁷ Landau, D., The Economic Impact of Military Expenditures, *World Bank Policy Research Working Paper*, N° 1138, Banque Mondiale, Washington D.C., 1993.

¹⁸ Landau, D., Is One of the 'Peace Dividends Negative? Military Expenditure and Economic Growth in the Wealthy OECD Countries', *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.36, No.2, Été, 1996, pp. 183-195.

¹⁹ Les variables utilisées sont les suivantes: MES = dépenses militaires / PNB ; MES2 = MES² ; NMES = dépenses militaires des pays voisins (ratio de la menace extérieure) ; GRW = taux de croissance des pays développés ; CTOT = changement des termes d'échange ; PCP = produit par tête ; DEBTS = dettes / PNB ; LIFE = moyenne des naissances prévues ; PI = variable de l'instabilité politique ; CW = guerre civile ; IW = guerre internationale ; OILS = ratio pourcentage de l'exportation du pétrole sur le PNB.

croissance en période de paix, si le pourcentage des dépenses militaires s'atteste à des niveaux plutôt élevés.

L'analyse conduite par Landau en 1996 vise à analyser l'impact des dépenses militaires sur la croissance économique des pays de l'OCDE. L'hypothèse subjacente est que l'accroissement des dépenses militaires produira un effet non linéaire : des dépenses militaires élevées seront associées à une croissance plus rapide pour des niveaux bas et à une croissance plus modérée pour des niveaux élevés. La question à laquelle Landau veut répondre est la suivante : est-ce qu'un accroissement plus lent des dépenses militaires pourrait conduire à une croissance plus rapide ? Il s'agit d'une question « *guns versus butter* ». Selon le point de vue de la théorie du *Public choice*, l'augmentation des dépenses militaires s'explique par l'accroissement du rôle de l'Etat et donc par une diminution du taux de croissance. Cependant, Landau soutient qu'il faut analyser les différents cas. Il pense que, consécutivement à une variation des dépenses militaires, il peut se passer deux effets : l'effet pentagone²⁰ et l'effet patriotique²¹. Afin de tenir de mieux saisir l'effet non linéaire des dépenses militaires sur la croissance, il utilise les deux variables : MES et MES2. Suite à l'analyse effectuée sur l'échantillon des pays OCDE en utilisant plusieurs régresseurs²² il conclut que l'effet patriotique prévaut sur l'effet pentagone lorsque la variable MES s'approche au niveau seuil de 5%, au delà l'augmentation du ratio « dépenses militaires / PIB » détermine une croissance plus lente. Les sources utilisées pour la recherche empirique sont différentes, posant un problème d'uniformité des données utilisées dans l'analyse. Les résultats aboutissent à la confirmation de l'hypothèse de non-linéarité, toutefois Landau souligne qu'ils ne peuvent pas en expliquer la cause, c'est-à-dire s'ils sont dus aux effets pentagone ou patriotique ou à des autres encore.

Plusieurs critiques ont été adressées aux modèles de Landau. Concernant la construction du modèle, si on ajoute des variables de forme quadratique, nous avons forcément des résultats influencés par cette formulation et ils seront, très probablement, non linéaires. Pour cette raison, la limite qui apparaît est concluante : cela revient à vouloir tester la non-linéarité avec des méthodes empiriques conditionnant les résultats mêmes. En outre, par rapport à la recherche sur le sujet, nous pensons avoir vérifié l'hypothèse de la non-linéarité, ce qui ne veut pas dire que cela dépende d'effets qualifiés de « patriotiques » ou que l'on pourrait dire relever de l'« effet Pentagone ». D'autres facteurs, pas encore considérés, pourraient être pris en compte pour expliquer les résultats obtenus.

²⁰ « *Pentagon effect* »: c'est-à-dire que l'utilisation directe des ressources et l'expansion du rôle gouvernemental par les dépenses militaires accrues réduit le taux de croissance.

²¹ « *Patriotic effect* »: il s'agit de la forte poussée politique pour une croissance économique qui amène à une augmentation du taux de croissance en limitant les manques d'efficacité induite par le gouvernement.

²² Le produit par tête des autres pays par rapport aux Etats Unis (YRELUS), le produit par tête aux les Etats-Unis (YUS), une moyenne des inscription aux trois niveaux différents d'éducation (ED), le taux de croissance de la population (POPGR), ratio de la dette du gouvernement centrale sur le PNB (DEBT) et un ratio temporel.

Les modèles de Landau, comme les autres modèles néoclassique, à l'exception du modèle de Feder-Ram, souffrent d'adhocité. Ram²³ met en évidence que, pour le modèle de Landau (1994)²⁴, le choix arbitraire des variables influe sur les résultats finals et que de plus, il y a une corrélation très forte entre les valeurs temporelles de chaque régresseur, pour cette raison, l'utilisation de la méthodologie adoptée affaiblit les résultats du modèle.

Herrera (1996)²⁵ met en jour que les résultats du modèle dépendent des choix de composition du modèle qui est « tronqué et sélectif ».

Une autre analyse néoclassique importante dans la littérature qui étudie le rapport entre dépenses militaires et croissance économique est celle qu'ont conduite Stroup et Heckelman (2001)²⁶, basée sur le modèle de Barro²⁷ et qui teste les données relatives aux dépenses militaires dans un cadre non linéaire, selon la méthode des données de panel à effets fixes. Le modèle diffère du modèle de Barro par certaines de ses caractéristiques. Le modèle vise à estimer le taux de croissance annuel du PIB réel par tête sur une moyenne de cinq ans. Les variables explicatives²⁸ prises en considération sont les suivantes : le nombre d'années d'instruction des hommes adultes, l'espérance de vie, les dépenses du gouvernement central à l'exception des celles pour l'éducation et les dépenses militaires, le taux de fertilité, une variable proxy du niveau de démocratie dans le pays, les investissements privés en pourcentage du Pib, l'écart-type de l'inflation sur les cinq années précédentes, l'inflation au carré, les dépenses militaires au carré, le produit entre les dépenses militaires et les dépenses du gouvernement central à l'exception de celles destinées à l'éducation et des dépenses militaires, le pourcentage de la population occupée dans le secteur militaire et son carré et enfin une variable, fournie par le produit du pourcentage de la population occupée dans le secteur militaire et le nombre d'années d'instruction des hommes adultes, qui explique le coût-opportunité pour le secteur civil de l'économie, en raison du déplacement du capital humain vers le secteur militaire. Les résultats auxquels aboutit l'approche de Stroup et Heckelman, sur la base de la méthode des données de panel à effets fixes, vérifient l'hypothèse de la non-linéarité du rapport entre les dépenses militaires et la croissance.

²³ Ram, R., *Defense Expenditures and Economic Growth: A comparison of three cross-sections*, unpublished manuscript, (Illinois State University, Normal, IL), 1994.

²⁴ Cette critique est valable aussi pour le modèle de Landau (1996).

²⁵ Herrera, R., *Dépenses publiques et croissance de long terme. Approches théoriques et empiriques appliquées à l'économie du développement*, Thèse pour le doctorat en Sciences économiques, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 1996, p.192.

²⁶ Stroup, M.D., e J.C. Heckelman, "Size of the Military Sector and Economic Growth: A Panel Data Analysis of Africa and Latin America", *Journal of Applied Economics*, Vol. IV, N. 2, (Nov. 2001), pp. 329-360.

²⁷ Le modèle prend en considération les variations institutionnelles et politiques et leurs influences sur les variables économiques de plusieurs pays.

²⁸ Exprimées, pour la plupart, sous forme logarithmique.

Plusieurs critiques ont été adressées à cette approche : comme plusieurs modèles néoclassiques, il est affecté par le problème de l'ad hocité ; de plus, le choix de la valeur temporelle à choisir pour les variables explicatives influe sur la problématique de la causalité.

Du point de vue néoclassique, il y a aussi les approches empiriques de simulation, proposées par les experts du Fonds monétaire international : Arora et Bayoumi (1994)²⁹, Bayoumi, Hewitt et Schiff (1995)³⁰, et Bayoumi, Hewitt et Symanski (1993)³¹.

Herrera (1996) propose une série de critiques à ces approches : tout d'abord, le fait que les dépenses militaires n'impliqueraient aucune composante d'investissement empêche de les distinguer de celle du fonctionnement produisant les mêmes effets sur l'économie. Ensuite, dans la spécification du modèle, il affirme que l'effet que provoquerait une diminution des dépenses militaires sur le pays est totalement ignoré. Enfin, les pays en voie de développement sont considérés comme un tout homogène sans tenir aucun compte de leurs nombreuses spécificités.

Le fait que les dépenses militaires soient considérées comme entièrement improductives dans les modèles implique la perte d'une série d'informations concernant les effets de *spin-off* des dépenses mêmes. Les modèles en plus sont *ad hoc*.

Dans le modèle de Bayoumi, Hewitt et Schiff (1995), les dépenses du gouvernement sont analysées dans leur ensemble : cela limite l'analyse des impacts des changements des dépenses gouvernementales. Pour cette raison il est difficile voire impossible d'évaluer la question de l'impact de la reconversion.

Les résultats produits par ce dernier modèle ne sont pas sensibles à la période dans laquelle est effectuée la coupe des dépenses militaires ou aux prévisions.

3.3 Modèles selon la théorie de la croissance endogène

L'un des plus importants modèles de croissance endogène appliqué aux dépenses militaires est celui qu'ont publié en 2006 Aizenman et Glick³². Il se propose d'évaluer les relations entre les dépenses militaires, les menaces extérieures, la corruption et d'autres variables importantes. Ce modèle reprend, d'une façon extensive, le modèle de Barro et Sala-i-Martin (1995). Aizenman et Glick soutiennent que la croissance augmente proportionnellement à la gravité des menaces extérieures et aux dépenses militaires associées à ces dernières. Ils estiment les équations de

²⁹ Arora, V.B. et T. Bayoumi, (1994), « Réduction des dépenses militaires dans le monde : qui va gagner ? », *Finances & Développement*, pp. 24-27, Mars.

³⁰ Bayoumi, T., Hewitt, D.P. et J. Schiff, (1995), "Economic consequences of Lower Military Spending: Some Simulation Results", in Klein, L.R., Lo, F.C. e W.J. MCKIBBIN eds., *Arms Reduction: Economic Implication in the Post Cold War Era*, pp. 172-179, United Nation University Press, Tokyo, novembre.

³¹ Bayoumi, T., Hewitt, D.P. et S. Symanski, (1993), "The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries", *IMF Working Paper*, N. 93-86, Fonds Monétaire International, Washington D.C., Novembre.

³² Aizenman, J. et R. Glick, (2006), "Military Expenditures, Threats and Growth", *Journal of International Trade & Economic Development*, 15(2), pp. 129-155.

croissance pour une série de pays pendant la période 1989-1998 et ils repèrent l'existence de relations non linéaires entre les menaces et les dépenses militaires. L'hypothèse qu'ils veulent tester est la suivante : l'impact des dépenses militaires sur la croissance est une fonction non linéaire de la menace militaire des pays étrangers et d'autres forces extérieures ; les menaces qui ne sont pas accompagnées de dépenses militaires adéquates réduisent la croissance tout comme les dépenses militaires qui ne répondraient pas à des menaces, tandis que les dépenses militaires accompagnées de menaces plutôt élevées augmentent la croissance.

L'équation du produit par tête qu'ils estiment est la suivante :

$$y = A(k)^{1-\alpha} (g)^\alpha f$$

où :

- A = facteur de productivité exogène,
- k = ratio capital - travail,
- g = ratio infrastructure - travail,
- 1-f = mesure du coût de production de la menace que constituent des actions hostiles réelles ou éventuelles de concurrents étrangers.

L'hypothèse sous-jacente est que (1-f) dépend négativement des dépenses militaires domestiques et positivement d'un certain indice de grandeur de la menace. La formulation fonctionnelle adoptée est la suivante :

$$f(g_m, z) = \frac{g_m}{g_m + z} \text{ avec } f_{g_m} > 0, f_z < 0, f(0, z) = 0, f(\infty, z) = 1, 0 < f < 1$$

Où:

- g_m = dépenses militaires domestiques,
- z = niveau de la menace extérieure.

Aizenamn et Glick soutiennent qu'il est possible d'introduire la corruption dans le modèle en la modélisant comme une activité qui taxe les dépenses fiscales du gouvernement sur les dépenses militaires et non militaires au taux t_c . Donc, l'équation du produit devient la suivante :

$$y = A(k)^{1-\alpha} (g[1-t_c])^\alpha \frac{g_m[1-t_c]}{g_m[1-t_c] + z}$$

ϕ étant le ratio dépenses pour les infrastructures militaires et non militaires,

$$g_m = \phi g$$

Donc les dépenses fiscales totales pour les dépenses militaires et non militaires sont :

$$(1 + \phi)g$$

Ensuite la modélisation reprend celle de Barro (1990).

Les dépenses fiscales sont financées par un impôt proportionnel τ , donc :

$$(1 + \phi)g = \tau y$$

Etant donné une fonction d'utilité qui décrit les préférences de l'agent représentatif, ils parviennent à la formalisation suivante du modèle qui optimise la croissance en déterminant les niveaux optimaux des impôts $\tilde{\tau}$ et des dépenses $\tilde{\phi}$ pour le secteur militaire :

$$\tilde{\tau} = \alpha(1 + \tilde{\phi})$$

$$(\tilde{\phi})^2 \alpha [\alpha(1 - t_c)]^{\frac{1}{1-\alpha}} [1 - \alpha\tilde{\phi}]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A^{\frac{1}{1-\alpha}} = \frac{z}{k}$$

De leur modèle Aizenman et Glick concluent que l'augmentation des dépenses militaires due aux menaces extérieures amplifie la croissance, alors que les dépenses militaires déterminées par la recherche de la rente et par la corruption réduisent la croissance. Les résultats empiriques du modèle se basent sur l'estimation de l'équation suivante, selon la méthode des moindres carrés ordinaires :

$$gy = a_1 mil + a_2(thr)(mil) + b_1 thr + \beta X, \text{ avec } a_1 < 0, b_1 < 0, a_2 > 0$$

Où :

- gy = croissance réelle ;
- mil = dépenses militaires ;
- thr = menace effective d'un pays ;
- $lgdp$ = logarithme du PNB réel par tête pour l'année 1975;
- $leduc$ = Logarithme du nombre d'années d'études des hommes âgés de 25 ans ou plus ayant au moins un niveau secondaire pour l'année 1975 ;
- $gpop$ = croissance de la population pour la période 1989-1998;
- inv/gdp = ratio de l'investissement moyen réel sur le PNB pour la période 1984-1988.

En 2007, Pieroni³³, en reprenant les données utilisées par Aizenman et Glick (2006), modifie le modèle selon l'hypothèse qu'il y aurait une corrélation positive entre les dépenses militaires et l'efficacité des dépenses civiles. Il introduit un terme d'interaction sous forme d'une variable conditionnelle dans l'équation de la croissance et dans les analyses en coupe sur les pays. Il se propose de tester l'équation suivante :

$$y = Ak^{1-\alpha-\beta} g_1^\alpha g_2^\beta \text{ avec } 0 < \alpha \text{ et } \beta < 1$$

où:

- k = stock de capital privé,

³³ Pieroni, L. (2007), <http://carecon.org.uk/DPs/0708.pdf> .

- g_1 = dépenses militaires du gouvernement,
- g_2 = dépenses non militaires du gouvernement.

La contrainte budgétaire du ménage est fournie par l'équation du mouvement du capital privé, étant données les décisions du gouvernement relatives à l'allocation des dépenses :

$$\dot{k} = (1 - \tau)Ak^{1-\alpha-\beta}g_1^\alpha g_2^\beta - c$$

où:

- \dot{k} = changement dans le capital privé dans le temps,
- τ = taux fixe (*flat rate*) de l'impôt sur le revenu,
- c = niveau de consommation des ménages.

Sur la base d'une fonction d'utilité instantanée de l'agent représentatif, concave et croissante en c :

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}$$

où:

- σ = élasticité de substitution intertemporelle de la consommation.

La relation entre la contrainte de bilan et les dépenses du gouvernement militaires et non militaires et le taux fixe d'imposition sur le revenu est la suivante :

$$G = g_1 + g_2 = \tau y$$

Où ϕ et $1 - \phi$ sont respectivement la part des ressources destinées aux dépenses militaires et aux dépenses non-militaires. Le flux des dépenses du gouvernement est alloué selon la règle suivante :

$$g_1 = \phi \tau y$$

$$g_2 = (1 - \phi) \tau y$$

Le taux de croissance de la consommation à l'état stationnaire devient :

$$\frac{\dot{c}}{c} = \gamma = \left[(1 - \alpha - \beta)(1 - \tau)\phi^\alpha (1 - \phi)^\beta A \left(\frac{G}{k} \right)^{(\alpha + \beta)} - \rho \right]$$

Où:

ρ = taux de préférence intertemporelle.

Puisque le modèle veut donner des informations relatives au rôle du secteur public sur la croissance en utilisant la statique comparée, il est possible de proposer une reformulation du modèle, par des transformations mathématiques, pour aboutir au résultat suivant :

$$\frac{\delta \gamma}{\delta \phi} = \frac{1}{\theta} \left[B \phi^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}} (1 - \phi)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} \left[\alpha \phi^{-1} - \beta (1 - \phi)^{-1} \right] \right]$$

où :

$$B = (1 - \alpha - \beta)(1 - \tau)A^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}(\tau)^{\frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta}}$$

Un autre modèle qui, dans le cadre de la croissance endogène, analyse les effets des dépenses militaires est celui proposé en 2002 par Shieh, Lai et Chang³⁴. Il s'agit d'une recherche qui se base sur le travail de Deger et Sen (1995)³⁵ selon lequel la demande des dépenses militaires dépend du niveau de sécurité perçue soit à l'intérieur soit à l'extérieur. C'est pour cette raison qu'ils soutiennent que les dépenses pour la défense doivent être analysées en termes de bien-être social. Shieh, Lai et Chang (2002) proposent un modèle de croissance endogène qui examine l'impact de l'allocation des ressources du gouvernement entre le secteur de la défense et les secteurs autres sur la croissance et sur le bien-être social.

Les modèles de la croissance endogène appliquée aux dépenses militaires montrent une limite qui affecte profondément leur pouvoir explicatif. Sur la base de la fonction de production proposée par Aizenman et Glick, le produit par habitant est influencé positivement par les infrastructures offertes par le secteur public et négativement par l'ampleur de la menace extérieure. Toutefois, dans la formulation de l'équation³⁶, il apparaît que la menace extérieure représente seulement, comme la productivité des facteurs exogènes, un effet d'amplification : en effet, les dépenses militaires n'expliquent pas la croissance endogène qui est plutôt liée à la valeur du rapport capital-travail ou du rapport infrastructure-travail. Par exemple, si nous obtenions une valeur du rapport capital-travail nul, alors la croissance serait aussi égale à zéro. Pour que la menace extérieure puisse représenter l'explication de la croissance endogène, nous pourrions soutenir qu'elle devrait être placée au cœur du ratio du capital ou de l'infrastructure. Les variables endogènes ne révèlent rien sur la composition de ces indices qui, à partir de la formulation, constituent les principaux moteurs de la croissance.

Serfati (1995)³⁷ soutient ce point de vue en faisant valoir que l'internalisation des dépenses militaires (considérées comme une externalité positive) dans la fonction de production n'aide en aucune façon à montrer le mécanisme par lequel ces externalités sont générées.

³⁴ Shieh, J., Lai, C. e W. Chang, "The impact of military burden on long-run growth and welfare", *Journal of Development Economics*, n. 68, 2002, pp. 443-454.

³⁵ Deger, S., e S. Sen, "Military expenditure and developed countries", In: Hartley, T., e T. Sandler (Ed.), *Handbook of Defense Economics*, Elsevier, Amsterdam, 1995, pp. 275-307.

³⁶ Où $y = A(k)^{1-\alpha}(g)^{\alpha}f$, étant donné :

- k = ratio capital / travail,
- g = ratio infrastructure / travail,
- $1 - f$ = mesure le coût de production de la menace que constituent des actions hostiles réelles ou éventuelles de concurrents étrangers.

³⁷ Serfati, C. (1995), *Production d'armes, croissance et innovation*, Economica, Paris.

Ce processus, qui implique un rôle positif joué par les dépenses de défense, relève toutefois de ce que Serfati appelle « une profession de foi ». Il n'est pas dérivé d'un processus de production, mais d'un simple comportement.

Une autre incohérence de caractère logique et méthodologique de ces modèles apparaît dans la maximisation de l'utilité d'un agent représentatif, pour lequel se pose un double problème : si l'agent représentatif est unique, de quelle façon l'État peut-il apparaître dans ce contexte, compte tenu du fait qu'il doit être chargé d'effectuer les choix de politique économique et donc, dans cette situation spécifique, des choix de dépenses militaires ? Il est placé dans une position ambivalente : d'un certain point de vue, il est en dehors du système économique de maximisation, cependant son intervention doit être invoquée afin d'allouer plus efficacement les ressources qui sont libérées des externalités générées par les dépenses militaires.

Ces modèles ne fournissent pas une réponse satisfaisante à la question suivante : étant donnée la formulation du modèle, comment se peut-il que l'État puisse endosser simultanément les deux rôles ?

D'après Serfati, l'approche fondée sur la théorie de la croissance endogène, où les dépenses militaires contribueraient à la réalisation de l'optimisation parétienne, est très fragile. En fait, elle implique un rôle neutre et bienveillant de l'État lors de la prise de décisions, une information parfaite entre les États et un ajustement parfait entre le stock de capital dans ce pays et le niveau des dépenses militaires. Cette approche ne prend pas en compte, entre autres facteurs, de l'influence que les « intérêts cachés » exercent sur l'État, des objectifs de puissance des membres du gouvernement, de l'asymétrie d'information qui conduit ceux qui en bénéficient à en profiter. Oublier cela signifie renoncer à comprendre la réalité, cela signifie aussi proposer une approche conceptuelle, idéologique, qui justifie n'importe quel niveau de dépenses militaires à travers un modèle qui le permet, en vertu d'une conception imaginaire de l'efficacité. La croissance continue des dépenses militaires est justifiée par le fait que, en vertu précisément de la contrainte de l'efficacité, à la suite de la décision du producteur d'augmenter son produit, les dépenses militaires et civiles doivent augmenter de la même manière.

Comme l'a justement déclaré Smith en 1977, malgré l'évolution de l'école de la pensée *mainstream* au cours du temps jusqu'aux théories « pseudo-révolutionnaires » de la croissance endogène, l'approche néo-classique des dépenses militaires peut être définie comme « métaphysique », car constituant « un cadre non opérationnel » qui justifie les actions que l'on veut accomplir. Derrière le masque de l'objectivité méthodologique et des outils mathématiques et statistiques utilisés (souvent entachés de nombreux problèmes relatifs à la fiabilité des estimations

et des valeurs) qui tendent à donner de l'économie l'image d'une science exacte, se cache un parti pris idéologique profond.

Ce raisonnement conduit alors à trouver ce qui semble être la limite méthodologique et logique la plus importante de la théorie néo-classique : l'absence de contextualisation historique, économique et sociale dans l'environnement de référence. Pour y faire face, nous avons essayé de reprendre les théories hétérodoxes, en essayant d'y repérer des réponses, même partielles, aux nombreux défis soulevés dans l'analyse néo-classique, en cherchant notamment à réévaluer ceux qui semblent être des contributions profitables pour l'objectif proposé, en identifiant les pistes qui permettraient de poursuivre l'analyse.

4 Les approches hétérodoxes

La deuxième section regroupe les approches hétérodoxes. Cette section est partagée en deux parties : dans la première partie, se trouvent les approches fondées sur des modèles à équations simultanées prenant en compte les côtés de la demande et de l'offre, les travaux ne prenant en compte que le côté de la demande et enfin les approches basées sur les modèles d'*input-output*. La deuxième partie, enfin, présente les approches marxistes et les approches libérales du complexe militaro-industriel.

4.1 L'approche empirique selon les modèles « demande-offre à équations simultanées »

Les modèles « demande-offre à équations simultanées » ou modèles SEM sont élaborés à partir des travaux de Deger et Smith³⁸ (1983) et de Deger³⁹ et sont communément appelés « modèles à la Deger⁴⁰ ». Cependant, les premiers auteurs à les introduire ont été Smith et Smith⁴¹ (1980). Ils proposent un modèle capable de mettre au jour à la fois les effets produits du côté demande dans un contexte keynésien de demande agrégée et ceux du côté offre. Sur la base de nos recherches et de la littérature sur le sujet⁴², il est possible de regrouper dans cette catégorie de modèles, les travaux de

³⁸ Deger, S., et R. Smith, 1983, "Military expenditure and growth in LDCs", *Journal of Conflict Resolution*, 27, pp. 335-353.

³⁹ Deger, S., 1986, "Economic development and defense expenditure", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 35, N.1, pp. 179-196.

⁴⁰ Traduction de "Deger type model."

⁴¹ Smith, R. et D. Smith, (1980), "Military Expenditure, Resources and Development", *Birkbeck College Discussion Paper*, N. 87, University of London, Novembre.

⁴² Voir aussi Ram (1995) et Hartley (2006).

recherche suivants : Deger et Smith (1983), Deger (1986), Deger (1986b⁴³), Lebovic et Ishaq⁴⁴ (1987), Scheetz (1991), Dunne et Mohammed (1995), Roux (1996), Dunne, Nikolaidou et Roux (2000), Antonakis (1997) Sezgin (1998⁴⁵), Sezgin (2001), Dunne et Nikolaidou (2001), Morales-Ramos (2002), Galvin (2003), Klein⁴⁶(2004).

Tout d'abord nous allons présenter les recherches conduites par Deger et Smith (1983) et par Deger (1986). Ensuite nous découvrirons le modèle de Lebovich et Ishaq (1987) qui se caractérise par l'introduction d'un indice de menace dans le modèle à équations simultanées. Nous présenterons aussi les travaux principaux en portant une attention toute particulière à celui de Dunne et Nikolaidou (2001), comme étant l'un des plus complets sur le sujet.

Deger et Smith (1983) ciblent, dans un cadre macroéconomique *cross-section*, les pays les moins développés⁴⁷ afin d'analyser les relations entre dépenses de défense et croissance. Ils repèrent quatre voies par lesquelles les dépenses militaires influent sur la production, à savoir, l'allocation et la mobilisation des ressources⁴⁸, l'organisation de la production, la structure sociopolitique et les relations extérieures. Le but principal du modèle est de révéler certaines relations macroéconomiques agrégées entre dépenses militaires et croissance. Les auteurs proposent une spécification économétrique à équations simultanées afin d'analyser les relations entre la croissance économique, l'épargne et les dépenses militaires, qui prenne en considération les aspects suivants : l'effet direct des dépenses militaires sur la croissance par le biais de la mobilisation des ressources et l'effet de modernisation, l'effet indirect qui se produit par le ratio des investissements et enfin la nature endogène des dépenses militaires. L'équation de croissance est dérivée de la fonction de production traditionnelle :

$$Y = F(K, L, T)$$

Où : Y = produit total; K = capital; L = travail ; T = progrès technique.

Le système d'équations à estimer selon l'approche SEM est le suivant :

$$g = -(\alpha_0 \delta + \alpha_4) + \alpha_0 v_1 s + \alpha_0 v_2 a + \alpha_1 p + \alpha_2 m - \alpha_3 y + \alpha_5 r$$

$$s = (1 - \beta_0) + \beta_1 g + \beta_2 y g - (1 - \beta_3) m - \beta_4 a + \beta_5 \dot{p}$$

⁴³ Deger, S., 1986b, *Military expenditure in Third World countries: The economic effects*, Routledge & Kegan Paul, London.

⁴⁴ Lebovic, J.H. e Ishaq, A., "Military Burden, Security Needs, and Economic Growth in the Middle East", *Journal of Conflict Resolution*, Vol.31, N.1, Mars 1987, pp. 106-138.

⁴⁵ Sezgin, S. (1998), "Analysis of Greece's Defence-Growth Relationship", Paper presented at the international Conference on *Defence Economics and Security in Mediterranean and Sub-Saharan Countries*, Universidade Technical of Lisboa, Lisbon, Portugal, 5-6 June 1998.

⁴⁶ Klein, T., "Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996", *Defence and Peace Economics*, 2004, Vol. 15, N. 3, pp.275-288.

⁴⁷ Ils soutiennent, toutefois que le même cadre analytique peut être appliqué aux pays de l'OCDE.

⁴⁸ Avec ses retombées sur le coût-opportunité du détournement des dépenses militaires vers d'autres utilisations alternatives, en déterminant ainsi l'effet d'éviction.

$$m = \gamma_0 + \gamma_1 y + \gamma_2 (q - y) + \gamma_3 N + \gamma_4 D1 + \gamma_5 D2$$

Où : g = taux de croissance du produit ; s = épargne domestique ; m = ratio dépenses militaires sur PIB ; r = taux de croissance de l'agriculture ; \dot{p} = taux d'inflation ; p = taux de croissance de la population ; a = flux des capitaux étrangers ; q = prix calculés sur la base de la parité du pouvoir d'achat ; y = prix calculés sur la base du taux d'échange officiel ; $D1$ = *dummy* pour les pays producteurs de pétrole ; $D2$ = *dummy* pour les pays engagés dans des conflits internationaux.

L'application empirique du modèle sur un échantillon de 50 pays en voie de développement pour la période⁴⁹ 1965-73, et en utilisant la méthode des moindres carrés *three-stage* pour surmonter les problèmes de simultanéité et de covariance élevée entre les équations, permet d'aboutir à la conclusion selon laquelle l'effet des dépenses militaires sur le taux de croissance est négatif. En effet l'effet positif de la modernisation et des retombées technologiques est surmonté par l'effet négatif des dépenses militaires sur l'épargne et, par conséquent, sur les investissements.

Deger (1986) identifie quatre voies par lesquelles la dépense pour la défense influe sur la croissance : la création de demande agrégée supplémentaire (effet positif), la réallocation des ressources (effet négatif), les effets de *spin-off* parmi lesquels ceux de modernisation qui favorisent le développement économique et enfin la création et la mobilisation des ressources nouvelles. Comme dans Deger et Smith (1983), la spécification économétrique du modèle se base sur les trois équations suivantes qui, en raison de l'hypothèse d'interdépendance, doivent être estimées par la méthode des équations simultanées :

$$g = a_0 + a_1 s + a_2 m + a_3 y + a_4 A$$

$$s = b_0 + b_1 g + b_2 (gy) + b_3 m + b_4 i + b_5 A$$

$$m = c_0 + c_1 B + c_2 y + c_3 (D1) + c_4 (D2) + c_5 D$$

Où : a_i, b_i, c_i = coefficients ; g = taux de croissance moyen annuel du Pib ; s = épargnes domestiques ; m = ratio dépenses militaires sur PIB ; y = revenu par tête pour l'année 1970 selon le taux d'échange officiel ; A = flux des capitaux étrangers en pourcentage du Pib ; i = taux d'inflation ; B = dépenses gouvernementales en pourcentage du Pib ; z = revenu par tête pour l'année 1970 selon la parité du pouvoir d'achat ; D = différence entre le revenu par tête pour l'année 1970 selon la parité du pouvoir d'achat et le revenu par tête pour l'année 1970 selon le taux d'échange officiel ($z - y$) ; $D1$ = *dummy* pour les pays exportateurs de pétrole (Irak, Libye et Arabie saoudite) ; $D2$ = *dummy* pour les pays engagés dans des conflits internationaux. (Israël, Jordanie, Vietnam, Egypte et Syrie).

⁴⁹ Ils considèrent les moyennes de la période même.

Lebovich et Ishaq (1987) critiquent les approches proposées par Deger et Smith et par Deger et Sen, en soulignant la façon dont ils mesurent l'impact des dépenses militaires sur le développement socio-économique, en particulier le fait que ces auteurs supposent de manière implicite que tel impact puisse être mesuré par le taux de croissance du Pib et que l'effet de *spin-off* négatif, puisse être mesuré par les effets négatifs sur des autres variables, telles que l'investissement et les épargnes domestiques. Pour surmonter ces difficultés, Lebovich et Ishaq repèrent d'autres variables additionnelles aptes à expliquer l'impact négatif des dépenses militaires sur la croissance. Parmi elles : la diminution de la consommation privée qui détermine la baisse des ressources disponibles pour le secteur civil, la diminution des importations des biens destinés à être utilisés dans le secteur civil de la société, qui implique un déséquilibre de la balance des paiements dû à l'augmentation des importations militaires, l'augmentation du taux d'inflation consécutif à la hausse du déficit du gouvernement, la distorsion des prix causée par le fait que le marché militaire n'est pas un marché concurrentiel⁵⁰, le manque de capacités managériales et de travailleurs qualifiés dans le secteur civil, ce qui amène inexorablement à la réduction de la productivité et de la croissance, à la redistribution des ressources disponibles au secteur militaire plutôt qu'au secteur civil et enfin, l'augmentation du pouvoir politique du secteur militaire amène au contrôle du secteur civil de l'économie. Enfin, les auteurs soutiennent que, dans les pays en voie de développement, le secteur militaire peut ralentir la croissance parce qu'il est entravé par la pauvreté morale, par l'entretien logistique et celui des armes, par un *leadership* inadéquat, par l'instruction et par l'organisation. Etant donné l'exclusion des modèles de Deger et Sen et de Deger et Smith, des toutes les variables importantes individuées, il ne semble pas claire la direction de l'impact de l'erreur que l'élimination de telles variables déterminerait sur les résultats. Les auteurs toutefois, tandis qu'ils repèrent les limites dues à l'absence des variables importantes, soutiennent qu'en raison de l'absence des données, l'utilisation du PIB, comme indicateur de la richesse économique, et de l'investissement privé comme meilleur indicateur de l'utilisation alternative de l'argent dépensé dans le secteur militaire (coût-opportunité), constitue la choix la plus convenable. Les causes qui déterminent le fardeau militaire sont partagées en deux : les causes domestiques et les causes régionales. Les facteurs domestiques identifiés sont les suivants : la croissance économique, l'extension de la nation, le rôle joué par le gouvernement dans l'économie et l'extension de l'administration civile. Parmi les sources régionales, la première est représentée par l'indicateur de la menace. Cet indicateur est calculé à partir de l'hypothèse que c'est le fardeau militaire des autres nations, pondéré par la distance entre les deux nations considérées, qui détermine le besoin de sûreté de la

⁵⁰ Cet aspect nous apparaît particulièrement important pour une analyse complète du secteur militaire. Il paraît aussi déterminant pour l'analyse de l'impact des dépenses militaires sur la croissance économique. Il ouvre la porte à l'analyse d'un sujet fondamental : les lobbies du secteur militaire.

nation. Donc selon les hypothèses, le besoin de sûreté de la nation est déterminé d'abord par la capacité militaire des ennemis et ensuite par la capacité des autres Etats qui composent la région considérée. L'indicateur prend aussi en considération la présence et la distribution des centres de pouvoir dans la région. Donc les éléments nouveaux du modèle proposé par Lebovich et Ishaq (1987) consistent à construire deux indices : celui de la capacité relative RC_i et celui de sûreté (SNI). Donc la reformulation complète du modèle est la suivante :

$$GDPR = \alpha_0 + \alpha_1 INV GDP + \alpha_2 MEGDP + \alpha_3 POPR + \alpha_4 EXPR$$

$$INV GDP = \beta_0 + \beta_1 MEGDP + \beta_2 CAP GDP + \beta_3 GDPG$$

$$MEGDP = \gamma_0 + \gamma_1 SNI + \gamma_2 GCEGDP + \gamma_3 POP + \gamma_4 GDPR$$

Où : $GDPR$ = taux de croissance du PIB; $INV GDP$ = ratio investissement sur PIB; $MEGDP$ = ratio dépenses militaires sur PIB ; $POPR$ = taux de croissance de la population; $EXPR$ = taux de croissance des biens destinés à l'exportation ; $CAP GDP$ = ratio flux des capitaux entrants de l'étranger sur PIB ; $GDPG$ = variation absolue du PIB d'une année à l'autre ; $GCEGDP$ = ratio dépenses gouvernementales civiles sur PIB ; POP = indicateur de l'extension du pays. Les données à estimer sont collectées de plusieurs sources : de l'*U.S. Arms Control Disarmament Agency* (USACDA), du *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI), de l'*International Institute for Strategic Studies* (IISS) e du Fonds monétaire international (FMI). Les estimations sont effectuées sur la base de deux méthodes : les moindres carrés ordinaires et le *two stage least-squares* (2SLS). Ils ciblent leur analyse sur un échantillon de pays du Moyen Orient (à l'exception du Liban, du Yémen et du Qatar pour lesquels les données sont manquantes).

Dans son ensemble, le modèle aboutit à la conclusion selon laquelle l'augmentation du fardeau militaire détermine une baisse de la croissance économique au Moyen Orient pendant la période 1973-82. Cet effet persiste pour les pays qui n'exportent pas de pétrole aussi bien lorsque des autres mesures du fardeau militaire sont prises en consideration. Ces résultats s'opposent à ceux obtenus par Benoit. Du point de vue économétrique il y a plusieurs problèmes relatifs à l'hétérogénéité des données rassemblées. De plus les résultats doivent être pris avec précaution parce qu'ils varient en fonction des techniques statistiques utilisées. La simultanéité entre fardeau militaire et croissance n'est justifié que dans un seul cas parmi les trois analysés. Le résultat le plus frappant auquel aboutit le modèle concerne le lien fort qui caractérise le rapport entre les dépenses militaires et besoin de sécurité à l'extérieur de la nation. En conséquence, les *leaders* du Moyen Orient se trouvent face au « dilemme de sécurité » : dilemme entre sécurité et croissance économique. Les auteurs considèrent que, même dans le cas où les *leaders* des pays concernés agissent dans un environnement non hostile, ils ne doivent pas assumer que les dépenses militaires, les importations d'armes et la construction d'armées importantes produisent des effets économiques positifs. Il y a aussi une série

de conséquences involontaires des politiques que les analystes et les politiciens doivent prendre en considération : la course aux armements peut engendrer l'insécurité au lieu de la sécurité que l'on voudrait instaurer ; les politiciens pourraient ne pas reconnaître les effets (directs et/ou indirects) sur la croissance de l'augmentation du secteur militaire. Les résultats poussent à analyser les arbitrages et les conséquences politiques que déclenche le discours académique. L'analyse se relève intéressante pour aborder la détermination des dépenses militaires et voir comment celles-ci influent sur la croissance économique. Mis à part les problèmes relatifs à la formalisation du modèle, les auteurs soutiennent que l'analyse s'avère importante pour amener à la prise de conscience de la nécessité d'une collecte des données bien plus exhaustive et à une attention importante pour l'analyse des relations de causalité concernant les dépenses militaires.

D'autres exemples d'analyses ciblées sur les modèles demande-offre à équations simultanées sont ceux proposés par Scheetz⁵¹ (1991), qui se basent sur des équations simultanées semblables à celles utilisées par Deger (1986) et Deger et Smith (1983), et se centrent sur l'analyse des données de type *pooling* pour l'Argentine, le Pérou, le Chili et le Paraguay de 1969 à 1987. Les conclusions auxquelles aboutit Scheetz confirment l'impact négatif et statistiquement significatif des dépenses militaires sur les trois variables endogènes analysées : la croissance, l'épargne et la balance des paiements. Ensuite, contrairement aux conclusions de Deger (1986), Scheetz rejette les possibilités de retombées technologiques positives du secteur militaire sur le secteur civil de l'économie.

Ensuite Dunne et Mohammed⁵² (1995) appliquent un modèle demande offre à équations simultanées à 13 pays de l'Afrique subsaharienne. Pour montrer les effets économiques des dépenses militaires, directs ou indirects, ils estiment un modèle sur la base de la méthode *3SLS* sur la période 1967-85. Les équations simultanées estimées sont celle du taux de croissance du produit, celle des investissements, celle des dépenses pour l'éducation sur le produit et celle de la balance commerciale. Les résultats montrent que les dépenses militaires ont un impact fortement négatif sur le développement économique. Cependant, lorsqu'ils proposent à nouveau l'analyse sur la base des données *cross-section* en prenant pour chaque pays la moyenne pendant la période 1967-85, ils aboutissent à un résultat tout à fait contraire au précédent : les dépenses militaires ne détermineraient aucun impact négatif sur la croissance, mais cela ne signifie néanmoins pas que les effets soient positifs.

⁵¹ Scheetz, T., 1991, "The macroeconomic impact of defence expenditures: Some econometric evidence for Argentina, Chile, Paraguay and Peru", *Defence and Peace Economics*, 3, pp. 65-81.

⁵² Dunne, Paul et Mohammed, Nadir (1995) "Military Expenditure in Sub-Saharan Africa: Some Evidence for 1967-85", *Journal of Peace Research*, 32(3), 331-343.

En 1996 Roux⁵³ propose un modèle à équations simultanées afin d'analyser les liens entre dépenses militaires et croissance économique en Afrique du Sud. Par rapport aux études précédentes, il ajoute des variables exogènes : le taux de change entre Rand et Dollar Américain et la variation annuelle en pourcentage du prix du Rand en or dans la balance commerciale. Les résultats⁵⁴ démontrent que l'impact direct des dépenses militaires sur la croissance économique peut être à la fois positif et négatif ; l'impact indirect sur les épargne confirme le fait qu'en augmentant les dépenses gouvernementales, les dépenses militaires produisent un effet d'arbitrage sur les investissements et sont donc faites au détriment de la croissance économique ; les dépenses de consommations augmentent afin de faire face à la diminution des dépenses gouvernementales sociales, dans l'éducation, dans la santé, etc., en baissant ainsi la propension à l'épargne du consommateur ; l'effet d'arbitrage entre importations civiles et importations militaires et enfin la possible nature endogène des dépenses militaires.

Dunne, Nikolaidou et Roux⁵⁵ (2000) effectuent une analyse sur la base du travail de Roux (1996). Ils estiment quatre équations (la croissance, l'épargne, la balance commerciale et le fardeau militaire), soit à partir d'une méthodologie à une seule équation, soit sur la base d'un système à équations simultanées. Les résultats montrent que les dépenses militaires ont un impact négatif dans son ensemble, mais avec une significativité faible des coefficients.

Les résultats en termes qualitatifs des travail de Roux (1996) et de Dunne, Nikolaidou et Roux (2000) sont les suivants : l'hypothèse de Benoit selon laquelle l'impact des dépenses militaires sur la croissance dans les pays en voie de développement est positif, doit être rejetée dans le cas de l'Afrique du Sud ; les dépenses militaires ont influencé le taux d'épargne intérieur brut, la balance commerciale et la balance des paiements ont un lien négatif avec les dépenses militaires et enfin les dépenses militaires, jusqu'aux années 1990, ne se fondent pas sur des considérations économiques.

Antonakis (1997) propose aussi une analyse selon le modèle « demande-offre » à équations simultanées, ciblée sur un seul pays (la Grèce). Après l'estimation par la méthodologie 3SLS il conclut que l'effet des dépenses militaires sur la croissance en Grèce est globalement négatif (effet indirect positif par le biais de l'épargne et effet direct négatif sur la croissance). Cependant, sur la base du même système d'équations utilisé par Antonakis, Sezgin (1998) aboutit à des conclusions opposées (effet indirect négatif et effet direct positif).

⁵³ Roux, A. (1996) "Defence Expenditure and Economic Growth in South Africa", *Journal of Studies in Economics and Econometrics*, 20(1), 19-34.

⁵⁴ Dont la fiabilité est limitée par le test de significativité de la statistique t.

⁵⁵ Dunne, P, Nikolaidou, E et Roux, A. (2000), "Defence spending and economic growth in South Africa: A demand and supply model", *Defence and Peace Economics*, Vol 11, pp 573-585.

Sezgin⁵⁶ (2001) analyse les relations entre dépenses pour la défense et croissance en Turquie pour la période 1956-1994, sur la base des modèles à équations simultanées *2SLS* et *3SLS*. Il estime quatre équations : le produit national brut réel (croissance), l'épargne brute réelle, la dépense pour la défense réelle et la balance commerciale. Les conclusions des tests empiriques sont les suivantes : en Turquie, la croissance économique est poussée par les dépenses pour la défense, cependant ces dernières ne produisent pas d'effets significatifs sur l'épargne et sur la balance commerciale. Cela pousse Sezgin à soutenir que la dépense pour la défense turque a fortement bénéficié des aides de l'Otan.

En 2001, Dunne et Nikolaidou⁵⁷ proposent une étude plutôt articulée, sur la base de modèles à équations simultanées *2SLS* et *3SLS*. Ils considèrent la Grèce pour la période 1960-1974. Ils concluent que globalement le fardeau militaire a un impact négatif sur la croissance, sur les épargnes et sur la balance commerciale. Les auteurs soutiennent que les dépenses militaires en Grèce ne sont pas déterminées par des décisions économiques, mais par des raisons stratégiques dues à la menace turque. Les conclusions impliquent le manque des retombées technologiques positives et des externalités positives émanant du secteur de la défense vers les secteurs civils de l'économie. Donc les auteurs prônent une diminution de ces dépenses afin d'améliorer les conditions économiques du pays, cependant il reste la contrainte des améliorations des rapports diplomatiques entre la Grèce et la Turquie.

Morales-Ramos⁵⁸ (2002) analyse l'effet d'éviction des dépenses militaires pour la recherche et le développement sur le secteur civil de l'économie pour des pays de l'OCDE. Il aboutit à la conclusion selon laquelle les dépenses militaires ont un effet d'éviction (indirectement) sur la croissance par le biais de l'épargne, mais elles produisent aussi un effet positif sur les progrès scientifiques dans le secteur civil de l'économie. Globalement l'effet des dépenses pour la R&D militaire sur la croissance est toutefois négatif. En 2003, Galvin⁵⁹ propose une étude sur la base d'un modèle « demande-offre » à équations simultanées pour un échantillon de 64 pays en voie de développement afin d'évaluer l'impact des dépenses militaires sur la croissance. Le modèle est estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires et par *2SLS* et *3SLS*. Les résultats obtenus par Galvin sont très décevants globalement, parce que l'impact des dépenses militaires n'est pas significatif et, de plus, les effets varient en raison des variations de l'échantillon de référence.

⁵⁶ Sezgin, S., (2001) "An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationship with a Multi Equation Model (1956-1994)", *Defence and Peace Economics*, 12 (1), 69-86.

⁵⁷ Dunne, P. et E. Nikolaidou (2001), "Military Expenditure and economic growth: A demand and supply model for Greece, 1960-96", *Defence and Peace Economics*, Vol.12, pp. 47-67.

⁵⁸ Morales-Ramos, E., "Defence R&D expenditure: The crowding-out hypothesis", *Defence and Peace Economics*, Vol. 13, N. 5, 2002, pp. 365-383.

⁵⁹ Galvin, A., "The impact of defence spending on the economic growth of developing countries: A cross-section study", *Defence and Peace Economics*, 2003, Vol. 14 (1), pp.51-59.

L'une des dernières analyses sur la base du modèle « demande – offre » à équations simultanées est celle proposée par Klein (2004) qui utilise les données de séries temporelles sur la période 1970-1996 pour le Pérou. Il effectue ses estimations sur la base des méthodes suivantes : moindres carrés ordinaires, 2SLS et 3SLS. L'effet net des dépenses militaires sur la croissance est trouvé négatif quelle que soit la méthode utilisée. Donc, selon Klein, cela pousse à conclure que l'effet d'éviction des dépenses militaires est très important. Cependant Klein avoue que les résultats sont entachés de nombreuses faiblesses parmi lesquelles l'*ad hocité* surtout pour la formulation des équations de l'épargne et des dépenses militaires.

Plusieurs limites affectent les modèles « demande-offre » à équations simultanées. Tout d'abord, comme nous venons de l'observer (Klein, 2004), ces modèles présentent une formulation *ad hoc* et donc sont influencés par les particularités de chaque échantillon considéré. Donc d'absence d'une spécification théorique forte de ces modèles représente la limite la plus importante. Cette faiblesse est aussi un atout en permettant de surmonter (Dunne et Nikolaidou, 2001) les problèmes d'exogénéité, de simultanéité et de causalité qui caractérisent les relations entre défense et croissance économique lorsqu'elles sont analysées par des méthodes à une seule équation. Les modèles peuvent être distingués en modèle à trois équations et modèle à quatre équations. Ces derniers se caractérisent parce qu'ils ajoutent aussi l'équation de la balance commerciale. Toutefois, l'analyse empirique démontre que parfois cette équation n'est pas significative et donc ne sert pas à une meilleure spécification du modèle.

Une autre limite extrêmement importante concerne les données, particulièrement leur disponibilité et leur qualité. Souvent il y a plusieurs sources qui fournissent des données sur les dépenses militaires, mais elles ne sont pas cohérentes entre elles et donc cela peut poser des problèmes quant à leur choix pouvant conduire à des résultats différents. Concernant les données, le problème du soin dans leur collecte est aussi très important. Les méthodes de collecte des données varient de pays à pays avec les conséquences sur les résultats des estimations que nous pouvons aisément imaginer.

Ces modèles ont été fortement critiqués dans la littérature pour la manière arbitraire dont le choix et l'utilisation des variables *dummies* sont effectués.

4.2 L'approche empirique selon les modèles côté demande

Les modèles côté demande ne considèrent généralement que le côté demande. Ils proposent un cadre théorique qui met en évidence l'impact de l'effet d'éviction produit par les dépenses militaires

sur les investissements (consommations ou épargnes)⁶⁰. Ces modèles⁶¹ se basent sur l'équation d'équilibre du revenu national de type keynésien. Généralement, élaborés à partir d'une équation d'équilibre du revenu national d'inspiration keynésienne, ces modèles postulent un impact négatif du fardeau militaire (rapport des dépenses militaires et du PIB) sur la demande par le biais du multiplicateur⁶².

4.2.1 Smith, Rasler et Thompson, Gold et Lim

Smith (1977)⁶³, marxiste, élabore un modèle défini par lui-même ; cependant il emprunte dans son analyse des catégories keynésienne, donc c'est pour cette raison qu'il peut être considéré comme l'exemple du point de contact de l'évaluation des dépenses militaires entre les approches marxistes et keynésiennes : ces dépenses sont considérées comme l'élément capable d'apporter une solution au manque de demande effective qui grève sur le système capitaliste.

En 1980, Smith⁶⁴ teste l'hypothèse selon laquelle la réduction des investissements a représenté un coût d'opportunité très élevé pendant la période de l'après-guerre. Le point de départ est représenté par la fonction suivante de comptabilité nationale:

$$Q - W = Y = C + I + M + B$$

Où :

- Q = produit potentiel ;
- Y = produit réel ;
- W = écart entre produit réel et produit potentiel ;
- C = consommations ;
- I = investissements ;
- M = dépenses militaires ;
- B = balance des paiements courants.

En divisant les deux côtés de l'équation par Q on obtient :

$$i = 1 - w - c - m - b$$

Etant donné que Smith (1980) soutient que la partie des consommations dans le revenu potentiel diminue avec le taux de chômage (u) et avec le taux de croissance du revenu réel (g), on obtient :

$$c = \alpha_0 - \alpha_1 u - \alpha_2 g$$

et donc :

⁶⁰ Ces modèles montrent également l'effet d'éviction sur d'autres variables telles que les exportations, l'éducation et la santé.

⁶¹ Notamment appelés aussi « modèles côté demande » ou « modèles keynésiens ».

⁶² Herrera, R. (1996).

⁶³ Smith, R., (1977), "Military Expenditures and Capitalism", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 1, N. 1, pp. 61-76.

⁶⁴ Smith, R., (1980), "Military Expenditure and Investment in OECD Countries, 1954-1973", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 4, pp. 19-32.

$$i = (1 - \alpha_0) + \alpha_1 u + \alpha_2 g - m - (w + b)$$

Si on suppose que $(w+b)$, qui reflète l'équilibre entre la demande intérieure et l'offre potentielle, est en relation directe avec le taux de chômage on parvient à :

$$(w + b) = \beta u$$

Et donc Smith arrive à l'équation qui a été ensuite utilisée pour effectuer les estimations, c'est-à-dire :

$$i = (1 - \alpha_0) - (\beta - \alpha_1)u + \alpha_2 g - m$$

Donc l'hypothèse de départ que Smith vise à vérifier est celle de l'existence de l'effet d'arbitrage entre les dépenses militaires et les investissements.

Smith estime son modèle sur trois typologies de données différentes : des séries temporelles, des *cross-section* et des données de *pooling*. Les variations politiques et des autres variations de court terme ne sont pas prises en compte dans l'équation à estimer et ils sont approximées par la variable z . Après l'obtention des résultats de son analyse, il conclut qu'il y a un arbitrage entre dépenses militaires et investissement dans tous les cas analysés.

Rasler et Thompson⁶⁵ (1988) soutiennent que la crise des pays *leaders* est due aux dépenses militaires élevées. Particulièrement, en se basant sur le modèle de Smith, ils affirment qu'il y aurait un très arbitrage entre dépenses militaires et d'autres agrégats tels que l'investissement, la formation de capital et la croissance économique future. Ils ciblent leur analyse sur la Grande-Bretagne, les Etats-Unis et d'autres puissances mondiales. Toutefois ils ne repèrent cet effet d'arbitrage entre fardeau militaire et investissement que pour le cas de la France ; donc ils concluent que ce dernier n'est qu'un cas particulier et par conséquent leur hypothèse n'explique pas la décadence des pays *leaders* dans tous les cas possibles.

Gold⁶⁶ (1997) aussi se base sur le modèle de Smith ; il fonde son analyse sur des techniques de cointégration et sur un modèle à une seule équation. Il parvient à conclure qu'il n'y a pas d'effets d'arbitrage dans la longue période tandis qu'il en émerge dans la courte période pour les Etats-Unis de l'après-guerre. Au terme de son analyse empirique, Gold finit donc par nier l'existence d'un arbitrage entre dépenses militaires et investissements dans la longue période, ce *trade off* en effet n'affecte que les Etats-Unis et pour une très durée courte; cela pousse l'auteur à supposer que le coût d'opportunité, en termes de formation du capital physique, lié aux dépenses militaires est plutôt léger. Les constats ci-dessus poussent Gold à déduire qu'il y a un autre effet d'arbitrage sur le long terme: celui entre dépenses militaires et consommation. Le travail de Gold confirme les

⁶⁵ Rasler, K., W.R. Thompson, (1988), "Defense Burdens, Capital Formation, and Economic Growth: The Systemic Leader Case", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 32, No. 1 (Mar., 1988), pp. 61-86.

⁶⁶ Gold, D., (1997), "Evaluating the trade-off between military spending and investment in the United States", *Defence and Peace Economics*, 8, 251-266.

résultats (concernant le *trade off* entre dépenses militaires et consommation) obtenus précédemment par Boueldin⁶⁷ (1973) et Eldestein⁶⁸ (1990).

Sur la base d'un modèle Harrod-Domar, Lim⁶⁹ (1983) effectue une analyse empirique sur un échantillon de 54 pays en voie de développement, pour la période 1965-1973, visant à estimer les relations entre les dépenses militaires et la croissance. L'équation de départ est la suivante :

$$Y_g = f(IOCR, I/Y)$$

où :

- Y_g = taux de croissance du PIB réel ;
- $IOCR$ = coefficient marginal de capital;
- I/Y = ratio de l'investissement brut à l'intérieur sur le PIB.

L'analyse empirique révèle que les dépenses militaires déterminent un effet négatif sur la croissance économique. Les résultats diffèrent de ceux qui avaient été obtenus par Benoit.

Cependant les modèles ci-dessus, présentent plusieurs limites : tout d'abord ils ne se ciblent que sur le côté demande de l'économie ; ils ne parviennent pas à faire une véritable distinction entre les effets de court et de long terme alors que cela serait souhaitable, compte tenu aussi du fait que la diminution des investissements dans la longue période produit des effets tout 'à fait différents par rapport à la contraction de la consommation. Dans le premier cas, il s'agit des composantes productives tandis que dans le deuxième il s'agit des composantes improductives. Herrera (1996) souligne que ces modèles « n'approfondissent pas les conséquences des arbitrages de finances publiques consécutifs à un accroissement du fardeau militaire »⁷⁰, qui varient selon la dépense supportant l'ajustement. Finalement, ils ne clarifient pas véritablement la nature atypique des budgets militaires, qui entretiennent des relations dynamiques complexes avec le reste de l'économie, distinctes de celles associées aux autres catégories de dépenses publiques. Donc ils ne peuvent pas être qualifiés comme modèles de type dynamique.

Particulièrement pour le modèle de Lim, la croissance n'est expliquée que par le niveau du produit et les retombées technologique provenant des dépenses militaires sont tout à fait ignorées.

Ensuite des autres auteurs ont essayé de tester empiriquement, dans un cadre keyneso-structuraliste l'effet des dépenses pour la défense, sur la croissance économique (modèle FAANTA et analyse de Stewart).

⁶⁷ Boulding, K., (1973), "The impact of the defense industry on the structure of the American Economy", *The Economic Consequences of Reduced Military Spending*, ed., B. Udis. Lexington, MA: Lexington Books, 225-252.

⁶⁸ Eldestein, M., (1990), "What price cold war?", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, N. 4, pp. 421-437.

⁶⁹ Lim D.,(1983), "Another look at growth and defense in less developed countries", *Economic Development and Cultural Change*, 31, 377-384.

⁷⁰ Herrera (1996), p. 174.

4.2.2 Faini, Annez et Taylor, et Stewart

Faini, Annez et Taylor⁷¹ (1984) veulent démontrer (dans un cadre macro-économique keyneso-structuraliste) que les pays avec un fardeau militaire plus lourd sont caractérisés par une croissance plus lente. Leur estimation se base sur un échantillon de 69 pays pour la période 1952-1970.

En partant de deux équations de la comptabilité nationale :

$$Y = C + I + G + E - M$$

et

$$S = Y - C$$

où :

- Y = PIB;
- C = consommation ;
- I = investissement ;
- E = exportations ;
- M = importation ;
- S = épargnes ;
- G = dépenses militaires et autres dépenses publiques.

Ils aboutissent à la spécification de deux équations, l'une pour évaluer l'impact des dépenses militaires dans un cadre linéaire, selon la méthodologie des moindres carrés ordinaires, et l'autre pour se plonger dans la spécification non linéaire du modèle pour relever les autres effets possibles provoqués par ces dépenses.

De la première estimation ils concluent que, à l'exception des pays développés, les dépenses militaires provoquent des effets négatifs sur la croissance.

De la deuxième estimation ils concluent qu'une augmentation d'un point en pourcentage du fardeau militaire, détermine la réduction de 0.23 % du ratio investissements / PIB.

Globalement les auteurs montrent qu'une augmentation de 10 % du fardeau militaire sur le PIB détermine une diminution de la croissance annuel de l'ordre de 0.13 %. Cette réduction n'est pas négligeable d'autant que la hausse des dépenses militaires produit d'autres effets macroéconomiques très importants tels que la réduction des investissements et de l'épargne sur le PIB, l'augmentation de la pression fiscale et le déplacement de la main-d'œuvre du secteur agricole vers le secteur de transformation.

Stewart⁷² (1991), apporte nombreuses critiques au modèle FAANTA en soutenant que les auteurs ont mal explicité leur modèle ou qu'ils n'ont pas bien interprété les résultats. Il propose sa reformulation keynésienne afin de tenir en compte les caractéristiques structurelles. Stewart

⁷¹ Faini, R., P. Annez e L. Taylor, (1984), "Defence Spending, Economic Structure and Growth: Evidence among Countries and over Time", *Economic Development and Cultural Change*, 32 (3), 487-498.

⁷² Stewart, D.B., (1991), "Economic Growth and the defense burden in Africa and Latin America, Simultaneous from a dynamic model", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 40, 189-207.

introduit dans le modèle deux genres de dépenses publiques : les dépenses militaires et les dépenses civiles. Il estime le modèle pour les pays d’Afrique et d’Amérique Latine. Il finit par conclure que maintenir un fardeau militaire très élevé dans le temps, augmente « le sentier de croissance de l’économie »⁷³. Il soutient aussi qu’un même volume de dépenses publiques civiles déterminerait une croissance inférieure.

Donc l’une des premières critiques formulées à l’encontre du modèle FAANTA est de ne pas prendre en compte des dépenses publiques autres que militaires, autrement dit, il néglige les dépenses civiles (Herrera, 1996). Le modèle ne permet pas de faire une distinction entre les sources de financement des dépenses militaires : en particulier celles financées au détriment des autres composants des dépenses publiques et celles financées en combinaison avec l’accroissement des autres dépenses publiques. D’autres limites mises en évidence par Lim concernent l’interprétation des résultats et la méthodologie utilisée.

Les autres limites concernent le fait qu’en analysant les relations entre dépenses militaires et croissance par le biais d’une seule équation, nous pouvons parvenir à repérer des problèmes concernant la simultanéité et la causalité des variables.

Afin de prendre en considération les derniers développements de la littérature, nous avons proposé l’analyse de deux travaux de recherche de Pieroni (2009) et Pieroni, d’Agostino et Lorusso (2008) qui utilisent la méthodologie VAR afin d’accomplir leur analyse. Ces travaux, toutefois, présentent les limites d’investigation d’un sujet de nature keynésienne avec des outils qu’il nous faut considérer comme des modèles néoclassiques. D’où la question : quelles sont les sortes de keynésianisme ?

4.3 Les modèles d’input-output

Ainsi, nous avons pris en compte, de manière analytique, les approches d’entrées-sorties (*input – output*), les modèles marxistes et, enfin, les modèles libéraux du complexe militaro-industriel.

D’un point de vue empirique et méthodologique, les modèles d’entrées-sorties qui ont été utilisés dans le domaine de la défense pour la première fois par Leontief et Hoffenberg en 1961, et qui adoptent la meilleure spécification, sont ceux effectués par Leontief et Duchin en 1980 pour le *Centre for Disarmament and Development* de l’Organisation des Nations unies, pour l’*Arms Control and Disarmament Agency* des États-Unis et surtout celui qui est développé à nouveau par les auteurs en 1983, à partir duquel ils ont tiré plus tard d’autres approches de la même matrice.

Le modèle global proposé vise à évaluer les effets économiques de différents scénarios futurs envisagés. Dans le modèle élaboré en 1983, le monde est divisé en 15 régions, sur la base du critère du développement économique déterminé par le revenu par habitant et par la part du PIB attribuable

⁷³ Stewart, D.B., (1991), p. 190.

à la production industrielle. Cette classification est également basée sur des regroupements géographiques et politiques ainsi que sur la présence de ressources naturelles communes à plusieurs pays.

Ensuite, les secteurs productifs ont été identifiés. Le modèle global montre la base technique et structurelle de l'économie de chacune des quinze régions à l'aide d'une matrice séparée des coefficients d'entrées-sorties. Il a été élargi pour tenir compte des estimations explicites des composantes des dépenses militaires dans chaque région. L'économie de chaque région est représentée par une matrice, où chaque colonne décrit l'apport des facteurs travail, capital, biens intermédiaires et services, requis par un secteur productif particulier et pour différentes catégories de la demande finale divisées en consommation privée, dépenses publiques et investissements.

Après le travail de Leontief et Duchin (1983), unique par sa spécification du contexte que représente l'économie mondiale, basée sur un modèle d'entrées-sorties mondial, il n'y a pas eu beaucoup d'études sur l'évaluation des effets économiques des dépenses militaires dans le cadre des modèles d'équilibre général qui intègrent la structure de production avec les équations de comportement macro-économique, liées à un ou plusieurs secteurs.

Dans les travaux qui ont suivi ceux de Leontief et Duchin (1983), il n'y a pas eu d'évaluation d'ensemble des effets économiques des dépenses militaires sur la croissance et sur le développement de l'économie, si ce n'est celle proposée par Wolff en 1987 pour l'analyse d'*input-output*. Il permet, à travers son modèle, de surmonter l'un des principaux obstacles rencontrés dans la littérature néo-classique, à savoir la difficulté de distinguer les activités. Il achève la séparation entre les activités « non productives » et « productives ». Les premières, parmi lesquelles se trouvent les dépenses militaires, sont financées par un transfert d'une partie de l'excédent réalisé dans la production et elles constituent ainsi un prélèvement sur les ressources disponibles pour un nouveau cycle d'accumulation. Wolff se base sur la reconstruction d'une matrice d'entrée-sortie pour les comptes nationaux américains, et donc il teste l'impact des activités productives dans la période 1947-1976. Dans son analyse, Wolff (1987) apporte quatre modifications au modèle Leontief, parmi lesquelles les coûts d'amortissement ; il évalue les importations en termes d'équivalents en coûts de production intérieure, il divise la valeur ajoutée en travail nécessaire (ce qui correspond au salaire) et surplus, enfin, il divise, à l'instar de la valeur ajoutée, le produit final. Ensuite, il fait la distinction entre activités productives et activités non productives dans le cas d'une économie fermée. Le modèle initial, à deux secteurs, avec un secteur produisant des biens de production et un autre qui produit des biens de consommation, est transformé par l'introduction d'un secteur non productif. L'hypothèse sous-jacente est que les activités liées à ce dernier ne produisent pas de supplément de valeur et que les salaires et les bénéfices distribués, représentent

un transfert de ces deux secteurs productifs. Les marchandises produites par le secteur des armes ne constituent en aucune façon des intrants pour les secteurs productifs, quand bien même ils utilisent les produits des autres branches. Les identités comptables mises en évidence, une fois achevée la modification de l'analyse *input-output* afin de tenir compte des dépenses militaires, continuent à être maintenues, mais ce qui change est la règle de partage du surplus. D'un point de vue dynamique, comme la part de plus-value qui rémunère les activités non productives n'est pas disponible, elle ne donne pas lieu à un nouveau cycle d'accumulation. Les résultats montrent que les dépenses militaires ont produit les effets négatifs sur les taux de croissance de la productivité et de la formation de capital. Wolff conclut, donc, qu'« il y a une forte corrélation négative entre l'évolution de la formation nette de capital et l'évolution des dépenses non productives ».

La principale caractéristique du modèle d'entrées-sorties est de pouvoir être interprétée comme un modèle de planification. Il nous permet d'évaluer plusieurs facteurs : de l'effet des différentes politiques jusqu'aux changements structurels. La mise en œuvre de ce modèle permet également d'évaluer les effets économiques, directs et indirects, d'une variation (positive ou négative) des dépenses militaires, dans une région donnée du monde et dans le monde entier, sans avoir à recourir à la notion d'externalités telle qu'elle est utilisée dans l'analyse néo-classique.

D'ailleurs il permet d'évaluer la possibilité d'augmentation / diminution du développement et de la consommation en fonction de réductions / hausses des dépenses militaires. D'une certaine façon, il nous permet d'évaluer les effets redistributifs d'une politique donnée, relative aux dépenses militaires et aux transferts potentiels de ressources (devenues disponibles en raison de la réduction des dépenses en question) en provenance des pays riches aux plus pauvres.

Le modèle entrées-sorties proposé par Leontief et Duchin (1983), comme ils l'ont eux-mêmes souligné, présente l'avantage incontestable d'intégrer l'économie militaire dans le cadre économique général, sans avoir à dépendre exclusivement de données, souvent cachées, du secteur militaire, mais en étant capable d'intégrer des données provenant de différentes sources avec des données techniques. D'un point de vue empirique et méthodologique, dépasser ce qui était l'un des principaux obstacles à l'analyse néo-classique et à d'autres approches, permet d'éviter tous ces problèmes dus à la disponibilité et la fiabilité des données provenant du secteur militaire.

La capacité de construire des scénarios basés sur des alternatives plausibles, également fondées sur les informations disponibles, est un autre avantage d'utiliser ce genre de modèle.

Néanmoins, au-delà de la capacité du modèle à faire des prédictions productives fondées sur les scénarios analysés et du dépassement des limites dues aux données, son atout prépondérant reste la force décisive dans sa capacité à rendre compte de l'économie mondiale dans son ensemble, d'évaluer les divers composants et les effets des politiques possibles, afin d'utiliser un outil

approprié pour la planification et la mise en œuvre ultérieure des politiques nécessaires. L'utilisation de cet outil dans une perspective de planification, notamment, nous semble être l'application la plus directe. Cependant, il nous paraît opportun de donner la juste valeur à son pouvoir de prévision et de programmation dans la conduite des politiques publiques. Compte tenu des moyens techniques modernes d'analyse, une réévaluation du rôle de l'analyse d'*input-output* nous semble être souhaitable. De plus, l'avantage qui le rend indépendant de l'utilisation et de la collecte de soi-disant données « sensibles » permet une marge de manœuvre plus grande et une plus grande autonomie en matière d'évaluation des politiques.

Bien qu'il puisse fournir une interprétation globale, le modèle de Leontief demeure également valide pour l'étude de la dynamique propre à un seul pays et présente l'avantage incontestable d'inclure les caractéristiques historiques et sociologiques propres au contexte de référence. L'analyse menée par Wolff (1987) est un exemple illustrant la souplesse d'utilisation de ces modèles.

L'une des caractéristiques plaidant en faveur de ce modèle est représentée par sa capacité à fournir une solution entièrement satisfaisante, dépassant les limites de l'analyse néo-classique, c'est-à-dire l'absence de prise en compte le milieu historique et social de référence. Il s'agit d'un excellent exemple de recours à un outil empirique valide, représenté par la matrice des entrées-sorties, pour expliquer la réalité dans ses dimensions complexes.

L'extrême souplesse et l'adaptabilité aux différentes hypothèses de nature théorique rendent ces modèles applicables à de nombreuses formalisations, en assurant la rigueur méthodologique qui soutient la portée des résultats.

Pour cette raison, les modèles d'entrées-sorties permettent également d'entrevoir un tournant crucial : ils nous permettent de combiner les dimensions de l'analyse économique, macro-économique, industrielle et micro-économique. On pourra mieux expliciter ce point, après avoir analysé les contributions des autres théories considérées (les doctrines marxistes et la doctrine libérale relative au complexe militaro-industriel) aux questions laissées en suspens par l'approche néo-classique. Cependant, puisque nous pouvons maintenant nous reporter à l'une des premières pistes de recherche permettant de poursuivre l'analyse d'impact des dépenses militaires sur la croissance, en vertu des conclusions tirées en partie du cadre des approches marxistes, et en partie des approches libérales du complexe militaro-industriel, nous montrons ci-dessous comment le modèle d'*input-output* est le meilleur moyen, en raison de son adaptabilité, de mener une analyse empirique non contradictoire de théories extrêmement cohérentes d'un point de vue logique, mais parfois critiquables en raison d'un manque de validation empirique.

4.4 Les modèles marxistes

Pour les approches marxistes, les dépenses militaires constituent une composante dont le rôle est omniprésent dans le développement du système capitaliste. Elles abordent aussi la réalisation de bénéfices par des *firμες* individuelles du complexe militaro-industriel, en fonction des contraintes de la loi du mouvement du système et des intérêts de la classe capitaliste.

Les travaux marxistes exhibent des positions différentes dans leur manière de faire face aux crises et de considérer les dépenses militaires nécessaires à l'accumulation capitaliste. En cas de crise, l'impact des dépenses militaires n'est pas clair : d'un certain point de vue, on peut y voir un contrepoids à la chute du taux de profit et un facteur important pour surmonter la crise de mobilisation du capital.

Certains voient les dépenses militaires comme moyen pour faciliter la politique impérialiste des pays dominants du système capitaliste lui-même. Dans ce contexte, les dépenses militaires sont donc l'outil pour s'assurer l'accès aux sources de matières premières et pour exercer une hégémonie internationale. Dans ce cadre alors, l'approche marxiste du complexe militaro-industriel revêt une certaine importance.

Le débat sur le rôle des dépenses militaires dans le développement et la croissance du système économique capitaliste, selon la pensée économique marxiste, est né avec les travaux de Rosa Luxemburg et de Lénine. Toutefois, compte tenu de l'analyse telle qu'elle se posait et en fonction du choix temporel adopté par ce travail de recherche, nous nous sommes concentrés sur la période postérieure à la Seconde Guerre mondiale et en particulier à partir des années 1960. Pour cette raison, certains marxistes ont souligné l'impact positif des dépenses militaires sur le système capitaliste, à partir de la théorie de la « *permanent arms economy* », c'est-à-dire de la doctrine de la guerre permanente qui considère le militarisme comme un facteur stabilisant le système capitaliste. La période historique qui commence à partir de la fin de la Seconde Guerre mondiale et qui a duré environ vingt ans fonde de cette théorie et le monde capitaliste se caractérise alors par une croissance exceptionnelle, accompagnée d'une augmentation des dépenses militaires.

En général, les justifications idéologiques abondant dans le sens de la politique militariste ne manquent pas. En fait, elle est utilisée par les États pour consolider l'unité nationale ou pour mobiliser la population face aux menaces extérieures dans un contexte où la lutte des classes tend à disparaître. Donc, selon cet avis que font valoir Coulomb et Bellais (2008), la poursuite d'une politique impérialiste dans les colonies ou les zones d'influence contribue à prévenir la chute du taux de profit.

Depuis les années 1960, de nombreux travaux de recherche se sont évertués à démontrer que le rôle des dépenses militaires, dans ce qu'on appelle le « capitalisme monopoliste d'État », revêt une importance fondamentale.

4.4.1 L'approche de sous-consommation

La théorie marxiste regroupe en son sein des approches différentes sur la question des dépenses militaires. L'un des axes majeurs est représenté par celui de sous-consommation. Pour celui-ci, les dépenses militaires sont considérées comme une partie intégrante du système capitaliste ; les crises économiques et les *breakdowns* sont vus comme une spécificité du système capitaliste. L'effondrement du système est dû à deux facteurs fondamentaux : d'une part, il y a l'évocation des problèmes de mobilisation du capital alors que, d'autre part, il est fait référence à la chute tendancielle du taux de profit. Puisque le produit potentiel et la croissance de la production dépassent la demande effective, la croissance est inhibée par la pression capitaliste sur les salaires. D'où la tendance à la stagnation du système, tandis que la surcapacité et le manque de marchés empêchent les capitalistes de réaliser le surplus et le profit, et découragent l'accumulation qui conduirait à accroître la demande effective. D'autre part, la croissance de la composition organique du capital et les limites à l'extraction du surplus provoquent une chute du taux de profit et conduisent à la crise et au possible effondrement du système.

Cette théorie, qui présente les points de contact avec la théorie keynésienne relative à la nécessité de stimuler la demande dans le système capitaliste, a également été testée de manière empirique.

Bien que les approches empiriques de nature marxiste, visant à tester l'hypothèse de sous-consommation, montrent souvent une certaine faiblesse inhérente à l'utilisation de méthodes d'expérimentation inappropriées, elles ont néanmoins le mérite de faire ressortir les corrélations entre les dépenses militaires et les processus économiques dans un contexte capitaliste caractérisé par une forte concentration des capitaux dans le secteur militaire et par une série de relations entre secteur industriel et gouvernement. C'est précisément pour cette raison que nous proposons une réévaluation des modèles présentés par l'analyse des entrées-sorties, méthode qui garantit la possibilité d'obtenir des résultats sérieux et fiables, même en l'absence d'informations ou de données généralement cachées parce que considérées comme « sensibles ». Cette piste est proposée comme une extension de l'analyse réalisée par Giffin, Devine et Wallace (1982), mais elle est également applicable au test de ces modèles (comme Smith, 1977), conduisant au rejet de l'hypothèse de sous-consommation, à partir d'une application empirique d'où ressort un certain nombre de limites et carences, parfois sévères au point de rendre les résultats obtenus douteux. L'utilisation de la méthode d'*input-output* permettrait également d'améliorer les modèles et ouvrirait aussi la voie à l'émergence de théories alternatives.

Toutefois, il semble intéressant de continuer à évaluer la contribution que les arguments avancés par les thèses de sous-consommation apportent afin d'analyser l'impact des dépenses militaires sur l'économie. En particulier, la référence à l'économie américaine peut permettre de déduire l'un des atouts de cette analyse que l'on croit nécessaire d'être réévaluée dans sa dimension globale : il s'agit de la capacité de faire ressortir d'autres facteurs et déterminants qui représentent des éléments essentiels dans l'étude des dépenses militaires elles-mêmes dans le contexte historique et géographique de référence. La référence aux grandes entreprises (sociétés par actions) et aux intérêts économiques qui sous-tendent les dépenses militaires a été l'une des contributions majeures que cette analyse a fournies. Déjà dans leur analyse, Baran et Sweezy (1966) révèlent des traits qui caractérisent le système économique capitaliste et en particulier la forte concentration des capitaux et la montée des sociétés par actions géantes, impliquant également l'apparition de puissants groupes d'intérêts.

Les travaux empiriques qui ne soutiennent pas les thèses de sous-consommations présentent une approche différente de l'étude de la relation entre les dépenses militaires et l'accumulation. Cette relation devrait être traitée dans un processus historique, contingent, et non comme une simple relation déterministe. Nous devrions analyser ce sujet à la lumière d'un processus dialectique et contradictoire, puisque les dépenses militaires sont importantes pour le système capitaliste, mais, en même temps, imposent un coût économique. La contextualisation dans le système historique de référence de la dynamique économique liée aux dépenses militaires est l'une des revendications majeures découlant du refus de la thèse de sous-consommation. Cependant, les éléments fondamentaux que cette théorie a contribué à faire ressortir ne peuvent pas être négligés, parce qu'ils expliquent, quoique non exclusivement, les réalités qui doivent être examinées et le rôle que jouent les dépenses militaires dans la perspective de développement du système capitaliste.

Smith, en 1977, a proposé une explication de l'approche de sous-consommation. Il identifie un besoin stratégique du système capitaliste : celui de créer une superstructure politique et militaire pour défendre le système même. À cet effet, trois dimensions différentes viennent à être considérées : d'abord, les États capitalistes dans leur ensemble doivent défendre le « monde libre » face à ce qu'il appelle la menace communiste. Deuxièmement, parmi les États capitalistes, de l'influence de l'inter-impérialisme et de la capacité d'un système hégémonique d'organiser le système tout entier dépend sa puissance militaire relative. Enfin, dans chaque État, les dépenses militaires fournissent l'assurance face aux menaces internes de l'ordre établi, non seulement par la coercition, mais aussi par l'utilisation idéologique des dépenses militaires visant à intégrer la population et les travailleurs au nom de l'intérêt national plutôt que de l'intérêt de classe.

Cette explication ne peut manquer de rappeler les justifications actuellement invoquées pour justifier les situations de guerre dans le monde. Les menaces venues de l'extérieur, en particulier, sont une pierre angulaire de la politique actuelle de la « sécurité » du pays qui s'est érigé en défenseur du capitalisme : les États-Unis.

4.4.2 L'approche régulationniste

Il semble, toutefois que cette perspective soit remplacée par une nouvelle école de pensée marxiste, qui étend considérablement l'analyse. Ce courant extrêmement influent, est celui qui se réfère à l'École de la régulation française qui étudie le capitalisme comme une succession de périodes historiques caractérisées par des régimes d'accumulation spécifiques qui ont des relations sociales de production spécifiques. Il identifie un mouvement de la réglementation concurrentielle à la réglementation monopolistique, avec des changements dans la nature de la superstructure et de la gouvernance (*governance*). Cette approche, comme l'ont expliqué ses initiateurs, ne porte pas spécifiquement sur les dépenses militaires, mais, comme Lovering l'utilise déjà en 1990, bien qu'il le fasse de façon critique, pour analyser l'industrie de la défense britannique.

Au sein de ce courant, la position de Serfati (1995) se distingue en considérant le complexe militaro-industriel dans l'économie mondialisée et non pas seulement comme un facteur d'explication de l'hégémonie d'après-guerre des États-Unis.

Les dépenses militaires peuvent être intégrées dans l'analyse économique : de cette manière il est possible de montrer comment elles peuvent fournir des avantages indirects aux États-Unis, découlant de leur hégémonie sur la scène internationale et surpassant les coûts. Selon Serfati, toutefois, cette opération est réalisée au détriment de l'économie. À long terme, ce sont précisément les effets négatifs qui apparaissent.

Le point clé de l'analyse Serfati (1995), et que l'on peut partager, est le refus de la perspective néo-classique à l'étude et à la modélisation du rôle de la force armée considérée comme bien public pur, sous réserve de la logique de l'offre et la demande de sécurité. Dans ces modèles, la défense est intégrée dans la fonction d'utilité et contribue à améliorer la production. C'est dans cet esprit donc que chaque activité est immédiatement productive. La perspective à partir de laquelle Serfati commence son raisonnement est complètement différente.

Face aux théories keynésiennes et néo-classiques qui ont traité les dépenses militaires comme les variables macroéconomiques, sans distinction, comme cela aurait été nécessaire, entre les dépenses de fonctionnement et les dépenses d'infrastructure, Serfati construit un modèle dans lequel les caractéristiques de la production d'armes, à savoir de n'être ni un bien de consommation ni un bien de production, lui permettent d'enquêter sur l'impact qu'elle a sur la croissance et la formation de capital dans le long terme, sur le système industriel de l'innovation et de la stratégie et sur le

comportement des groupes du secteur militaire. L'effort ici consiste à intégrer dans un contexte macro-économique une théorie micro-économique.

Il semble évident, à ce stade, que l'utilisation de l'instrument représenté par l'analyse d'*input-output* puisse représenter un avantage et donner une perspective de développements ultérieurs afin de tester cette théorie empiriquement également. Donc logiquement les deux dimensions fondamentales de l'analyse économique viennent à être associées : le plan théorique et le plan empirique. Cette contribution donne donc l'un des axes de recherche qui apparaissent comme l'un des résultats essentiels du travail accompli.

4.4.3 Le complexe militaro-industriel dans la perspective libérale

La critique libérale de l'analyse orthodoxe est basée, comme la perspective de Smith (1977), sur le fait que ce ne sont pas les menaces de l'extérieur qui déterminent le niveau des dépenses militaires, mais ce sont les pressions internes et les intérêts privés qui influent et en constituent les déterminants. Les argumentations que les libéraux avancent à l'appui de leurs thèses, découlent du fait que les avantages, résultant de ces dépenses, ne sont pas répercutés sur la société tout entière, mais seulement sur des groupes particuliers au sein desquels, la décision n'émerge pas d'un consensus sur un certain objectif de l'intérêt général, mais de négociations et de compromis entre des intérêts particuliers. Étant donné que les différents intérêts ont soit un pouvoir différent, soit des informations différentes, les décisions sont influencées par les groupes avec les participations les plus importantes dans les dépenses militaires : le complexe militaro-industriel.

L'analyse du complexe militaro-industriel nous permet de comprendre quel est le rôle qu'il joue dans l'économie capitaliste et en particulier aux États-Unis.

Le secteur de la défense se caractérise par la présence d'une coalition d'« intérêts cachés » (soi-disant *vested interests*) au sein de l'État et de l'industrie, ce qui pourrait signifier que les décisions prises le soient en faveur de membres des coalitions, et non pas nécessairement dans l'intérêt de la sécurité nationale. Ces coalitions d'intérêts peuvent se composer des membres des forces armées, de la bureaucratie civile de la défense, de l'assemblée législative, des entreprises produisant les armements des leurs employés. Les liens politiques sont l'un des fondements du développement du complexe militaro-industriel.

Toutefois, ce qui ressort clairement de l'analyse libérale est que, bien qu'il existe un certain nombre d'intérêts particuliers qui influencent les décisions politiques dans de nombreux secteurs, ceux qui sont liés aux dépenses militaires, et en particulier au complexe militaro-industriel, sont importants pour caractériser ce secteur et pour spécifier les relations qui y sont nouées.

Les groupes au sein du complexe militaro-industriel ont l'intérêt à exagérer la menace des conflits internationaux et à prévenir les tentatives de résoudre des disputes par des moyens non

militaires. Certaines menaces sont créées artificiellement pour justifier des dépenses militaires elles-mêmes.

Cette vision (libérale) du complexe militaro-industriel coexiste avec la croyance selon laquelle il y aurait de véritables intérêts nationaux en dehors d'une optique de classe, qui auraient été faussés par des intérêts particuliers. Pour cette raison, donc, le complexe militaro-industriel imposerait un coût sur le reste de la société et aurait des effets néfastes sur la société civile. En particulier, il contribuerait à provoquer un effet d'éviction sur les ressources civiles et les entreprises impliquées développeraient la culture du gaspillage et de l'inefficacité et leur dépendance à l'égard des contrats de défense serait accrue, car elles perdraient de plus en plus leur capacité concurrentielle. Ainsi émerge-t-il un autre thème cher aux auteurs de cette école de la pensée : celui de la dichotomie entre la concurrence et de concentration.

Précisément à cause des nombreuses dimensions qu'elle essaie de concilier, qu'elles soient politique, géographique, sociale et économique, cette approche a le mérite incontestable d'avoir tenté d'analyser la réalité dans sa dimension complexe. Cette perspective soulève un certain nombre de questions présentant un grand intérêt pour analyser la relation entre les dépenses militaires et la croissance économique. En faisant la distinction entre la croissance productive et la croissance parasitaire, tout en incluant les ressources consacrées aux dépenses militaires dans cette dernière catégorie, Melman pose le problème de la désindustrialisation de l'économie et du secteur manufacturier américain. Les raisons de la croissance des dépenses militaires dans l'économie peuvent être attribuées à la formation d'un réseau de forces politiques et industrielles, dont le centre nerveux est constitué par le Pentagone.

Nous croyons que la possibilité d'intégrer toutes ces dimensions dans une analyse organique, à travers la méthodologie de l'analyse d'*input-output*, pourrait permettre de conforter sa validité, par analogie avec la suggestion faite dans le cas de mésosystème d'armement proposé par Serfati.

L'approche *input-output* proposés par Wolff, où les activités de production sont distinguées des activités improductives, ne représente ainsi que le début d'un parcours à entreprendre vigoureusement afin de fournir une analyse adéquate, de la relation entre les dépenses militaires, la croissance et le développement dans le cadre du système capitaliste.

Encore une fois, donc, l'importance des modèles d'entrées-sorties s'impose, en raison de leur souplesse qui les rend aptes à s'adapter au test de théories différentes, tout en conservant une rigueur méthodologique qui les rend extrêmement solides et robustes face aux attaques des critiques méthodologiques et empiriques. Ils sont considérés comme essentiels et constituent le point de départ pour l'analyse expérimentale qui, cependant, ne doit pas être séparée d'un modèle théorique, comprenant aussi des facteurs historiques et sociaux, afin d'analyser la réalité économique.

Au nom d'une méthode qui réévalue l'économie, pour en faire non pas une discipline sans rapport avec la réalité et attachée aux outils mathématiques, économétriques et statistiques, aussitôt parés des atours de l'objectivité, nous pensons qu'il est nécessaire d'insister sur les approches qui permettent de revenir sur le rôle propre de la science sociale susceptible d'interpréter, expliquer, comprendre la réalité qui l'entoure, afin de mieux mettre en place les politiques économiques. Nous pensons qu'il est nécessaire de réévaluer l'économie en tant qu'économie politique. L'analyse du rôle des dépenses militaires, et en particulier leurs effets sur l'économie, ne peut être dissociée de ce contexte. Toute tentative de ce genre est destinée à fournir une représentation, partielle ou partielle ou partisane, du contexte.

Le rôle du complexe militaro-industriel, des coalitions d'intérêts et les liens entre eux et les appareils de l'État actuellement omniprésents dans l'économie, devrait aussi être analysé à la lumière de l'évolution moderne du concept de sécurité, dans le système économique caractérisé par la mondialisation, en faisant ressortir progressivement, de plus en plus explicitement, son apparence de « mondialisation financière ». L'utilisation de la méthodologie d'*input-output* pour évaluer les effets économiques des dépenses militaires dans ce contexte pourrait aider à révéler les effets réels sur le système économique de référence des dépenses militaires et du système qui est soumis à leur réalisation. Pour tenir compte de la situation environnante, nous proposons d'analyser, dans de futures recherches, le rôle économique joué par des sociétés militaires privées et leur influence sur les dépenses militaires et sur le rôle traditionnellement tenu par les États qui cherchent à s'acquitter des fonctions de sécurité et de défense.

L'analyse d'*input-output* a le grand mérite de se référer aux grandeurs réelles de l'économie et donc, en raison de son extrême flexibilité, est le principal outil pour continuer à étudier les effets des dépenses militaires sur la croissance du système de référence. Elle permet de ne pas perdre une série d'informations pertinentes à la fois dans la perspective de l'évaluation que dans celle de la planification de la politique économique.

La contribution apportée par cette thèse, bien sûr, loin de mettre un point final au sujet, précise les voies et les alternatives qu'elle ouvre pour l'approfondissement de la recherche sur le sujet d'étude et pour surmonter les obstacles importants dérivés de l'analyse de l'école de la pensée néo-classique.

5 Bibliographie

A.F.de, Araujo Junior et C.D. Shikida (2008) "Military Expenditures, External Threats and Economic Growth", *Economics Bulletin*, Vol. 15, pp. 1-7.

Abell, J.D. (1990), "Defence spending and unemployment rates: an empirical analysis disaggregated by race", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, pp. 405-419.

Aizenman, J., et R. Glick, (2006), "Military Expenditures, Threats and Growth", *Journal of International Trade & Economic Development*, Vol. 15, pp. 129-155.

Alexander, W.R.J. (1990), "The impact of defence spending on economic Growth: A multisectoral approach to defence spending and economic growth with evidence from developed economies", *Defence Economics*, Vol. 2, pp. 39-55.

Antonakis, N. (1997), "Military Expenditure and Economic Growth in Greece, 1960-90", *Journal of Peace Research*, Vol. 34, pp. 89-100.

Arora, V.B. et T. Bayoumi, (1994), "Réduction des dépenses militaires dans le monde : qui va gagner ?", *Finances & Development*, pp. 24-27.

Balakrishnan, V., et S.U. Devi (1996), "Impact of defence expenditure in input-output framework", *Studies in Indian Economy*, edited by R.K. Koti, et Al. , Bombay, Himalaya Publishing House, pp. 147-158.

Baran, P.A. et P.M. Sweezy, (1966), *Il capitale monopolistico*, Giulio Einaudi Editore, Turin, 1968, IV ed.

Bayoumi, T., Hewitt, D.P. et J. Schiff, (1995), "Economic consequences of Lower Military Spending: Some Simulation Results", in Klein, L.R., Lo, F.C. e W.J. MCKIBBIN eds., *Arms Reduction: Economic Implication in the Post Cold War Era*, pp. 172-179, United Nation University Press, Tokyo.

Bayoumi, T., Hewitt, D.P. et S. Szymanski, (1993), "The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries", IMF Working Paper, N. 93-86, Fond Monétaire Internationale, Washington D.C..

Benoit, E. (1978), "Growth and defense in developing countries", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 26, p. 271-280.

Boulding, K., (1973), "The impact of the defense industry on the structure of the American Economy", *The Economic Consequences of Reduced Military Spending*, ed., B. Udis. Lexington, MA: Lexington Books, pp. 225-252.

Brewer, A. (1990), *Marxist Theories of Imperialism. A critical Survey*. Routledge, Seconda Edizione, Londra.

Brunton, B.G., *Institutional origins of the military industrial complex*, *Journal of Economics Issues*, Vol. 22, pp. 599-606.

Cappelen, Å., Gleditsch, N.P. et O. Bjerkholt (1984), "Military Spending and Economic Growth in the OECD Countries", *Journal of Peace Research*, Vol. 21, pp.361-373.

Chester, E. (1978), "Military spending and capitalist stability", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, pp. 293-98.

Chletsos, M., et C. Kollias, (1995), "Defence Spending and Growth in Greece 1974-90: Some Preliminar Econometric Results", *Applied Economics*, Vol. 27, pp. 883-890.

Coulomb, F. et R. Bellais (2008), "The Marxist Analysis of War and Military Expenditures, between Certainty and Uncertainty", *Defence and Peace Economics*, Vol. 19, pp. 351-359.

Crespo Cuaresma, J. et Reitschuler G. (2003), "*Guns or Butter?*" *Revisited: Robustness and Nonlinearity Issues in the Defense-Growth Nexus*, Working paper, n. 0310.

Crespo Cuaresma, J., et G. Reitschuler (2003), "A Non-Linear Defence-Growth Nexus? Evidence from US Economy", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15, pp. 71-82.

Cypher, J. (1974), "Capitalist planning and military expenditures", *Review of Radical Political Economy*.

Deger, S. et S. Sen (1995), "Military expenditure and Developing Countries" in Keith Hartley, Todd Sandler (eds), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam, Elsevier, pp. 275-307.

Deger, S. (1986), "Economic development and defense expenditure", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 35, pp. 179-196.

Deger, S. (1986b), *Military expenditure in Third World countries: The economic effects*, Routledge &Kegan Paul, London.

Deger, S., et R. Smith (1983), "Military expenditure and growth in LDCs", *Journal of Conflict Resolution*, 27, pp. 335-353.

Deger, S., et S. Sen (1995), "Military expenditure and developed countries", In: Hartley, T., e T. Sandler (Ed.), *Handbook of Defense Economics*, Elsevier, Amsterdam, pp. 275-307.

Dresh, S.P. (1972), *Disarmament: Economic Consequences and Development Potential*, United Nations, Department of Economics and Social Affairs, New York.

Dresh, S.P., Goldberg, R.D. et An-Loh Lin (1972), *The Economic Potential of Disarmament Alternatives*, United Nations, Department of Economics and Social Affairs, New York.

Duchin, F. (1983), "Economic consequences of military spending", *Journal of Economic Issues* (pre-1986), Vol. XVII, pp. 543-553.

Dumas, L.J. (1986), *The Overburdened Economy*, University of California Press.

Dunne, J.P. (1985), "Using input-output models to assess the employment effects of military expenditure: A comparative assessments", paper presented at the IIASA 6th Input Output Task Force Meeting, Varsovie, Pologne.

Dunne, J.P. et R. Smith (1990), "Military expenditure and unemployment in the OECD", *Defence Economics*, Vol.1.

Dunne, J.P., Nikolaidou, E. et R. Smith (2002), "Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies", *The South African Journal of Economics*, Vol. 70, pp. 789-790.

Dunne, J.P., Smith, R.P. et D., Willenbockel, (2002), "*Military expenditure appears as current and lagged share rather than growth rate and the product of growth rate and share*", p. 458.

Dunne, J.P., Smith, R.P., et D. Willenbockel (2005), "Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review ", *Defence and Peace Economics*, , Vol. 16, pp.449-461.

Dunne, P, Nikolaidou, et A. Roux, (2000), "Defence spending and economic growth in South Africa: A demand and supply model", *Defence and Peace Economics*, Vol. 11, pp 573-585.

Dunne, P. et E. Nikolaidou (2001), "Military Expenditure and economic growth: A demand and supply model for Greece, 1960-96", Vol.12, pp. 47-67.

Dunne, P. et F. Coulomb (2008), "Peace, War and International Security: Economic Theories", in <http://carecon.org.uk/DPs/0803.pdf>

Dunne, P. (1990), "Symposium. The political economy of military expenditure: an introduction", *Cambridge Journal of economics*, Vol. 14, pp. 395-404.

Dunne, P. et F. Coulomb, *Peace, War and International Security: Economic Theories*, Working Paper, 26/01/2008, p.3.

Dunne, P., Nikolaidou, E. et A. Roux, (2000), "Defence spending and economic growth in South Africa: A demand and supply model", *Defence and Peace Economics*, Vol. 11, pp 573-585.

Dunne, Paul et Mohammed, Nadir (1995) "Military Expenditure in Sub-Saharan Africa: Some Evidence for 1967-85", *Journal of Peace Research*, Vol. 32, pp. 331-343.

Edwards, R.C., Reich, M. et T.E. Weisskopf (1993), *The Capitalist System. A Radical Analysis of American Society*, Englewoods Cliffs: Prentice Hall, New Jersey.

Eldestein, M., (1990), "What price cold war?", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, pp. 421-437.

Faini, R., P. Annez et L. Taylor, (1984), "Defence spending, Economic Structure and Growth: Evidence Among Countries and Over Time", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 32, pp. 487-498.

Fine, B. (1993), "The military industrial complex: An analytical assessment", *Cyprus Journal of Economics*, Vol. 6, pp. 26-51.

Galbraith, J.K., (1952), "We Can Prosper Without War Orders", *The New York Times Magazine*, 22 juin 1952.

Galbraith, J.K. (1967), *The New Industrial State*, Houghton Mifflin, Boston, [trad. it.: Il nuovo stato industriale, Einaudi, Turin, 1968].

Galbraith, J.K. (1996), *The good society*, Houghton Mifflin, Boston.

Galvin, A. (2003), "The impact of defence spending on the economic growth of developing countries: A cross-section study", *Defence and Peace Economics*, Vol. 14, pp.51-59.

Gold, D., (1997), "Evaluating the trade-off between military spending and investment in the United States", *Defence and Peace Economics*, Vol. 8, pp. 251-266.

Griffin, L.J., Devine, J.A. et M. Wallace, "Monopoly Capital, Organized Labour, and Military Expenditures in the United States, 1949-1976"

Grossman H. (1992), *The Law of Accumulation and Breakdown of the Capitalist System, Being also a theory of crises*, Pluto, Londres (Première édition, 1929).

Günlük-Şenesen, G. (2006), "Accounting for arms in inputs-output and national income accounts", paper présenté all'Intermediate Input-Output Meetings 2006: "Sustainability, Trade & Productivity", 26-28 juillet 2006.

Hartley, K. et P. McLean (1978), "Military expenditure and capitalism: a comment", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, pp. 287-92.

Hartley, K., (2006), in www.york.ac.uk/depts/econ/documents/research/defence_spending.pdf.

Hartley, K., et T., Sandler (1995), *Handbook of Defense Economics*, Elsevier, North Holland, Amsterdam.

Herrera, R. (1996), *Dépenses publiques et croissance de long terme. Approches théoriques et empiriques appliquées à l'économie du développement*, Thèse pour le doctorat en Sciences économiques, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris.

Herrera, R., *Lo stato contro il servizio pubblico? La faccia nascosta della crescita endogena*, in www.proteo.rdbcub.it/stampa.php3?id_article=321

Herrera, R. (1994), *Statistics on Military Expenditure in Developing Countries: Concepts, Methodological Problems and Sources*, OECD Development Centre, Documents, Paris.

Hilferding, R. (1910), *Il capitale finanziario*, Feltrinelli, Milan, 1961.

Hilferding, R. (1910), *Il capitale finanziario*, Feltrinelli, Milan, 1961.

Hobson, J.A., (1902), "Imperialism", trad. It. *L'imperialismo*, Milan, 1974.

Hoffman, S. Robinson, S. et S. Subramanian (1996), “The role of defense cuts in the Californian recession: Computable general equilibrium models and interstate factor mobility”, *Journal of Regional Science*, Vol. 34, pp. 571-595.

Howard, M.C. et J.E. King (1989), *A History of Marxian Economics: Volume I 1883-1929*, MacMillan, Londres.

Howard, M.C. et J.E. King (1992), *A History of Marxian Economics: Volume II 1929-1990*, MacMillan, Londres.

<http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/MEIandGnew.pdf>

http://www.lavocedifiore.org/SPIP/article.php3?id_article=4181

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

<http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo8.htm>

Huang, C. et A. Mintz (1990a), “Ridge Regression Analysis of Defence-Growth Trade-off in the United States”, *Defence Economics*, Vol. 2, pp. 29-37.

Huang, C. et A. Mintz (1990b), “Defense Expenditures, Economic Growth and the Peace Dividend”, *American Political Science Review*, Vol. 84, pp. 1283-1293.

Huang, C. et A. Mintz (1991), “Defence Expenditures and Economic Growth: The Externality Effects”, *Defence Economics*, Vol. 3, pp. 35-40.

Kautsky, K. (1914), “Ultra-imperialism”, *Die Neue Zeit*, anno XXXII, 1913-1914, Vol. 11, (11 septembre 1914).

Kautsky, K. (1915), *Die Neue Zeit*, anno XXXIII, I, (30 aprile 1915).

Kautsky. K. (1914), « Ultra-imperialism », *Die Neue Zeit*, Settembre 1914. <http://www.marxists.org/archieve/kautsky/1914/09/ultra-imp.htm>

Keller, K., Poutvaara, P., et A. Wagener (2006), "Military Draft and Economic Growth in OECD Countries", *IZA Discussion Paper* No. 2022, Institute for the Study of Labour, Mars 2006.

Kidron, M. (1969), *Western Capitalism since the War*, Penguin Books, New York.

Klein, T. (2004), "Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15, pp.275-288.

Klein, T. (2004), "Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15, pp.275-288.

Knight, M., Loayza, N. et D. Villanueva, (1996), "The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth", *World Bank Policy Research Working Papers*, N. 1577, <http://ssrn.com/abstract=615030> .

Landau, D. (1985), "Government Expenditure and Economic Growth in the Developed Countries", *Public Choice*, Vol. 47, pp. 459-477.

Landau, D. (1993), The Economic Impact of Military Expenditures, *World Bank Policy Research Working Paper*, N° 1138, Banque mondiale, Washington D.C.

Landau, D. (1996), "Is One of the Peace Dividends Negative? Military Expenditure and Economic Growth in the Wealthy OECD Countries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.36, pp. 183-195.

Lebovic, J.H. et Ishaq, A. (1987), "Military Burden, Security Needs, and Economic Growth in the Middle East", *Journal of Conflict Resolution*, Vol.31, pp. 106-138.

Lebovic, J.H., et A. Ishaq (1987), "Military burden, security needs, and economic growth in the Middle East", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 31, pp. 106-138.

Lenin, V.I. (1916), *L'imperialismo fase suprema del capitalismo*, La città del sole, 2001, pp. 167. <http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/index.htm>

Leontief, W. et F. Duchin (1984), *Military Spending: Facts and figures, worldwide implications and future outlook*, Oxford University Press, 1983. Trad. It. *La spesa militare: dati, cifre prospettive e conseguenze per l'economia mondiale*, Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milan.

Leontief, W. et F. Duchin (1980a), *Worldwide Economic Implications of a Limitation on Military Spending*, Institute for Economic Analysis, New York. Commissionné par United Nations Centre for Disarmament.

Leontief, W. et F. Duchin (1980b), *Worldwide Implications of Hypothetical Changes in Military Spending (An Input-Output Approach)*, Institute for Economic Analysis, New York. Commissionné par US Arms Control Disarmament Agency.

Leontief, W. et H. Hoffenberg (1961), “The Economic Effects of Disarmament”, *Scientific American*, Vol. 4, pp. 47-56.

Leontief, W. et P. Petri (1971), *Impact of Disarmament on Strategic Raw Materials Demand: Effects of General Compensated Reductions in Worldwide Military Expenditures and Impacts on Certain Developing Countries*, United Nations, Department of Political and Security Council Affairs, New York.

Leontief, W., Morgan, A., Polenske, K., Simpson, D. et E. Turner (1965), “The Economic Impact – Industrial and regional – of an Arms Cut”, *Review of Economics and Statistics*, 47, pp. 217-41.

Lim D.,(1983), “Another look at growth and defense in less developed countries”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 31, pp. 377-384.

Lipietz, A. (1987), *Miracles and Mirages; the Crises of Global Fordism*, Verso, Londres.

Lovering, J. (1990), “Military expenditure and the restructuring of capitalism: the military industry in Britain”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, pp. 453-467.

Macnair, E.S., J.C. Murdoch, C.R. Pi et T. Sandler (1995), “Growth and defense: Pooled estimates for the NATO alliance, 1951-88”, *Southern Economic Journal*, Vol. 61, pp. 846-860.

Mandel, E. (1972), *Le troisième âge du capitalisme*, Paris, Editions 10/18.

Mankiw, N.G., Romer, D. et D.N. Weil, (1992), “A contribution to the empirics of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics*, N.107, pp. 407-437.

Melman, S. (1965), *Our Depleted Society*, Holt, Rinehart & Winston, New York.

Melman, S. (1975) “Dieci tesi sull’economia di guerra”, Massimo D’Antonio (a cura di) *La crisi post-keynesiana*, Universale Scientifica Boringhieri, Turin.

Melman, S. (1985), *The Permanent War Economy*, Simon e Schuster, New York, Touchstone.

Melman, S. (2006), *Guerra S.p.A. L’economia militare e il declino degli Stati Uniti*, Città Aperta Edizioni s.r.l., Troina.

Mintz, A. et A. Hicks (1984), “Military Keynesianism in the United States, 1949-1976: Disaggregated Military Expenditures and Their Determination”, *The American Journal of Sociology*, Vol. 90, pp. 411-417.

Morales-Ramos, E. (2002), “Defence R&D expenditure: The crowding-out hypothesis”, *Defence and Peace Economics*, Vol. 13, pp. 365-383.

Murdoch, J.C. et T. Sandler, (2002), "Economic Growth, Civil Wars and Spatial Spillovers", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 46, pp. 91-110.

O’Connor, J. (1973), *The Fiscal Crisis of the State*, St. Martin’s, New York.

OECD, *National Account Statistics*, Various years.

Penn World Tables, versione 6.1.

Pieroni, L. (2007), <http://carecon.org.uk/DPs/0708.pdf> .

Pieroni, L., (2009), “How Strong is the Relationship between Defence expenditure and Private Consumption? Evidence from the United States”, *Economic Modelling*, Vol. 26, pp. 1300-1309.

Pieroni, L., G. d’Agostino et M. Lorusso, (2008), “Can We Declare Military Keynesianism Dead?”, *Journal of Policy Modelling*, Vol. 30, pp. 675-691.

Pivetti, M. (1994), “Effective demand, 'Marxo-marginalism' and the economics of military spending: a rejoinder”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, pp. 523-527.

Pivetti, M. (1989), “Military expenditure and economic analysis: a review article”, *Contributions to Political Economy*, Vol. 8, pp. 55-67.

Pivetti, M. (1992), "Military spending as a burden on growth: an 'underconsumptionist' critique", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 16, pp.373-384.

Ram, R. (1995), "Defense expenditure and Economic Growth" in Keith Hartley, Todd Sandler (eds), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam, Elsevier, pp. 252-273.

Ram, R. (1994), *Defense Expenditures and Economic Growth: A comparison of three cross-sections, unpublished manuscript*, Illinois State University, Normal, Illinois, USA.

Rasler, K., et W.R. Thompson (1988), "Defense Burdens, Capital Formation, and Economic Growth: The Systemic Leader Case", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 32, pp. 61-86.

Reich, M. (1975), "Se le spese militari siano necessarie all'economia degli Stati Uniti", Massimo D'Antonio (a cura di) *La crisi post-keynesiana*, Universale Scientifica Boringhieri, Turin.

Riddell, P. Contesting the cost of rebuilding America, *Financial Times*, 14 juin 1990.

Roux, A. (1996), "Defence Expenditure and Economic Growth in South Africa", *Journal of Studies in Economics and Econometrics*, Vol. 20, pp. 19-34.

Sala-i-Martin, X.X. (1997), "I just ran two million regressions", *American Economic Review*, Vol. 87, pp. 178-183.

Sala-i-Martin, X.X. (1997), "I just ran two million regressions", *NBER Working Paper*, n. 6252.

Scheetz, T. (1991), "The macroeconomic impact of defence expenditures: Some econometric evidence for Argentina, Chile, Paraguay and Peru", *Defence and Peace Economics*, Vol. 3, pp. 65-81.

Serfati, C. (2004), *Impérialisme et militarisme : actualité du XXI^e siècle*, Éditions Page deux. Collection « Cahiers libres », Lausanne.

Serfati, C. (1995), *Production d'armes croissance et innovation*, Economica, Paris.

Sezgin, S. (1998), "Analysis of Greece's Defence-Growth Relationship", *Paper presented at the international Conference on Defence Economics and Security in Mediterranean and Sub-Saharan Countries*, Universidade Technical of Lisboa, Lisbon, Portugal, 5-6 June 1998.

Sezgin, S., (2001) "An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationship with a Multi Equation Model (1956-1994)", *Defence and Peace Economics*, Vol. 12, pp. 69-86.

Sezgin, S., (2001) "An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationship with a Multi Equation Model (1956-1994)", *Defence and Peace Economics*, Vol. 12, pp. 69-86.

Shieh, J., Lai, C. et W. Chang (2002), "The impact of military burden on long-run growth and welfare", *Journal of Development Economics*, Vol. 68, pp. 443-454.

Smith, D. et R. Smith (1983), *The economics of militarism*, Pluto Press, Londres.

Smith, P. et P. Dunne (1994), "Notes and comments. Is military spending a burden? A 'Marxo-marginalist' response to Pivetti", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, pp. 515-521.

Smith, R. (1978), "Military expenditure and capitalism: a reply", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, pp.299-304.

Smith, R. et D. Smith, (1980), "Military Expenditure, Resources and Development", *Birkbeck College Discussion Paper*, N. 87, University of London, Novembre.

Smith, R., (1977), "Military Expenditures and Capitalism", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 1, pp. 61-76.

Smith, R., (1980), "Military Expenditure and Investment in OECD Countries, 1954-1973", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 4, pp. 19-32.

Smith, R.P. (1977), "Military expenditure and capitalism", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 1, pp. 61-76.

Smith, R.P. et J.P. Dunne (2001), "Military Expenditure Growth and Investment", *mimeo Birkbeck College*.

Stewart, D.B., (1991), “Economic Growth and the defense burden in Africa and Latin America, Simultaneous from a dynamic model”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 40, pp. 189-207.

Stroup, M.D., et J.C. Heckelman (Nov. 2001), “Size of the Military Sector and Economic Growth: A Panel Data Analysis of Africa and Latin America”, *Journal of Applied Economics*, Vol. IV, pp. 329-360.

Summers, R., et Heston (1988), « A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Levels », *Review of Income and Wealth*, Vol. 34, pp. 1-25.

Szymanski, A. (Juliet 1973), « Military Spending and Economic Stagnation », *The American Journal of Sociology*, Vol. 79, pp. 1-14.

Théret, B. et D. Uri (1987), “Pressions fiscales limites, prélèvements obligatoires et production marchande: à propos de récentes estimations économétriques d’une courbe de Laffer pour la France”, *Economie appliquée*, Tome XL, N. 1.

Thirwall, A. P. (1974), *Inflation, Saving and Growth in Developing Economies*, New York: Macmillian.

Turner, A.J.W. (2004), “Estimated UK employment dependent of Ministry of Defence expenditure and defence exports”, *Defence and peace Economics*, Vol.15, pp. 331-342.

Ward, M.D. et D.R. Davis (1992), “Sizing up the peace dividend: Economic Growth and military Spending in the United States, 1948-1996, *American Political Science Review*, Vol. 86, pp. 748-755.

Ward, M.D., D.R. Davis, M. Penubarti, S. Rajmira et M. Cochran (1991), “Military Spending in India – Country Survey 1”, *Defense Economics*, Vol. 3, pp. 41-63.

Wolff, E.N. (1987), *Growth, Accumulation and Unproductive Activity, An analysis of the Post-War US economy*, Cambridge University Press.

World Development Indicators 2002, World Bank, Washington D.C., USA.

"Aborriscono guerre e battaglie come cose veramente bestiali, e nondimeno più diffuse fra gli uomini che fra le bestie."

Tommaso Moro

Dedicata alla mia carissima famiglia,
a mamma, papà, Alessandro, Matteo e nonna Rosetta,
per il bene profondo che ci unisce,
e
a tutti gli amici che,
incrociando il mio cammino,
hanno lasciato
la loro orma nel mio cuore.

Ringraziamenti

La mia gratitudine più sincera verso la mia famiglia che appoggiandomi nelle mie scelte e sostenendomi mi ha consentito di raggiungere tale traguardo.

Il mio ringraziamento profondo per i preziosi suggerimenti e per gli stimoli scientifici a M. Herrera, mio co-direttore di tesi.

Infine i miei ringraziamenti alla Professoressa Catia Eliana Gentilucci (co-direttrice di tesi), a M. Carlo Vercellone e al professor Paolo Liberati, nonché a quanti attraverso continui stimoli e critiche costruttive mi hanno consentito di continuare e approfondire il tema della ricerca che a me stava a cuore.

Ringrazio il direttore del corso di dottorato in “La tradizione europea del pensiero economico”, Professor Vitantonio Gioia, il Professor Stefano Spalletti, la Professoressa Elisabetta Croci Angelici, M.me Joëlle Cicchini per le opportunità e il sostegno offertemi negli anni del corso di dottorato.

Indice

1	Introduzione	5
2	L'approccio neoclassico alla spesa militare.....	8
2.1	Il modello di Feder-Ram.....	10
2.1.1	Estensione del modello a più settori	12
2.1.2	Il modello nell'ottica della non-linearità.....	16
2.1.3	Critiche al modello di Feder-Ram.....	16
2.2	L'approccio empirico secondo il modello di Feder (Biswas e Ram).....	20
2.3	L'approccio empirico secondo il modello di Solow (aumentato).....	23
2.3.1	Il modello applicato alle spese militari	25
2.3.2	Il modello di Solow applicato alle spese militari nell'ottica di Smith e Dunne.....	27
2.3.3	Varie rappresentazioni del modello di Solow: Dunne, Smith e Willenbockel; Dunne, Nikolaidou e Smith e Crespo Cuaresma e Reitschuler	30
2.3.4	Due casi particolari: l'applicazione del modello di Solow alla leva militare e alle guerre civili	36
2.3.5	Critiche al modello di Solow (aumentato)	42
2.4	L'approccio empirico di Landau.....	47
2.4.1	Critiche all'approccio di Landau.....	55
2.5	L'approccio empirico secondo i modelli macro-economici di simulazione.....	57
2.5.1	Le critiche ai modelli di simulazione.....	58
2.6	L'approccio di Stroup ed Heckelman	60
2.6.1	Critiche all'approccio di Stroup e Heckelman.....	63
2.7	I modelli di crescita endogena applicati alle spese militari	64
2.7.1	Critiche ai modelli di crescita endogena applicati alle spese militari	75
3	Gli approcci eterodossi	79
3.1	L'approccio empirico secondo i modelli ad equazioni simultanee.....	79
3.2	Il modello di Deger e Smith (1983)	81
3.2.1	Critiche.....	87
3.3	Deger (1986).....	87
3.3.1	Critiche.....	93
3.4	Il modello domanda-offerta di Lebovic e Ishaq.....	94
3.4.1	Critiche.....	104
3.5	Gli esempi del modello domanda – offerta: Scheetz (1991), Dunne e Mohammed (1995), Roux (1996), Dunne Nikolaidou e Roux (2000), Antonakis (1997), Sezgin (2001), Dunne e Nikolaidou (2001), Morales-Ramos (2002), Galvin (2003), Klein (2004).....	105
3.5.1	Critiche.....	124
4	I modelli dal lato della domanda.....	127
4.1	Smith, Rasler e Thompson e Gold	127
4.1.1	Critiche.....	132
4.2	Lim.....	133
4.2.1	Critiche.....	135
4.3	Faini, Annez e Taylor e Stewart.....	135
4.3.1	Critiche.....	143
4.4	Le nuove frontiere dell'analisi keynesiana delle spese militari	145
4.4.1	Critiche.....	152
5	Il modello input-output applicato alla spesa militare.....	155

5.1	Considerazioni	159
6	L'analisi marxista delle spese militari	161
6.1	Una breve sintesi del pensiero dei maggiori esponenti della letteratura marxista sulle spese militari fino al 1966. Gli albori e l'imperialismo	162
6.1.1	Hobson	163
6.1.2	Hilferding	165
6.1.3	Kautsky	166
6.1.4	Lenin	167
6.1.5	Bucharin	170
6.1.6	Luxemburg	171
6.2	L'approccio marxista dal 1966	176
6.2.1	La teoria del sottoconsumo	177
6.2.1.1	Baran e Sweezy	177
6.2.1.2	Kidron	181
6.2.1.3	Mandel	182
6.2.1.4	Le caratteristiche della spesa militare che la rendono insostituibile da altri tipi di spese pubbliche in sostegno alla domanda: la tesi di Reich.....	183
6.2.2	Gli approcci empirici alla teoria del sottoconsumo	187
6.2.2.1	L'approccio empirico di Szymanski	187
6.2.2.2	L'analisi empirica compiuta da Smith	193
6.2.2.3	Le critiche del 1978 al lavoro di Smith e la replica.	202
6.2.2.4	L'analisi empirica condotta da Griffin, Devine e Wallace e le critiche di Mintz e Hicks	214
6.2.2.5	L'analisi empirica proposta da Abell	221
6.2.2.6	La posizione di Pivetti, la replica di Smith e Dunne e la contro-replica di Pivetti 225	
6.2.2.7	Ulteriori critiche della teoria del sottoconsumo	235
6.2.3	Gli altri sviluppi dell'analisi marxista delle spese militari: l'approccio regolazionista 236	
6.3	Il complesso militare industriale nella prospettiva liberale	243
6.3.1	Una breve sintesi della prospettiva marxista.....	243
6.3.2	La prospettiva liberale.....	244
6.3.2.1	Galbraith.....	246
6.3.2.2	Melman e Dumas	250
7	Conclusioni	255
8	Note bibliografiche	271

La spesa militare nell'analisi degli economisti contemporanei

1 Introduzione

La tesi si propone lo scopo di indagare le relazioni tra le spese militari e lo sviluppo economico sulla base dei differenti approcci sia teorici sia empirici.

La nascita dell'economia della difesa, secondo la prospettiva *main stream*, quale autonomo campo di studi, è fatta risalire al momento in cui la modellizzazione statistica ed econometrica fu introdotta per analizzare le conseguenze economiche delle spese militari. In tal senso un pionieristico contributo è offerto dal libro di Hitch e McKean, risalente al 1960, in cui i problemi militari sono rappresentati come modelli economici nell'allocazione e nell'utilizzo di risorse scarse.

Il lavoro empirico pionieristico che tuttavia ha il merito di rappresentare il primo tentativo di applicazione dell'econometria all'analisi degli effetti economici delle spese militari, mettendo in luce gli effetti positivi che potrebbero incrementare la crescita, è quello di Benoit (1973, 1978). Da esso si sviluppa in letteratura un forte dibattito e sulla sua scia, gli studi empirici che seguono, giungono a dei risultati nettamente contrastanti: gli uni evidenziando l'effetto positivo che le spese militari avrebbero sulla crescita⁷⁴, gli altri invece, contestando fortemente i risultati raggiunti da Benoit e dunque mettendo in evidenza l'effetto negativo provocato dalle spese militari sulla crescita⁷⁵ medesima.

A seguito di tali considerazioni, si è quindi deciso di limitare l'analisi dell'impatto delle spese militari sullo sviluppo e sulla crescita capitalistica, al periodo temporale che va dagli anni Sessanta e Settanta del Novecento fino ai giorni nostri. Nella ricerca, tuttavia, laddove necessario al fine della miglior comprensione dell'argomento saranno effettuati i richiami opportuni anche a teorie antecedenti (sarà questo il caso dei modelli marxisti). Un altro punto fondamentale dell'analisi sarà costituito dall'interesse prevalente verso applicazioni sia teoriche sia empiriche, effettuate per i paesi cosiddetti "sviluppati" con un ruolo speciale riservato agli Stati Uniti, in virtù della loro *leadership* nel sistema economico capitalistico e dell'ordine di grandezza delle spese militari effettuate in tale paese.

Nell'analisi della relazione tra spese militari e sviluppo economico non esiste, in letteratura una classificazione dei numerosi lavori all'interno delle principali scuole di pensiero economico. Da tale mancanza è derivata dunque l'esigenza di fornire una sistematizzazione logica a tali modelli. I

⁷⁴ Tra gli scritti di tale tipologia vanno ricordati quelli di Weidenbaum (1974) e Whynes (1979).

⁷⁵ Tra i lavori di questa impostazione si ricordano quelli di Dorfaman (1972), Kaldor (1976) e Rothschild (1977).

criteri adottati prenderanno in considerazione due dimensioni: quella cronologica - temporale e quella della metodologia utilizzata.

Per tale ragione lo scopo di questa tesi è duplice: da un lato quello di classificare la letteratura sia teorica sia empirica sulle spese militari all'interno delle principali scuole di pensiero e dall'altro quello di fornire una risposta soddisfacente ai pesanti limiti emersi dall'analisi critica dell'approccio neoclassico, attraverso la rivalutazione di alcune delle teorie cosiddette eterodosse. Si ritiene che nell'ambito di queste ultime possano essere trovate delle risposte che, anche se non completamente esaustive, possano consentire di superare i problemi derivanti dalle ricerche neoclassiche e rappresentare in tal modo degli spunti o delle piste per eventuali sviluppi futuri.

Uno dei limiti più importanti derivanti dall'analisi neoclassica, cui si cercherà di porre rimedio, è quello della mancanza di una contestualizzazione nell'ambiente storico, economico, sociale e politico di riferimento.

Si cercherà di rinvenire gli elementi, soprattutto in quelle analisi che consentano da un punto di vista empirico e metodologico, oltre che logico, di fornire una risposta in grado di unire le molteplici dimensioni in cui si articola la realtà relativa all'impatto economico delle spese militari. Tra i modelli che integrano in un contesto logico la dimensione storica e sociale, saranno considerati quelli d'impronta marxista, con una particolare attenzione al ruolo del complesso militare industriale e ai modelli della scuola regolazionista che si basano sull'accumulazione del capitale. Da un punto di vista metodologico si cercherà di integrare le analisi teoriche, attraverso un modello empirico che si presti sia alla pianificazione, sia, in virtù della sua estrema duttilità, all'integrazione degli aspetti macro-economici con quelli "micro" e di economia industriale. Esso è rappresentato dall'approccio input-output allo studio degli effetti economici delle spese militari sulla crescita e sullo sviluppo.

Si cercherà di proporre tale integrazione anche per l'approccio liberale al complesso militare industriale, in virtù della sua coerenza logica nell'analisi economica del ruolo delle spese militari e in considerazione delle diverse dimensioni (storiche, geografiche, sociologiche e politiche) che intende integrare nello studio economico delle spese militari e del complesso militare industriale.

La tesi sarà suddivisa in due macro-sezioni: la prima sarà formata dagli approcci di tipo neoclassico, mentre la seconda da quelli eterodossi.

Nella parte neoclassica saranno analizzati in maniera critica e da un punto di vista logico, metodologico ed empirico, i differenti modelli che vi sono raggruppati: il modello di Feder-Ram, l'approccio empirico secondo il modello di Solow aumentato, l'approccio empirico di Landau, l'approccio empirico secondo i modelli macro-economici di simulazione, l'approccio di Stroup e Heckelman e i modelli di crescita endogena applicati alle spese militari.

La seconda sezione sarà poi suddivisa in due parti: la prima annovererà i modelli a equazioni simultanee che prendono in considerazione sia il lato della domanda sia quello dell'offerta, quelli che si focalizzano sul lato della domanda e i modelli input-output; la seconda comprenderà invece gli approcci marxisti (tra cui principalmente saranno analizzati quelli sottoconsumistici e quelli regolazionisti) con particolare riferimento al ruolo del complesso militare industriale e l'approccio liberale al complesso militare industriale.

2 L'approccio neoclassico alla spesa militare

L'approccio neoclassico alla spesa militare nasce sulla base di una visione generale che trae le sue fondamenta dalla concezione liberale iniziata da Adam Smith. Il capitalismo in tale ottica è visto come lo strumento atto a creare ricchezza e a mantenere la pace attraverso il mercato e la divisione del lavoro. La spesa militare, proprio per la sua funzione di assicurazione della sicurezza generale è considerata un bene pubblico e, a causa del fallimento dei mercati, spetta allo Stato il compito di fornirla. Tuttavia questa spesa risulta essere costosa per l'intera economia, ma secondo tale impostazione ideologica, la globalizzazione dovrebbe condurre alla sparizione delle guerre rendendo tutti i paesi più ricchi tramite il commercio internazionale. Vi è un parallelismo, come rilevato da Dunne e Coulomb⁷⁶, tra l'impostazione economica liberale e quella politica che ne consegue: in effetti, secondo questa ultima si addiverà a una situazione globale caratterizzata dalla democrazia, la quale sarà la garanzia di una situazione scevra da guerre. I primi pensatori liberali ritenevano che il diffondersi del liberalismo economico avrebbe "naturalmente" indotto una diminuzione nelle spese militari mondiali. Gli sviluppi di tale teoria saranno analizzati nella parte conclusiva di questo lavoro di ricerca, tuttavia già da ora si può osservare come lo stato dei fatti non abbia assecondato tale predizione. Il pensiero ultra liberale (*new orthodoxy*) attuale vede le guerre come il risultato di sentimenti anti capitalistici e anti democratici. L'azione militare è accettata e sostenuta giacché mezzo per creare e importare la "democrazia".

La letteratura empirica relativa gli effetti delle spese militari sulla crescita in ambito neoclassico, inizia a svilupparsi come risposta ai pionieristici lavori di Benoit (1973, 1978) che tuttavia non sono di carattere neoclassico. È proprio in virtù di questo che l'esplicazione di tale modello, è effettuata all'inizio del capitolo neoclassico.

Benoit, a seguito di un'analisi empirica *ad hoc* compiuta su un campione di quarantaquattro paesi in via di sviluppo per il periodo 1950-1965, contrariamente a quanto previsto dal modello teorico da egli stesso costruito, evidenzia che i paesi con un livello più elevato di spesa per la difesa presentano un tasso di crescita maggiore, mentre quelli con un più basso carico di spese per la difesa mostrano un tasso di crescita inferiore. Egli, nonostante i molti tentativi portati avanti per indagare la presenza di relazioni spurie, continuò a notare il persistere dell'effetto positivo che le spese militari determinavano sul tasso di crescita. Tre punti principali furono dunque rilevati: la possibilità che il sottrarre delle risorse alle spese per la difesa, in favore d'impieghi alternativi, avrebbe potuto non essere molto produttivo in molti paesi in via di sviluppo, l'utilizzo complessivo

⁷⁶ Dunne, P., F. Coulomb, *Peace, War and International Security: Economic Theories*, Working Paper, 26/01/2008, p.3.

delle risorse sarebbe potuto essere accresciuto a seguito dell'aumento del peso delle spese militari e inoltre il settore militare avrebbe potuto presentare delle esternalità positive sul resto dell'economia, tali da essere notevolmente superiori agli effetti negativi da esso prodotti. Tra le esternalità si evidenziano quelle legate alla ricerca e sviluppo militare e alla formazione. Un effetto positivo evidenziato da Benoit è di dare uno stimolo a una vasta gamma di lavori pubblici che possono servire anche per l'utilizzo civile: dalle strade alle dighe, dagli aeroporti alle altre vie di comunicazione. Ne deriva una forte enfasi nel sottolineare gli stimoli creati dalla domanda tramite il meccanismo del moltiplicatore e come rilevato nel lavoro di Herrera⁷⁷, gli effetti potenzialmente benefici di un incremento dell'inflazione seguito da un accrescimento concomitante dei salari e dei posti di lavoro nel settore pubblico. L'approccio utilizzato da Benoit individua una relazione di dipendenza unidirezionale tra la spesa per la difesa e la crescita. Egli, infatti, nonostante abbia notato che i paesi con un tasso di crescita più elevato arrivano a elaborare più facilmente i programmi di difesa, scrive: "*the direct interaction between growth and defense burdens seems to run primarily from defense burdens to growth rather than vice versa. It seems clear that in the sample countries, higher defense burdens stimulate growth*"⁷⁸ (Benoit 1978, p. 276). In particolare, a seguito dell'analisi *cross-section* utilizzata, e contrariamente ai risultati attesi, si rileva che la spesa per la difesa che è la variabile indipendente, ha un effetto statisticamente significativo sul tasso di crescita dell'economia che rappresenta la variabile dipendente; da ciò derivano le possibili implicazioni per le politiche nei paesi in via di sviluppo, ossia il possibile utilizzo delle spese militari in qualità di strumento atto a stimolare lo sviluppo economico. Volendo analizzare con maggiore dettaglio il lavoro di Benoit bisogna sottolineare che esso utilizza una regressione lineare dove prende in considerazione il tasso di crescita del PIL, una definizione dell'aiuto estero e come *proxy* per la variabile "difesa" il rapporto tra la spesa militare e il prodotto interno lordo. Tuttavia il lavoro di Benoit fu criticato proprio per il fatto di essere un modello *ad hoc*⁷⁹, per la mancanza di una base teorica e per la sua fragilità statistica: in particolare, Chan, Hsaio e Keng (1982) sottolinearono che l'ipotesi di non causalità di Granger⁸⁰ per le spese militari sul tasso di crescita non poteva essere rigettata.

⁷⁷ Herrera, R., *Dépenses publiques et croissance de long terme. Approches théoriques et empiriques appliquées à l'économie du développement.*, Thèse pour le doctorat en Sciences économiques, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 1996, pp.176-177.

⁷⁸ Benoit, E., "Growth and defense in developing countries", *Economic Development and Cultural Change*, 26, p. 276, 1978.

⁷⁹ Sono stati fatti nel corso del tempo numerosi tentativi per validare le conclusioni a cui è pervenuto Benoit, tuttavia difficilmente, cambiando il campione, il periodo, il modello o i procedimenti di stima si è potuto pervenire alle stesse conclusioni. Anche i numerosi modelli "dal lato dell'offerta" raramente mostrano un effetto positivo della spesa militare sulla crescita economica.

⁸⁰ La causalità di Granger è un concetto introdotto in econometria da Clive Granger nel 1969: è fondata sulla distinzione tra variabili esogene e variabili endogene. Le prime causano le seconde: in particolare una variabile y è causata (nel

Il lavoro di Benoit, nonostante l'utilizzo di strumenti ancora rudimentali, ha il merito di rappresentare il primo tentativo di applicazione dell'econometria all'analisi degli effetti economici delle spese militari mettendo in luce gli effetti negativi che potrebbero ridurre la crescita. Sulla scia del suo lavoro, gli studi empirici che seguirono giunsero a dei risultati nettamente contrastanti: gli uni evidenziando l'effetto positivo che le spese militari avrebbero sulla crescita⁸¹, gli altri invece, contestando fortemente i risultati raggiunti da Benoit e dunque mettendo in evidenza l'effetto negativo provocato dalle spese militari sulla crescita⁸².

2.1 Il modello di Feder-Ram

L'importanza del modello Feder-Ram nella letteratura sulle spese militari è cruciale. Si tratta di un modello di offerta che si caratterizza per l'estremo rigore metodologico nell'analisi del fenomeno in oggetto. Peculiare è la sua capacità di coniugare le fondamenta teoriche alla base del modello con la sua relativa applicazione empirica. Proprio per tali caratteristiche, che nel prosieguo del lavoro saranno esplicitate e messe in luce in maniera analitica, esso costituisce il cuore di questo capitolo.

Il modello di Feder-Ram si basa su una funzione di produzione neoclassica e costituisce il primo tentativo, volto a identificare, in tale contesto, i canali attraverso i quali la spesa militare produce effetti sulla crescita o sul prodotto. Tale modello riprende quello presentato per la prima volta, nel 1983 da Feder, che, sulla base di un modello a due settori, si proponeva di indagare gli effetti delle esportazioni sulla crescita. Biswas e Ram, per primi, nel 1986 riprendono tale modello per analizzare gli effetti della spesa militare sulla crescita economica. Il modello si caratterizza per la capacità di scindere l'impatto delle spese militari sul tasso di crescita in due effetti distinti: l'uno, volto a misurare gli eventuali differenziali intersettoriali della produttività marginale dei fattori e l'altro volto a catturare le esternalità del settore della difesa verso quello privato. In tal modo esso mostra che ci sono due meccanismi attraverso i quali il settore militare influisce sul prodotto aggregato e sulla crescita. Inoltre il modello si caratterizza perché, partendo da una funzione di produzione neoclassica, conduce a una funzione di crescita i cui parametri includono l'effetto del prodotto della difesa sulla crescita.

Nel modello si assume che l'economia sia composta di due soli settori: quello civile (C) e quello militare (M); si assume che gli input dei due settori siano il capitale (K) e il lavoro (L) le cui quantità sono date e assegnate in maniera esogena nel modello e che il settore della difesa produce

senso di Granger) da una variabile x se il valore di y può essere predetto in modo migliore utilizzando i valori passati sia della x che della y piuttosto che i soli valori passati della y .

⁸¹ Tra gli scritti di tale tipologia vanno ricordati quelli di Weidenbaum (1974) e Whytes (1979).

⁸² Tra i lavori di questa impostazione si ricordano quelli di Dorfaman (1972), Kaldor (1976) e Rotshild (1977).

delle esternalità sul settore civile. Il punto di partenza è dunque costituito da due funzioni di produzione (ciascuna per ogni settore) del tipo:

$$M = G(L_M, K_M) \text{ e } C = F(L_C, K_C, M)$$

dove i pedici si riferiscono agli input esogeni assegnati ad ogni settore.

Date le ipotesi, concernenti i fattori del modello, si hanno:

$$L = L_M + L_C$$

$$K = K_M + K_C$$

$$Y = M + C$$

dove Y rappresenta il prodotto totale dell'economia.

Dunque l'esternalità della difesa sul resto dell'economia è data da $F_M = \delta C / \delta M$.

Nel modello si assume ulteriormente che la produttività marginale dei fattori tra i due settori sia diversa dunque posti:

$$G_K = \delta M / \delta K; G_L = \delta M / \delta L; F_K = \delta C / \delta K \text{ e } F_L = \delta C / \delta L$$

si ha che:

$$G_K / F_K = G_L / F_L = 1 + \delta$$

Dalla suddetta equazione si evince che il capitale e il lavoro sono più produttivi nel settore militare e tale differenza è espressa dal valore (positivo) del δ .

Dal modello si deduce che esistono due canali attraverso cui l'output della difesa può provocare degli effetti sul settore civile:

- F_M rappresenta l'effetto di esternalità della difesa sul settore civile;
- δ rappresenta invece la differenza di produttività tra i settori. Un δ positivo implica una maggiore produttività degli input impiegati nel settore militare.

Riformulando il modello in termini di input aggregati⁸³, si ottiene la seguente equazione di crescita dell'output aggregato:

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{I}{Y} + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} + F_M \right) M \frac{\dot{M}}{Y}$$

dove:

- il punto sopra la variabile indica il tasso di crescita quindi ad esempio:
 $\dot{Y} = dY/Y$
- $\beta = F_L (L / Y)$, rappresenta il parametro di elasticità del prodotto rispetto al lavoro;
- $\alpha = F_K$, rappresenta il prodotto marginale del capitale nel settore civile;
- $I = dK$, rappresenta l'investimento aggregato.

⁸³ Come specificato da Ram (1995), tale riformulazione si rende necessaria per la difficoltà nel reperire i dati, in special modo nei paesi in via di sviluppo.

“L’aggiunta di un termine costante che rifletta il cambiamento tecnologico neutrale e di un disturbo stocastico nell’equazione di crescita produce una specificazione econometrica in cui il coefficiente:

$$\dot{M}(M/Y)$$

riflette la somma degli effetti di esternalità e di produttività intersettoriale della difesa sulla crescita”⁸⁴. Biswas e Ram, volendo ottenere una stima separata dei due effetti e assumendo che il parametro di esternalità non sia F_M , ma che sia $\theta = F_M (M / C)$, ossia che l’effetto del settore militare su quello civile abbia un’elasticità costante, partono dalla seguente funzione di produzione per il settore civile:

$$C = M^\theta H (K_C, L_C)$$

e giungono alla seguente riformulazione del modello:

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{I}{Y} + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} - \theta \right) \dot{M} \frac{M}{Y} + \theta \dot{M}$$

2.1.1 Estensione del modello a più settori

Uno sviluppo ulteriore del modello di Feder-Ram, nella letteratura, è stato quello della sua estensione alla considerazione di più di due settori: in tale direzione si sono sviluppate le ricerche condotte da Adams, Behrman e Boldin (1991), da Alexander (1990), da Macnair, Murdoch, Pi e Sandler (1991), da Ward e Davis (1992), da Mintz e Stevenson (1995), da Scheetz (1991), da Huang e Mintz (1990, 1991), da Murdoch, Pi Sandler (1997), da Antonakis (1999), da Ward, Davis e Chan (1993), Herrera⁸⁵ (1996), ecc.

In particolare in letteratura sono stati considerati quali ulteriori plausibili candidati per ottenere un approccio multisettoriale, il settore governativo e le esportazioni.

Riprendendo il ragionamento di Ram (1995) si mostra come sia piuttosto semplice includere nel modello più di due settori. Egli evidenzia che per j settori mutualmente esclusivi ed esaustivi, se si suppone che esistano delle differenze intersettoriali tra il settore "base" e gli altri, e si permette a ciascuno degli j settori di esercitare un effetto di esternalità sul settore "base", il modello può essere riformulato, sulla base dell’equazione di crescita ottenuta per l’output aggregato nella seguente maniera:

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{I}{Y} + \sum_{i=2}^j \left[\left(\frac{\delta_i}{1 + \delta_i} + C_{Y_i} \right) \dot{Y}_i \frac{Y_i}{Y} \right]$$

dove:

$C = Y_1$ rappresenta l’output del settore "base";

⁸⁴ Ram, R. (1995), “Defense expenditure and Economic Growth” in Keith Hartley, Todd Sandler (eds), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam, Elsevier, p. 260.

⁸⁵ Il modello proposto da Herrera (1996) è quello che presenta la maggiore disaggregazione rispetto ai precedenti.

δ_i rappresenta la differenza di produttività dei fattori relativa tra il settore "base" e gli altri i settori;
 Y_i rappresenta l'output del settore i-esimo.

Facilmente si deduce che, come nel caso dell'equazione relativa a due soli settori, può essere valutato l'effetto totale di ciascun settore sull'output e sulla crescita. Tuttavia in questo caso sorgono dei problemi allorché si voglia calcolare i due effetti (di esternalità e di produttività intersettoriale) separatamente o quando si cercasse di includere l'effetto di esternalità tra i settori non-base. Ram suggerisce che sarebbe meglio valutare la sensibilità delle stime all'inclusione di variabili aggiuntive piuttosto che cercare di includere il più alto numero di settori solo perché la crescita può essere esplicitata da un maggior numero di variabili. Dunque, nel caso in cui ci si trovi di fronte ad una congrua disponibilità di dati ed ad una ragionevole grandezza del campione, l'equazione del modello deve essere utilizzata allorché ci si trovi di fronte ad un'accurata specificazione dei dati. Il vantaggio derivante dall'utilizzato della variante "pluri-settoriale" del modello Feder-Ram consiste nella sua capacità di attenuare il problema delle variabili omesse ed in tal modo di fornire una stima più completa delle informazioni ricercate. Di seguito si propone il modello penta settoriale elaborato da Herrera nel 1996 con lo scopo di stimare i ruoli delle diverse componenti "produttive" e "non produttive" del settore pubblico nell'economia e più specificamente "*gli effetti di produttività marginale relativa e/o di esternalità*"⁸⁶ dei settori pubblici sul tasso di crescita dell'economia. Nel prosieguo si tenterà di omogeneizzare la notazione adottata dall'autore con quella già utilizzata nella stesura di questo capitolo così da rendere immediatamente evidenti le modifiche apportate al modello di Feder-Ram dalla riformulazione plurisetoriale di Herrera. Nel modello l'economia si compone di un settore privato (Q) e di quattro settori pubblici: la formazione del capitale umano⁸⁷ (S), la produzione del capitale fisico pubblico⁸⁸(U), il settore di consumo pubblico⁸⁹ (CP) e il settore militare⁹⁰ (M). Nel modello si suppone anche che gli input dei cinque settori siano il lavoro semplice (L), il capitale fisico pubblico (KG), il capitale fisico privato (KP), il capitale umano (H) e che i settori del consumo pubblico (CP) e militare (M) producano un'esternalità⁹¹ sul settore privato dell'economia. La tecnologia del settore privato si caratterizza dunque per la seguente funzione di produzione:

$$Q = X (L_Q, KP_Q, KG_Q, H_Q, CP, M)$$

dove i pedici si riferiscono agli input esogeni assegnati a ogni settore.

⁸⁶ Herrera, R., *Dépenses publiques et croissance de long terme. Approches théoriques et empiriques appliquées à l'économie du développement*, Thèse pour le doctorat en sciences économiques, Université de Paris I Panthéon – Sorbonne, 1996, p. 113.

⁸⁷ In tale settore sono comprese l'educazione e la sanità.

⁸⁸ Si tratta del settore predisposto alla fornitura delle infrastrutture pubbliche.

⁸⁹ Si tratta di un settore "non-produttivo" o di "consumo civile".

⁹⁰ In tale contesto si intende il prodotto del settore pubblico della difesa.

⁹¹ Il segno e la significatività prodotta dall'esternalità saranno poi determinati nell'applicazione empirica del modello.

Le funzioni di produzione dei quattro settori pubblici sono le seguenti:

$$CP = F(L_{CP}, KP_{CP}, KG_{CP}, H_{CP})$$

$$U = \Psi(L_U, KP_U, KG_U, H_U)$$

$$S = \Omega(L_S, KP_S, KG_S, H_S)$$

$$M = G(L_M, KP_M, KG_M, H_M)$$

Anche nel caso delle funzioni scritte sopra i pedici si riferiscono agli input esogeni assegnati ai diversi settori considerati.

Il prodotto del settore militare può essere riscritto in forma dinamica nella seguente maniera:

$$\dot{M} = \frac{\delta M}{\delta L_M} \cdot \dot{L}_M + \frac{\delta M}{\delta KP_M} \cdot K\dot{P}_M + \frac{\delta M}{\delta KG_M} \cdot K\dot{G}_M + \frac{\delta M}{\delta H_M} \cdot \dot{H}_M$$

Il prodotto totale dell'economia diviene:

$$Y = Q + U + S + CP + M$$

Come visto precedentemente nel modello generale di Feder – Ram, anche in tale contesto si assume che vi sia un differenziale di produttività marginale dei fattori tra il settore privato ed il settore militare (δ_M) per cui:

$$\frac{\frac{\delta M}{\delta L_M}}{\frac{\delta Q}{\delta L_Q}} = \frac{\frac{\delta M}{\delta KP_M}}{\frac{\delta Q}{\delta KP_Q}} = \frac{\frac{\delta M}{\delta KG_M}}{\frac{\delta Q}{\delta KG_Q}} = \frac{\frac{\delta M}{\delta H_M}}{\frac{\delta Q}{\delta H_Q}} = 1 + \delta_M$$

L'esternalità del settore militare⁹²(θ_M) è la seguente:

$$\theta_M = \frac{\frac{\delta Q}{\delta M}}{\frac{Q}{M}} = \frac{\frac{\delta Q}{\delta M}}{\left(\frac{Y - U - S - CP}{M}\right)^{-1}}$$

Quindi il prodotto del settore privato diviene:

$$Q = CP^{\theta_{CP}} M^{\theta_M} \Xi(L_Q, KP_Q, KG_Q, H_Q) + U + S + CP + M$$

la risoluzione del modello consente di ottenere la seguente specificazione del tasso di crescita dell'economia:

$$g = \frac{\dot{Y}}{Y} = \beta' \left(\frac{\dot{L}}{L} \right) + \alpha' \left(\frac{\dot{I}}{Y} \right) + \gamma \left(\frac{\dot{U}}{Y} \right) + \lambda \left(\frac{\dot{S}}{Y} \right) +$$

$$\theta_{CP} \left[\frac{Y - U - S - M}{Y} \right] \left(\frac{\dot{C}}{C} \right) + \theta_M \left[\frac{Y - U - S - CP}{Y} \right] \left(\frac{\dot{M}}{M} \right) +$$

$$\mu_C \left(\frac{\dot{CP}}{CP} \right) \left(\frac{CP}{Y} \right) + \mu_M \left(\frac{\dot{M}}{M} \right) \left(\frac{M}{Y} \right) + \mu_U \left(\frac{\dot{U}}{U} \right) \left(\frac{U}{Y} \right) + \mu_S \left(\frac{\dot{S}}{S} \right) \left(\frac{S}{Y} \right)$$

⁹² In tale contesto “settore militare” e “settore della difesa” sono considerati essere sinonimi.

dove:

- Il punto sopra la variabile indica il tasso di crescita;
- $\beta' = \frac{\delta Q}{\delta L_Q} \frac{L}{Y}$ rappresenta l'elasticità del prodotto del settore privato dell'economia rispetto al lavoro;
- $\alpha' = \frac{\delta Q}{\delta KP_Q}$ rappresenta la produttività marginale de capitale privato nel settore privato dell'economia;
- $\gamma = \frac{\delta Q}{\delta KG_Q}$ rappresenta la produttività marginale del capitale pubblico nel settore privato dell'economia;
- $\lambda = \frac{\delta Q}{\delta H_Q}$ rappresenta la produttività marginale del capitale umano nel settore privato dell'economia.

Conoscendo i valori di θ_{CP} e di θ_M si hanno i seguenti differenziali di produttività nei vari settori:

$$\delta_{CP} = \frac{\mu_{CP} + \theta_{CP}}{1 - \mu_{CP} - \theta_M}$$

$$\delta_M = \frac{\mu_M + \theta_M}{1 - \mu_M - \theta_M}$$

$$\delta_U = \frac{\mu_U}{1 - \mu_U}$$

$$\delta_S = \frac{\mu_S}{1 - \mu_S}$$

Il modello giunge a dimostrare che considerando le spese militari come una *proxy* del prodotto del settore della difesa, la regressione del tasso di crescita del prodotto interno lordo sulle dieci variabili esplicative fornisce una stima separata dei valori:

- delle parti di lavoro semplice (β'), di capitale fisico privato (α'), di capitale fisico pubblico (γ) e di capitale umano (λ) nel prodotto;
- degli effetti di esternalità generati dai settori pubblici del consumo (θ_{CP}) e della difesa (θ_M);
- e degli effetti di produttività marginale dei fattori associata ai quattro settori pubblici del capitale umano (δ_S), delle infrastrutture (δ_U), dei consumi (δ_{CP}) e della difesa (δ_M).

2.1.2 Il modello nell'ottica della non-linearità

Uno sviluppo successivo del modello che vede tra i suoi fautori principali Crespo Cuaresma e Reitschuler⁹³, si pone come obiettivo il superamento dei limiti posti dalla linearità del modello, specificandone un altro che tenga in conto l'ipotesi di non linearità nella relazione tra spese militari e crescita economica. La metodologia si basa sulla valutazione della robustezza, secondo quanto proposto in due specifici lavori del 1997 di Sala-i-Martin⁹⁴ del nesso che collega le spese militari alla crescita tenendo conto della possibile non linearità. La modellizzazione, nel misurare gli effetti di esternalità e di produttività intersettoriale, tiene conto del livello complessivo della spesa per la difesa. È determinata una soglia critica al di sotto e al di sopra della quale il livello della spesa per la difesa è ritenuto essere rispettivamente basso e alto. Nei due contesti specifici è poi analizzato il nesso tra spesa militare e crescita. Tuttavia anche il lavoro di Crespo Cuaresma e Reitschuler è stato sottoposto alla maggior parte delle critiche⁹⁵ generali ricadute sul modello Feder-Ram che saranno analizzate di seguito.

2.1.3 Critiche al modello di Feder-Ram

Una delle prime e più importanti critiche⁹⁶ al modello di Feder-Ram a due settori è stata quella di apparire troppo restrittivo. Proprio per far fronte a tale critica, come analizzato sopra, in letteratura si è ricorso all'estensione del modello a più di due settori. L'estensione del modello, tuttavia, come si è già visto, non è priva di problemi⁹⁷.

Un'altra critica che è apportata al modello è quella secondo cui può esserci un'alta collinearità tra gli ultimi due termini dell'equazione:

$$\dot{Y} = \beta \dot{L} + \alpha \frac{\dot{I}}{Y} + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} + F_M \right) \dot{M} \frac{M}{Y}$$

e dunque potrebbero ottenersi delle stime errate della grandezza dell'effetto di esternalità e del differenziale di produttività intersettoriale. La multicollinearità⁹⁸ tra gli ultimi due termini può

⁹³ Crespo Cuaresma, J. e Reitschuler G., "Guns or Butter?" Revisited: Robustness and Nonlinearity Issues in the Defense-Growth Nexus, Working paper, n. 0310, Agosto 2003.

⁹⁴ Sala-i-Martin, X.X. (1997) *I just ran two million regressions*, American Economic Review, n. 87, pp. 178-183.

Sala-i-Martin, X.X. (1997) *I just ran two million regressions*, NBER Working Paper, n. 6252.

⁹⁵ Naturalmente, come si vedrà in seguito, non potrà essere mossa alla riformulazione non lineare del modello di Feder-Ram, la critica di indagare il nesso tra spese militari e crescita soltanto in maniera lineare.

⁹⁶ In tale contesto sarà trattata in maniera marginale perché già analizzata più esaustivamente nel paragrafo precedente.

⁹⁷ Si ricordino i problemi relativi alla incapacità di misurazione dell'esternalità tra gli altri settori "non base" e l'incapacità di misurare in maniera separata gli effetti di esternalità e di differenza di produttività intersettoriale.

⁹⁸ Essa può essere ridotta tramite l'*Ordinary Ridge Regression (ORR)*, ma resta comunque inevitabile.

causare dei grandi “*standard errors*” e delle stime imprecise dell’effetto di esternalità. Inoltre il modello è statico, non ci sono né regressori né variabili dipendenti ritardate temporalmente⁹⁹.

Un’ulteriore critica mossa al modello da Deger e Sen¹⁰⁰ è inerente al fatto che l’analisi si concentra soltanto sul lato della offerta, non prendendo affatto in considerazione i problemi enfatizzati dagli “strutturalisti”, dal lato della domanda. Inoltre essi rilevano come il modello non tenga in alcun conto una caratteristica generalmente caratterizzante la spesa militare e rappresentata dalla sua natura di bene pubblico con un prezzo di mercato nullo. Proprio per questa peculiarità i suoi fattori della produzione sono pagati dalle entrate derivanti dalle tasse provenienti dal settore civile¹⁰¹. A questo punto i due autori evidenziano come i modelli che prendono in considerazione la natura di bene pubblico della spesa militare possano fornire un quadro più completo dei vantaggi e degli svantaggi provenienti dalla spesa militare: in effetti, tramite questi modelli si può quantizzare il vantaggio o lo svantaggio per l’economia nel suo complesso. Inoltre essi consentono anche di stabilire come l’esternalità¹⁰² proveniente dalla spesa militare debba essere pagata.

Un’altra critica estremamente dura è mossa al modello da Dunne, Smith e Willenbockel¹⁰³. Si tratta di una critica di carattere teoretico ed è inerente alle modalità di costruzione del modello stesso. Essi sostengono che il modello sia, per costruzione, incapace di dar conto delle inefficienze organizzative intra-settoriali. Prima di addentrarci nella spiegazione che essi danno della conclusione cui giungono, si cercherà di seguire il ragionamento relativo alla esplicitazione del modello come da loro riproposto. In particolare si cercherà di dar conto delle principali puntualizzazioni che vengono proposte. Innanzitutto essi sottolineano che il prodotto dell’economia può essere scisso in maniera additiva, solo se C ed M sono considerati essere dei valori monetari. Ritengono, dunque, che sia opportuno riscrivere in forma esplicita tale constatazione nel seguente modo:

$$Y = P_C Cr (L_C, K_C) + P_M Mr (L_M, K_M)$$

dove P_C e P_M rappresentano il prezzo monetario unitario associato con le quantità di output reali Mr e Cr . Il modello consente ai prodotti marginali del lavoro e del capitale di differire tra i settori. Dunne, Smith e Willenbockel per avvalorare le loro critiche partono dal differenziale di produttività marginale tra i fattori ossia da

$$G_K / F_K = G_L / F_L = 1 + \delta$$

⁹⁹ Come messo in luce da Dunne, Smith e Willenbockel (2004), questo costituisce un problema sia nelle analisi di tipo cross-section, dove l’output iniziale rappresenta una determinante importante per la crescita, sia nei modelli che si basano sulle serie storiche.

¹⁰⁰ Deger, S. e S. Sen (1995), “Military expenditure and Developing Countries” in Keith Hartley, Todd Sandler (eds), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam, Elsevier, p. 285.

¹⁰¹ È da rilevare come le tasse dunque prescindano dalla forma della funzione di produzione della spesa militare.

¹⁰² Si tratta dell’esternalità relativa alla predisposizione delle necessarie pre-condizioni alla crescita.

¹⁰³ Dunne, J.P., R. Smith, D. Willenbockel (2005), *Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review*, Defence and Peace Economics, 16, 6, Dicembre, pp. 449-462.

Nella letteratura empirica, generalmente si assume che un δ diverso da zero rifletta una situazione dove un settore è meno efficiente dell'altro. Tuttavia gli autori mettono in luce come tali interpretazioni non siano coerenti con il modello teorico cui si riferiscono. In effetti essi sottolineano che l'efficienza tecnica della funzione di produzione è un'assunzione del modello perché l'uniformità dei differenziali di produttività di entrambi i fattori imposta nella espressione scritta sopra, implica che l'economia produca sulla frontiera delle possibilità produttive. L'efficienza tecnica in tale contesto può essere raggiunta solo quando un incremento della produzione civile non può essere ottenuto senza cedere in cambio un decremento della produzione militare o viceversa. Tale condizione implica l'equalizzazione dei saggi marginali di sostituzione tecnica (MRTS) tra i fattori nei settori di produzione ossia:

$$\text{MRTS}_M = \text{MRTS}_C$$

dove i pedici M e C indicano rispettivamente il settore militare e quello civile.

Poiché

$$\text{MRTS}_M = G_K / G_L$$

e

$$\text{MRTS}_C = F_K / F_L$$

dunque la condizione di efficienza può essere riscritta in una forma equivalente, nella seguente maniera:

$$G_K / G_L = F_K / F_L$$

L'affermazione secondo cui un δ diverso da zero sia indice di una sorta di inefficienza intra-settoriale risulta essere imprecisa. In effetti si ha un δ non nullo quando l'indice del prezzo implicito $P = P_M / P_C$ è diverso dal saggio marginale di trasformazione¹⁰⁴ (MRT) tra Cr e Mr. Se si verifica che:

- $P < \text{MRT}$ e $\delta < 0$, allora si avrebbe un incremento del prodotto interno lordo se le risorse fossero spostate dal settore militare a quello civile;
- $P > \text{MRT}$ e $\delta > 0$, allora si avrebbe un incremento del prodotto interno lordo se le risorse fossero spostate dal settore civile a quello militare.

Tuttavia Dunne, Smith e Willenbockel sostengono che nel primo dei due casi ($P < \text{MRT}$ e $\delta < 0$) l'incremento della crescita che si verifica a seguito dello spostamento delle risorse dal settore militare a quello civile, non dipenda dal superamento di inefficienze interne al singolo settore da cui sono spostate le risorse, ma perché nel punto di partenza della frontiera delle possibilità produttive, corrispondente alla dotazione di fattori di partenza, si ha che il valore di un'unità di Cr in termini di Mr ($1 / P$) usato nel calcolo dell'output totale è maggiore del costo sociale di

¹⁰⁴ Come specificato dagli autori, il MRT misura la quantità di "burro" cui sarebbe necessario rinunciare se si volesse produrre un'unità aggiuntiva di "cannoni".

produzione di un'altra quantità di Cr in termini di Mr ($1 / MRT$). Le funzioni di produzione del modello, necessarie per la costruzione dell'equazione di crescita, sono dunque realizzate per un livello costante X di efficienza intra-settoriale. In tal modo risulta dimostrata la conclusione cui pervengono gli autori, ossia che il modello, proprio per la sua specificazione teoretica, non è in grado di dar conto delle inefficienze all'interno dei singoli settori. Essi specificano che volendo analizzare se l'incremento del PIL dovuto allo spostamento di risorse da un settore all'altro sia socialmente desiderabile, bisogna prendere in considerazione il valore di P e del saggio marginale di sostituzione sociale (SMSS). Se il prezzo implicito utilizzato nel calcolo dell'output riflette il saggio marginale di sostituzione sociale, allora da un δ non nullo si deduce che l'economia nel suo complesso, come l'allocazione intersettoriale dei fattori, sono inefficienti, fermo restando che non si può invece dedurre nulla relativamente all'efficienza/inefficienza all'interno dei singoli settori.

Un'ulteriore osservazione che può essere portata è relativa al modello a più settori proposto da Herrera. In effetti nel modello proposto, in cui ci sono quattro tipologie di settori pubblici e quello privato, si assume che la spesa militare provochi un'esternalità soltanto sul settore privato dell'economia (Q). Il modello originale di Feder-Ram supponeva l'esistenza di due soli settori (uno civile e l'altro militare) e valutava l'impatto della spesa militare sul settore che non la produceva, ossia sul settore civile. In tal modo comunque, e nonostante i limiti di cui sopra, venivano messi in evidenza e catturati gli effetti in tutti i rami dell'economia. Nel caso del modello proposto da Herrera il settore pubblico viene scisso in quattro sottosettori pubblici: quello della formazione del capitale umano (S), quello della produzione del capitale fisico pubblico (U), quello del consumo pubblico (CP) ed infine quello militare (M). Tuttavia, in virtù dell'ipotesi secondo cui la spesa militare esercita un'esternalità soltanto sul settore privato dell'economia, il modello non è in grado di catturare l'effetto della spesa militare sugli altri settori pubblici non militari, dell'economia. In tal modo viene ad essere perso un punto di forza di straordinaria importanza dell'originale lavoro di Feder-Ram: la sua "esaustività"¹⁰⁵. Per ovviare a tale situazione, potrebbero essere prospettate due soluzioni. In un primo caso si potrebbe provare a risolvere la questione inserendo all'interno delle iniziali funzioni di produzione dei diversi settori pubblici anche l'effetto di esternalità provocato dalla spesa militare. In particolare fermo restando le funzioni di produzione del settore privato (Q) e del settore militare (M), le altre potrebbero essere modificate nella seguente maniera:

$$CP = F(L_{CP}, KP_{CP}, KG_{CP}, H_{CP}, M)$$

$$U = \Psi(L_U, KP_U, KG_U, H_U, M)$$

$$S = \Omega(L_S, KP_S, KG_S, H_S, M)$$

¹⁰⁵ In questo caso con il termine "esaustività" s'intende la capacità del modello di dar conto degli effetti (sia di esternalità sia di differenza intersettoriale) provocati dalla spesa militare sul resto dell'economia.

Tuttavia in tale maniera risulterebbero di gran lunga acuiti i problemi multicollinearità di cui si é ampiamente discusso sopra.

In una seconda prospettiva si potrebbe cercare di testare simultaneamente l'equazione del tasso di crescita cui perviene il modello:

$$g = \frac{\dot{Y}}{Y} = \beta' \left(\frac{\dot{L}}{L} \right) + \alpha' \left(\frac{\dot{I}}{Y} \right) + \gamma \left(\frac{\dot{U}}{Y} \right) + \lambda \left(\frac{\dot{S}}{Y} \right) +$$

$$\theta_{CP} \left[\frac{Y - U - S - M}{Y} \right] \left(\frac{\dot{CP}}{CP} \right) + \theta_M \left[\frac{Y - U - S - CP}{Y} \right] \left(\frac{\dot{M}}{M} \right) +$$

$$\mu_{CP} \left(\frac{\dot{CP}}{CP} \right) \left(\frac{CP}{Y} \right) + \mu_M \left(\frac{\dot{M}}{M} \right) \left(\frac{M}{Y} \right) + \mu_U \left(\frac{\dot{U}}{U} \right) \left(\frac{U}{Y} \right) + \mu_S \left(\frac{\dot{S}}{S} \right) \left(\frac{S}{Y} \right)$$

con altre equazioni che valutino l'effetto della spesa militare sugli altri settori¹⁰⁶ dell'economia.

Anche nel seguente caso, tuttavia si incorre in un altro tipo di problema: il modello viene a perdere la sua caratteristica di generalità e trasformandosi in un modello "ad hoc".

Le innumerevoli critiche, sia di carattere teorico, sia di carattere econometrico, pongono dunque una serie di problemi che in letteratura numerosi autori cercheranno di superare, indicando nuovi percorsi da seguire.

2.2 L'approccio empirico secondo il modello di Feder (Biswas e Ram)

Sebbene siano stati numerosi i tentativi di validare empiricamente i risultati ottenuti dal pionieristico lavoro di Benoit, bisognerà attendere il lavoro di Biswas e Ram del 1986 per potersi avvalere di un modello rigoroso che colleghi la spesa militare alla crescita economica, tramite un legame diretto tra il modello teorico e la sua relativa specificazione econometrica.

Sulla base del modello teorico a due settori sviluppato nel 1983 da Feder per studiare gli effetti delle esportazioni sulla crescita nei paesi in via di sviluppo, Biswas e Ram (1986) crearono un modello analogo per un'analisi cross-country per studiare l'effetto delle spese militari sulla crescita. Tale approccio è generalmente utilizzato per fornire un supporto all'inclusione della variabile esplicativa rappresentata dalla spesa militare nella equazione di regressione della crescita basata sul modello della funzione di produzione neoclassica¹⁰⁷. Questo modello, come trattato in maniera più analitica nel paragrafo relativo alla letteratura teorica nel campo delle spese militari, distingue due settori nell'economia: quello militare e quello civile. La principale caratteristica è quella di poter decomporre l'impatto delle spese militari in due effetti distinti: l'uno riguardante le esternalità della

¹⁰⁶ Si ricorda che si tratta degli altri settori pubblici, naturalmente ad eccezione di quello militare.

¹⁰⁷ Biswas & Ram (1986).

difesa verso il settore privato e l'altro relativo l'effetto differenziale a livello intersettoriale delle produttività marginali dei fattori. Biswas e Ram compiono una stima su un modello costituito sulla base delle osservazioni per cinquantotto paesi in via di sviluppo per un periodo che va dal 1960 al 1977. Essi, sulla base del modello così specificato, concludono che non sono rilevabili né effetti di esternalità dal settore militare verso quello civile, né differenziali di produttività intersettoriali. In altri termini essi non rivelano alcun effetto significativo delle spese pubbliche per la difesa sulla crescita economica.

I risultati raggiunti da tale modello furono confermati da ulteriori lavori empirici effettuati sulla sua scorta da altri studiosi. Si rilevano in particolare i lavori che utilizzano una metodologia panel di Adams, Behrman e Boldin (1991), effettuato su un campione di cinquanta paesi in via di sviluppo, per il periodo 1974-86 e relativamente a tre settori e di Mintz e Stevenson (1995), svolto sui dati raccolti per 103 paesi in via di sviluppo su di un periodo che va dal 1950 al 1985 e riguardante tre settori. Inoltre tra le analisi empiriche che giungono alle stesse conclusioni di Biswas e Ram e che utilizzano dati longitudinali per paesi in via di sviluppo vi sono quelle di Ward, Davis e Chan (1990), per Taiwan, di Cochran e Ward (1991) per il Brasile, di McMillan (1992) per l'Africa del Sud e di Batchelor, Dunne e Saal (2000) per il Sud Africa¹⁰⁸. Ram (1994), utilizza il modello a due settori per un campione di settantuno paesi in via di sviluppo¹⁰⁹ relativamente ad un lasso temporale che va dal 1965 al 1990; tuttavia l'intervallo temporale viene suddiviso in tre sotto-intervalli: 1965-1973, 1973-1980 e 1980-1990. A seguito dell'analisi condotta, Ram conclude che non si evincono effetti significativi della spesa per la difesa sulla crescita, tuttavia la struttura parametrica differisce nei diversi "sotto-periodi" considerati. Tra gli studi che utilizzano un modello basato su quello di Feder e che pervengono alle medesime conclusioni di Biswas e Ram (1986) ci sono quelli di Huang e Mintz¹¹⁰ e quelli di Alexander¹¹¹ (1990). Le loro analisi si basano sull'analisi della relazione tra spese militari e crescita in paesi sviluppati: Alexander utilizza un modello a quattro settori¹¹²

¹⁰⁸ Questo ultimo lavoro utilizza i dati per il Sud Africa del periodo 1989-96 e conclude che pur non essendoci un impatto significativo a livello aggregato della spesa militare sulla crescita economica, può essere invece riscontrato un impatto negativo per il settore manifatturiero.

¹⁰⁹ I paesi analizzati sono a medio e basso reddito.

¹¹⁰ Huang, C. e A. Mintz (1990a), "Ridge Regression Analysis of Defence-Growth Tradeoff in the United States", *Defence Economics*, Vol. 2, pp. 29-37.

Huang, C. e A. Mintz (1990b), "Defense Expenditures, Economic Growth and the Peace Dividend", *American Political Science Review*, n. 84.

Huang, C. e A. Mintz (1991), "Defence Expenditures and Economic Growth: The Externality Effects", *Defence Economics*, Vol. 3, pp. 35-40.

¹¹¹ Alexander, W.R.J (1990), "The impact of defence spending on economic Growth: A multisectorial approach to defence spending and economic growth with evidence from developed economies", *Defence Economics*, Vol. 2, pp. 39-55.

¹¹² L'utilizzo dell'estensione del modello di "tipo Feder" a più di due settori crea delle difficoltà, che, come rilevato da Ram nel decimo capitolo dell'*Handbook of defense economics*, possono apparire allorché si vogliano includere gli effetti di esternalità attraverso i settori "non-base" o si desideri ottenere delle stime separate per gli effetti di esternalità

(aggiungendo al tradizionale modello a due settori quelli delle esportazioni e del governo) per sette paesi sviluppati per il periodo 1974-86 e conclude che c'è un impatto complessivamente non significativo della spesa per la difesa sulla crescita economica. Huang e Mintz utilizzano il modello di tipo Feder esteso a tre settori per analizzare l'impatto della spesa militare negli Stati Uniti nel periodo 1952-1988, anche essi pervengono alla conclusione di un impatto non significativo della spesa militare sulla crescita economica. Tra i lavori teorici analizzati precedentemente e basati su di un'elaborazione e relativa estensione del modello di Biswas e Ram a più settori, vi è quello di Herrera(1996); in esso vengono testate secondo i metodi dei minimi quadrati ordinari e della *Ridge Regression*, delle serie storiche relative a due paesi in via di sviluppo: l'India ed il Pakistan. I periodi presi in considerazione per le due nazioni considerate vanno rispettivamente dal 1961-62 al 1992-93, per l'India e dal 1972-73 al 1992-93 per il Pakistan. I risultati delle stime condotte rilevano che nei due paesi non sono riscontrabili né effetti di esternalità né effetti di produttività marginale intersettoriale: i risultati appaiono sempre non statisticamente significativi. Un ulteriore lavoro condotto da Yldirim, Saezgin e Ocal (2005), avvalendosi dello stesso modello a due settori analizzato fino ad ora, prende in considerazione la Turchia ed il Medio Oriente per il periodo 1989-99 e conclude che la spesa militare esplica un effetto positivo sulla crescita, aumentandola, e che il settore della difesa è più produttivo di quello civile. Anche Ward e altri¹¹³ (1991) applicano l'analisi cross section all'India, per il periodo 1960-1987, utilizzano un modello analogo a tre settori (spese militare, la spesa civile del governo e l'output del settore privato) e concludono che la spesa militare contribuisce alla crescita, ma le produttività marginali del capitale e del lavoro nel settore militare sono significativamente più basse rispetto a quelle riscontrate nell'economia civile (non governativa). Un punto di forza del modello utilizzato dagli autori sta nel fatto che prende in considerazione sia la non linearità sia la dinamica intrinseca nella specificazione teorica. Analogamente fondate sul modello di Feder sono le analisi condotte da Macnair e altri¹¹⁴ (1995), da Ward e Davis¹¹⁵ (1992) e da Alexander (1995) riguardanti paesi sviluppati. La prima, quella di Macnair e altri, si basa sul tipico modello a due settori utilizzato da Biswas e Ram (1986) e prende in considerazione, per un periodo che dal 1951 al 1988, dieci paesi NATO. Egli considera anche gli effetti di *spill-in* dagli alleati e conclude che vi è un effetto positivo della spesa per la difesa sulla crescita, sebbene ci sia un valore esplicativo piuttosto basso della equazione. Ward e Davis (1992)

e per le differenze di produttività dei fattori. Tali difficoltà rendono incerto il vantaggio dell'utilizzo di un modello multisettoriale.

¹¹³ Ward, M.D., D.R. Davis, M. Penubarti, S. Rajmira e M. Cochran (1991), "Military Spending in India – Country Survey 1", *Defense Economics*, Vol. 3, pp. 41-63.

¹¹⁴ Macnair, E.S., J.C. Murdoch, C.-R. Pi e T. Sandler (1995), "Growth and defense: Pooled estimates for the NATO alliance, 1951-88, *Southern Economic Journal*, 61, 3, pp. 846-860.

¹¹⁵ Ward, M.D. e D.R. Davis (1992), "Sizing up the peace dividend: Economic Growth and military Spending in the United States, 1948-1996, *American Political Science Review*, n. 86, pp. 748-755.

utilizzano un modello a tre settori ed analizzano gli Stati Uniti per il periodo 1948-1996. Sulla base dei risultati ottenuti concludono che le spese per la difesa hanno un effetto complessivamente negativo sulla crescita, anche se l'effetto di esternalità prodotto è positivo. Alexander (1995) applica il modello ad un campione di paesi OECD per il periodo 1966-88 e conclude che l'impatto della spesa per la difesa sulla crescita è negativo ma lieve.

Il lavoro di Crespo Cuaresma e Reitschuler¹¹⁶ (2003) analizza¹¹⁷ il nesso tra la spesa militare e la crescita per un campione di 105 paesi, considerando una nuova riformulazione del Modello di Feder-Ram fondata sulla ipotesi che la relazione tra spese per la difesa e crescita economica sia di tipo non lineare. Dapprima viene testata la robustezza per gli effetti non-lineari della spesa per la difesa sul prodotto interno lordo pro-capite per il periodo 1960-1990. Da tale analisi si deduce una correlazione parziale e negativa tra spese militari e crescita per i paesi con un livello di spesa per la difesa relativamente basso rispetto ad una soglia stimata endogenamente. I risultati indicano altresì che all'interno del sottocampione di paesi con una bassa spesa militare, vi è un differenziale di produttività intersettoriale dei fattori che si esplica tramite una correlazione negativa tra spesa per la difesa e crescita.

Un'altra serie di lavori empirici si basano sulla considerazione della spesa militare come "bene pubblico".

2.3 L'approccio empirico secondo il modello di Solow (aumentato)

Prima di passare ad analizzare il modello di Solow aumentato applicato alla spesa militare, risulta di estrema necessità puntualizzare che, sebbene il modello di Feder – Ram costituisca il cuore di questo capitolo, esso è tuttavia una specificazione del più generale modello solowiano, che di seguito sarà analizzato.

Il modello di Solow (o di Solow-Swan) aumentato fu introdotto da Mankiw, Romer e Weil¹¹⁸ nel 1992, essi inclusero nel modello il capitale umano, dimostrando come in tal modo il modello potesse fornire una eccellente descrizione dei dati riscontrabili nei diversi paesi, in particolare l'introduzione del capitale umano fornirebbe una spiegazione della mancata convergenza dei vari paesi. In un contesto di mercati globali e con la rapida diffusione della tecnologia, le divergenze nell'ammontare del capitale umano possono spiegare le divergenze a livello di redditi pro capite che si riscontrano tra i diversi paesi. La riformulazione della funzione di produzione solowiana con l'aggiunta del capitale umano come proposta da Mankiw, Romer e Weil è la seguente:

¹¹⁶ Crespo Cuaresma, J. e Reitschuler G., "Guns or Butter?" Revisited: Robustness and Nonlinearity Issues in the Defense-Growth Nexus, Working paper, n. 0310, Agosto 2003.

¹¹⁷ Tramite una modellizzazione cross-section.

¹¹⁸ Mankiw, N.G., Romer, D., Weil, D.N., "A contribution to the empirics of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, N.107, pp. 407-437, 1992.

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta (A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta}$$

dove:

- H, Y, K, L, A rappresentano rispettivamente lo stock di capitale umano, l'output, il capitale fisico¹¹⁹, il lavoro ed il livello della tecnologia,
- “ α ” e “ β ” rappresentano rispettivamente l'elasticità dell'output al capitale fisico e al capitale umano,
- $(1-\alpha-\beta)$ rappresenta il coefficiente del lavoro non qualificato (*unskilled*) ossia l'elasticità.

Si suppone che $\alpha+\beta < 1$, cioè che ci siano rendimenti decrescenti del capitale. Inoltre si ipotizza che L cresca al tasso n e che A cresca al tasso g . Dunque il numero effettivo di unità di lavoro ($A(t)L(t)$) cresce al tasso $n+g$. Si consideri che d rappresenta il tasso di deprezzamento e s è la frazione costante dell'output investito. Siano s_k ed s_h rispettivamente la frazione dell'output investito in capitale fisico e quella investita in capitale umano, l'evoluzione dell'economia è determinata da:

$$\dot{k}(t) = s_k y(t) - (n + g + d)k(t)$$

$$\dot{h}(t) = s_h y(t) - (n + g + d)h(t)$$

dove le quantità per unità effettive di lavoro sono:

- $y = Y/AL$
- $k = K/AL$
- $h = H/AL$

le due equazioni di \dot{k} e di \dot{h} implicano che l'economia converga ad uno stato di *steady state* definito da:

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n + g + d} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n + g + d} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

Sostituendo le due equazioni così ottenute nella funzione di produzione e prendendone poi i logaritmi, si ottiene la seguente equazione del reddito pro capite:

$$\ln[Y(t)/L(t)] = A(0) + gt - \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + d) + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_k) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_h)$$

L'equazione ottenuta mostra che il reddito pro-capite è influenzato dalla crescita della popolazione e dall'accumulazione del capitale fisico e di quello umano.

¹¹⁹ Con il termine capitale fisico in questo caso s'intende denotare tutto il capitale ad eccezione del capitale umano.

2.3.1 Il modello applicato alle spese militari

Il modello di Solow aumentato applicato alla spesa militare fu usato per la prima volta per misurare l'effetto di quest'ultima sulla crescita da Knight, Loayza e Villanueva¹²⁰ nel 1996. Essi estesero il modello neoclassico standard per incorporare i legami tra la spesa militare, gli investimenti produttivi e la crescita della capacità produttiva. Essi fecero ciò espandendo l'analisi empirica del modello da loro elaborata nel 1993, al fine di tener conto degli effetti possibili che la spesa militare può determinare sul modello di crescita della capacità produttiva pro-capite. In primo luogo riformularono l'equazione fondamentale della crescita neoclassica aggiungendo all'indice di investimento ed agli altri fattori considerati, l'indice della spesa militare (*military spending ratio*) quale ulteriore determinante della capacità produttiva. In secondo luogo specificarono una particolare funzione dell'investimento in cui il rapporto tra quest'ultimo e il prodotto interno lordo è determinato sia dai consueti fattori sia dalla quota del prodotto interno lordo dedicato alla spesa militare. L'equazione della crescita, basata sul lavoro di Mankiw, Romer e Weil (1992), è derivata dalla linearizzazione del modello di transizione del prodotto pro-capite intorno al livello di *steady state*. L'equazione che ne deriva fa dipendere la crescita del prodotto sia dall'*output* iniziale sia dalle variabili che condizionano l'economia di stato stazionario. Tra queste variabili vi sono il rapporto tra investimenti e prodotto interno lordo, il tasso di crescita della popolazione, una *proxy* del grado di apertura dell'economia al commercio internazionale, la *proxy* di Barro-Lee¹²¹ relativa all'incidenza delle guerre, il rapporto tra la spesa militare ed il prodotto interno lordo¹²², ed una variabile *dummy* che cattura tutti gli altri "effetti-paese" non diversamente specificati. Come nel modello di Solow si assume che tutte queste variabili, ed in particolare il rapporto tra spese militari e PIL, siano determinate esogenamente rispetto alla crescita del prodotto. Definendo il logaritmo naturale dell'output pro-capite nella seguente maniera:

$$z = \ln \left[\frac{Y(t)}{L(t)} \right]$$

si ottiene la seguente equazione che definisce il tasso di crescita pro-capite:

$$z_{i,t} - z_{i,t-1} = \theta_n \ln(n_{i,t} + g + d) + \theta_k \ln(sk_{i,t}) + \theta_m \ln(m_{i,t}) + \theta_h \ln(sh_i) + \theta_f \ln(f_i) + \theta_w \ln(w_i) + \gamma z_{i,t-1} + \xi_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

¹²⁰ Knight, M., Loayza, N. e Villanueva, D., "The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth", *World Bank Policy Research Working Papers*, N. 1577, febbraio 1996, disponibile on line presso <http://ssrn.com/abstract=615030>.

¹²¹ Lo scopo di tale *proxy* è quello di controllare l'incidenza delle guerre sulla crescita economica al fine di isolare l'effetto delle spese militari sull'allocazione delle risorse produttive.

¹²² L'indice di spesa militare (m) è definito come dal seguente rapporto: Spesa militare totale (M) / Prodotto interno lordo (PIL.)

dove:

- “ \ln ” rappresenta il logaritmo naturale;
- “ i ” e “ t ” indicano rispettivamente il paese ed il tempo;
- “ n ” è il tasso di crescita medio della popolazione;
- “ g ” rappresenta il tasso di progresso tecnologico;
- “ d ” rappresenta il tasso di deprezzamento del capitale fisico;
- “ $g+d$ ” è per ipotesi uguale a $0,5^{123}$;
- “ sk ” indica il rapporto del capitale fisico sul prodotto interno lordo;
- “ sh ” è una *proxy* del rapporto del capitale umano sul prodotto interno lordo;
- “ f ” è una *proxy* del grado di ristrettezza internazionale dell’economia;
- “ w ” è una *proxy* dell’incidenza delle guerre;
- “ ξ_t ” rappresenta uno specifico fattore di tempo;
- “ μ_i ” rappresenta i fattori- paese specifici
- “ ε_i ” rappresenta il termine di errore nullo.

Al fine di tener conto degli effetti della spesa militare sugli investimenti produttivi Knight, Loayza e Villanueva riformulano il modello includendo una seconda equazione che specifichi l’indice di investimento in capitale fisso come una funzione del tasso di investimento in capitale umano, (“ sh ”), della ristrettezza del sistema commerciale (“ f ”), della *proxy* dell’incidenza delle guerre (“ w ”), e dell’indice di spesa militare (“ m ”). L’equazione dell’investimento è la seguente:

$$\ln(sk_{i,t}) = \eta_n \ln(n_{i,t} + g + d) + \eta_m \ln(m_{i,t}) + \eta_h \ln(sh_i) + \eta_f \ln(f_i) + \eta_w \ln(w_i) + \xi_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

Il modello di Knight Loayza e Villanueva è stimato attraverso l’implementazione di una tecnica econometrica di tipo panel che utilizza i dati delle serie storiche e di differenti paesi sia sviluppati che non. Essi infatti ritengono che le risposte ambigue prodotte nella letteratura sulle spese militari alla questione dell’impatto dei tagli alla spesa militare sulla crescita, possano essere dovute alla debolezza delle tecniche econometriche utilizzate, incapaci di dar conto contemporaneamente sia della dimensione temporale (*time series*) sia della dimensione “*cross country*”. L’analisi proposta si basa sui dati annuali di Hewitt¹²⁴ sull’indice di spesa militare. L’analisi copre settantanove paesi per il periodo 1971-1985; alcuni paesi sono stati esclusi dal *dataset* utilizzato dagli autori e tra questi vi sono i paesi dell’Europa dell’Est, le ex repubbliche dell’Unione Sovietica ed altri paesi per cui non erano disponibili i valori di altre variabili necessarie all’implementazione del modello. Il periodo temporale considerato è stato suddiviso in ulteriori tre periodi di cinque anni: 1971-75, 1976-80 e 1981-85, così si ha sia una misura della crescita del prodotto pro-capite sia del tasso di investimento

¹²³ Tale assunzione è fatta sulla base del lavoro di Mankiw, Romer e Weil (1992). Gli autori a questo proposito rilevano che tale ipotesi provoca degli effetti sulla stima di θ_n , ma non influenza la stima degli altri coefficienti.

¹²⁴ Tali dati si riferiscono a un campione di 124 paesi.

(“sk”), per un intervallo di cinque anni. I risultati relativi all’effetto esercitato dalla spesa militare sulla crescita dimostrano che essi sono consistenti ed indicano un effetto negativo della variabile in oggetto sulla crescita stessa. Inoltre dal lavoro empirico emerge che l’inclusione della variabile “spesa militare” nel modello, riduce il valore assoluto della grandezza dei coefficienti stimati per gli investimenti fisici, umani e per le restrizioni del mercato nella equazione della crescita. Tale risultato è spiegato dagli autori asserendo che la spesa militare è correlata negativamente con i due tipi di investimento e positivamente con l’intensità delle restrizioni al “libero mercato”. La relazione negativa che lega le spese militari all’investimento in capitale umano ed alla apertura dei mercati denota la possibilità che la spesa militare possa determinare un effetto negativo sulla crescita anche attraverso altri canali: in particolare spiazzando gli investimenti in capitale umano ed incoraggiando numerose tipologie di restrizioni del mercato. Tuttavia, tramite il modello gli autori non sono in grado di quantificare separatamente i due effetti poc’anzi esplicitati. I risultati che derivano dalla stima dei dati panel per l’equazione degli investimenti sono statisticamente significativi e mostrano che l’indice della spesa militare determina un impatto negativo sugli investimenti. Appare dunque avvalorata l’ipotesi secondo cui la spesa militare determinerebbe un effetto di spiazzamento sugli investimenti in capitale fisico. Bisogna sottolineare che le stime sia dell’equazione di crescita sia di quella di investimento sono robuste¹²⁵. Inoltre l’applicazione empirica di tale modello fornisce una risposta affermativa alla domanda relativa alla ipotesi secondo cui le spese militari fossero improduttive. Un aumento della spesa militare produce quindi un impatto negativo sulla crescita economica sia perché riduce la formazione del capitale fisico sia perché crea una distorsione nell’allocazione delle risorse.

2.3.2 Il modello di Solow applicato alle spese militari nell’ottica di Smith e Dunne

Nel 2001 fu pubblicato uno studio di Dunne e Smith¹²⁶ sulla relazione tra le spese militari, la crescita e gli investimenti. Essi nell’enunciare le varie teorie applicate alle spese militari, presero in considerazione anche la prospettiva introdotta dal modello di crescita neoclassica e si proposero di illustrare come la spesa militare potesse essere introdotta nel modello di crescita di Solow-Swan con un tasso di risparmio esogeno. Nel modello si ipotizza che la funzione di produzione (Y_t) sia di tipo Cobb-Douglas ed i fattori siano i seguenti:

- K_t = capitale fisico + capitale umano
- A_t = tecnologia *labour enhancing*
- L_t = lavoro

¹²⁵ Il termine “robusto” indica che tutte le variabili sono significative e presentano il segno che s’ipotizzava.

¹²⁶ Smith, R.P. e J.P. Dunne, “Military Expenditure Growth and Investment”, *Mimeo Birkbeck College*, 2001.
<http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/MEIandGnew.pdf>

dunque il prodotto è determinato dalla seguente equazione:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$$

dove il parametro “ α ” misura la quota di capitale nell’output.

Lo stock del capitale è rappresentato dalla seguente equazione:

$$K_t = I_{t-1} + (1-d)K_{t-1}$$

dove:

- I_t = investimento lordo
- K_{t-1} = stock di capitale del periodo precedente
- d = tasso di deprezzamento del capitale

Il prodotto è impiegato nel consumo (sia pubblico sia privato) (C), nell’investimento in capitale fisico ed umano (I) e nella spesa militare (M), per cui si ha la seguente equazione:

$$Y_t = C_t + I_t + M_t$$

che espressa in percentuale dell’output può essere riscritta sotto la seguente forma:

$$1 = c + i + m$$

Si ipotizzi che la tecnologia cresca al tasso g e la forza lavoro al tasso n . Si definisca:

- $y_t = \frac{Y_t}{L_t}$
- $(1-\lambda) = (1-\alpha)(n+g+d)$

Quindi a questo punto i due autori determinano nel seguente modo l’equazione che indica la crescita dell’output pro-capite:

$$\Delta \ln y_t = \square + (1-\lambda) [\ln y_t^* - \ln y_{t-1}]$$

dove il livello di equilibrio di *steady state* dell’output è:

$$\ln y_t^* = \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(1-c-m) - \ln(n+g+d) + gt$$

e dove:

- \square = costante che dipende dalle condizioni iniziali

Smith e Dunne fanno notare che la penultima equazione può essere riscritta anche in termini di livello dell’output piuttosto che in termini di tasso di crescita¹²⁷, per cui:

$$\ln y_t = \square + (1-\lambda) \ln y_t^* + \lambda \ln y_{t-1}$$

¹²⁷ Essi sostengono che, sebbene sia comune distinguere tra teorie del livello dell’output e teorie del tasso di crescita (rinviando a Lee Pesaran e Smith, 1997, per un’analisi dei problemi empirici che sorgono nel distinguere tra le due), a livello formale non è possibile farlo perché l’output precedente è inserito come una determinante. Da ciò si può facilmente dedurre che si può arrivare a passare senza alcuna difficoltà dall’analizzare gli effetti delle spese militari sul prodotto alla valutazione del loro impatto sulla crescita.

Gli autori spiegano che la relazione è stata stimata ampiamente su dati *cross country*, utilizzando gli investimenti in capitale fisico ed in capitale umano quali misure di $(I-c-m)$, ed ottenendo dei buoni risultati come nel caso di Mankiw, Romer e Weil (1992). Sebbene trasporre questo approccio ai dati in serie storiche possa provocare vari problemi, Smith e Dunne ritengono che esso possa comunque essere considerato un buon metodo per indagare le influenze economiche sulla crescita. Riscrivere la relazione in termini di $(I-c-m)$ piuttosto che in termini di quota di investimento, fa emergere come risultato che la quota della spesa militare produce un effetto negativo sul tasso di crescita, nell'avvicinamento allo *steady state*, riducendo la quota di investimento per un dato tasso di risparmio. Nel lungo periodo, una volta che la transizione allo *steady state* sia completata, il tasso di crescita del prodotto pro-capite è “ g ”, che è indipendente dal tasso di risparmio e dalla quota delle spese militari sull’output.

L’analisi empirica si basa su un panel di dati per ventotto paesi (di cui diciassette paesi OECD e nove di altre parti del mondo generalmente più poveri dei precedenti) nel periodo 1960-1997.

Considerando che il modello di crescita era il seguente:

$$\Delta y_t = \alpha + (1 - \lambda) [y_t^* - y_{t-1}]$$

dove il livello di equilibrio di *steady state* dell’output è:

$$y_t^* = \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(1-c-m) - \ln(n+g+d) + gt$$

allora si potrebbe approssimare una specificazione del tipo:

$$\Delta y_{jt} = a + b \ln i_{jt} + c \ln m_{jt} + f \ln(n_{jt} + g + d) + e y_{t-1} + gt$$

dove:

- y_{jt} = Prodotto interno lordo pro-capite
- i_{jt} = la quota di investimento sul PIL
- m_{jt} = la quota di spesa militare sul PIL
- n_{jt} = il tasso di crescita della popolazione.

Per la stima, il valore di $g+d$ è supposto essere pari a 0.05 e sono presi i valori ritardati di “ m ” e di “ i ”.

Dai risultati emerge che il coefficiente della spesa militare risulta essere sensibile al metodo di stima utilizzato, essendo negativo e significativo nella stima ad effetti fissi (*one way*), negativo e non significativo nella stima ad effetti fissi (*two ways*) e non significativo nella stima con il “modello a coefficienti variabili” (RCM¹²⁸). Inoltre il coefficiente della variabile dipendente ritardata, f , è molto elevato nel caso in cui si utilizzi la stima tramite gli effetti fissi, rispetto a quando si utilizzi il RCM. Inoltre emerge che utilizzando il metodo RCM, la stima dell’effetto

¹²⁸ Il *Random Coefficient Model* fu introdotto da Swamy nel 1970.

dell'investimento sulla crescita è negativo; tale risultato appare essere nettamente contrastante con quello della stima standard *cross-section*.

2.3.3 Varie rappresentazioni del modello di Solow: Dunne, Smith e Willenbockel¹²⁹; Dunne, Nikolaidou e Smith¹³⁰ e Crespo Cuaresma e Reitschuler¹³¹

Dunne, Smith e Willebockel (2005)

Dunne, Smith e Willebockel, nell'articolo "*Models of Military Expenditures and Growth: A Critical Review*", passano in rassegna una serie di problemi teorici ed empirici che riguardano vari modelli relativi alle spese militari. Tra i modelli che essi analizzano in maniera critica vi è anche quello di Solow aumentato, di cui viene sottolineato come la sua prima implementazione risalga al lavoro di Mankiw e al. e come la sua successiva estensione alle spese militari si debba al lavoro di Knight, Loayza e Villanueva. Essi presentano in maniera analitica il modello di Solow precisando che l'assunzione chiave nel modello è che la percentuale della spesa militare ($m = M/Y$) influisca sulla produttività dei fattori attraverso un effetto "di livello" sul parametro di efficienza che controlli il cambiamento tecnologico "*labour-augmenting*". Nell'esplicitare il modello, essi partono da una funzione di produzione neoclassica che si caratterizza per il progresso tecnologico "*labour augmenting*":

$$Y(t) = K(t^\alpha) [A(t)L(t)]^{1-\alpha}$$

dove:

- Y = reddito aggregato reale
- K = stock di capitale
- L = lavoro
- A = tecnologia

$$A(t) = A_0 e^{gt} m(t)^\theta$$

dove:

- g = tasso di progresso tecnologico neutrale (alla Harrod)
- m = quota delle spese militari sul prodotto interno lordo.

Dalla specificazione del modello, poc'anzi presentata, essi asseriscono che un cambiamento permanente in m non influisce sul tasso di crescita di *steady state* di lungo periodo, ma ha potenzialmente un effetto di livello permanente sul reddito pro-capite nel modello di crescita di

¹²⁹ Dunne, J.P., Smith, R.P., e D. Willenbockel, "Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review", *Defence and Peace Economics*, 2005, Vol. 16(6), December, pp.449-461.

¹³⁰ Dunne, J.P., Nikolaidou, E., e R. Smith, "Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies", *The South African Journal of Economics*, Vol. 70:5, June – Julie, 2002.

¹³¹ Crespo Cuaresma, J., e G. Reitschuler, "A Non-Linear Defence-Growth Nexus? Evidence from US Economy", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15(1), febbraio 2003, pp. 71-82.

steady-state ed influisce sui tassi di crescita transitori nel modello lungo il percorso che conduce al nuovo equilibrio di *steady-state*.

Oltre alle consuete assunzioni fatte dal modello di Solow quali:

- tasso di risparmio s esogeno;
- un tasso di crescita costante della forza lavoro n ;
- un tasso di deprezzamento del capitale d dato,

si suppone che la dinamica dell'accumulazione del capitale sia descritta dalla seguente equazione:

$$\dot{k}_e = sk_e^\alpha - (g + n + d)k_e \Leftrightarrow \frac{\delta \ln k_e}{\delta t} = se^{(\alpha-1)\ln k_e} - (g + n + d)$$

Dove:

- $k_e := \frac{K}{[AL]}$, rappresenta per definizione il rapporto effettivo capitale-lavoro;
- α , rappresenta l'elasticità costante capitale-prodotto.

Il livello di *steady state* di k_e è:

$$k_e^* = \left[\frac{s}{g + n + d} \right]^{1/(1-\alpha)}$$

Linearizzando l'equazione di \dot{k}_e attraverso l'espansione attorno allo *steady state* di una serie di Taylor troncata ed usando la precedente equazione di k_e^* , si ottiene:

$$\frac{\delta \ln k_e}{\delta t} = (\alpha - 1)(g + n + d)[\ln k_e(t) - \ln k_e^*]$$

e dalla seguente definizione:

- $\ln y_e := \ln[Y/(AL)] = \alpha \ln k_e$

si ha che:

$$\frac{\delta \ln y_e}{\delta t} = (\alpha - 1)(g + n + d)[\ln y_e(t) - \ln y_e^*]$$

Dove il livello di prodotto di *steady state* per unità di lavoro effettiva è:

$$y_e^* = \left[\frac{s}{g + n + d} \right]^{\alpha/(1-\alpha)}$$

La penultima equazione approssima la dinamica transitoria del prodotto per effettiva unità di lavoro nell'intorno dello *steady state*. Essa viene integrata tra $t-1$ e t , per renderla applicabile nei lavori empirici e si ottiene:

$$\ln y_e(t) = e^z \ln y_e(t-1) + (1 - e^z) \ln y_e^*$$

dove:

- $z \equiv (\alpha - 1)(n + g + d)$

usando le equazioni $A(t)$, y_e^* e $\ln y_e(t)$ si ha che y_e è in relazione al reddito pro-capite osservabile $y := Y/L$ attraverso:

$$\ln y(t) = e^z \ln y_e(t-1) + (1 - e^z) \left\{ \ln A_0 + \frac{\alpha}{1 - \alpha} [\ln s - \ln(n + g + d)] \right\} + \theta \ln m(t) - e^z \theta \ln m(t-1) + (t - (t-1))e^z g$$

Si noti che nello *steady state* il reddito pro-capite si sviluppa in base alla seguente equazione:

$$\ln y^* = \ln y_e^* + \ln A_0 + \theta \ln m^* + gt,$$

quindi:

- θ rappresenta l'elasticità del reddito di *steady state* rispetto alla quota di spese militari di lungo periodo.

Viene evidenziato da Dunne, Smith e Willenbockell che l'equazione è solitamente stimata attraverso un'analisi *cross-section* utilizzando i dati per l'anno iniziale e per quello finale:

$$\Delta \ln y(t) = \beta_0 + \beta_1 \ln y(t-1) + \beta_2 \ln s + \beta_3 \ln(n + g + d) + \beta_4 \ln m(t) + \beta_5 \ln m(t-1) + \varepsilon$$

dove:

- $\beta_1 = e^z - 1$
- $\beta_2 = (1 - e^z)\alpha / (1 - \alpha)$
- $\beta_3 = -(1 - e^z)\alpha / (1 - \alpha),$

e così via.

Tuttavia essi danno conto anche del lavoro di Knight e altri (1996), che stimano il modello attraverso un'analisi di tipo *panel*, e considerano che s e n variano attraverso i paesi e nel corso del tempo, anche se essi prendono in considerazione i valori di *steady state* per ogni paese e g e d sono uniformi e costanti nel tempo. La tecnologia è specifica per ogni paese, ma, per costruzione è costante nel tempo; mentre nell'analisi *cross-section* era correlata con il livello del reddito iniziale. Gli autori accennano anche che il modello, sulla scorta del lavoro di Mankiw ed altri (1992), può essere aumentato con il capitale umano. Le valutazioni e le osservazioni che gli autori apportano al modello appena sopra specificato, saranno analizzate nel paragrafo riservato alle critiche al modello di Solow.

Dunne, Nikolaidou e Smith (2002)

Dunne, Nikolaidou e Smith (2002), si propongono l'obiettivo di stimare le equazioni di crescita e di investimento per una serie di paesi poco industrializzati, per il periodo 1960-98, utilizzando una metodologia di tipo *panel*. Il modello di Solow-Swan è proposto quale alternativa al modello di Feder-Ram, date le numerose critiche cui quest'ultimo può essere assoggettato. Anche in questo caso gli autori evidenziano come esso tragga le sue radici dallo sviluppo

effettuato da Mankiw e altri (1992) e dal suo successivo utilizzo per lo studio degli effetti economici delle spese militari condotto da Knight, Loayza e Villanueva (1996). In breve Dunne, Nikolaidou e Smith riassumono i capisaldi del modello di Solow nella seguente maniera:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$$

dove:

- K_t = capitale
- A_t = tecnologia (*labour enhancing*)
- L_t = lavoro

Si puntualizza inoltre che:

- lo stock di capitale è dato dalla somma dell'investimento lordo I_t più lo stock di capitale del periodo precedente deprezzato,
- l'output è impiegato nel consumo, nell'investimento, nel capitale umano e nella spesa militare.

Prendendo il livello di equilibrio di *steady state* dell'*output*:

$$\ln y_t^* = (\alpha / 1 - \alpha) \ln(1 - c - m) - \ln(n + g + d) + gt$$

dove:

- c = la quota del consumo sull'*output*
- m = la quota di spesa militare sull'*output*
- n = la crescita della forza lavoro
- g = la crescita della tecnologia
- d = il tasso di deprezzamento del capitale;

essi riportano la relazione stimata in maniera soddisfacente per i dati *cross country*, rilevando alcune critiche¹³² apportate a tale formulazione:

$$\ln y_t = k + (1 - \lambda) \ln y_t^* + \lambda \ln y_{t-1}$$

Dal modello essi deducono che sarebbe opportuno aspettarsi un effetto negativo delle spese militari sulla crescita attraverso il loro impatto sugli investimenti. Essi assumono che la domanda delle spese militari sia esogena.

Assumendo che:

$$(g+d) = 0.05$$

e prendendo in considerazione un campione di quattordici stati poco industrializzati per il periodo 1960-1998, si ha che il modello di Solow – Swan può essere reso operativo attraverso la seguente formula¹³³:

¹³² In merito alle critiche gli autori fanno riferimento a quelle apportate da Lee, Pasaran e Smith (1997) e da Temple (1999).

$$\Delta \ln y_{jt} = \phi + \phi_1 \ln i_{jt} + \phi_2 \ln i_{jt-1} + \phi_3 \Delta \ln m_{jt-1} + \phi_5 \ln(n_{jt} + 0.05) + \phi_6 \ln y_{jt} + \phi_7 T + \phi_8 \Delta \ln y_{jt-1} + \phi_7 u_{jt}$$

Gli effetti delle spese militari sulla crescita sono stati stimati utilizzando varie metodologie di dati panel:

1. *Pooled*;
2. *Random coefficient model* (RCM);
3. *Fixed effects*.

I risultati forniti dalla metodologia *pooled* e dal *fixed effects* sono piuttosto simili, ma presentano un segno differente per la quota di spesa militare ritardata e per l'effetto di lungo periodo. I risultati per il RCM variano, ma essi sono generalmente meno significativi rispetto a quelli ottenuti con gli effetti fissi. I valori di lungo periodo per il *pooled* non risultano invece essere significativi nella stima sia della quota di investimenti sia del "carico" di spese militari. I risultati per il RCM e per le stime ad effetti fissi, sono molto sensibili e forniscono un segno negativo per il "carico" militare, mettendo in luce che sono gli effetti fissi a produrre il valore assoluto più elevato. Questo mostra una chiara differenza tra le relazioni *cross section* e le serie storiche. Dalla stima effettuata con RCM inoltre viene messo in luce che non esiste alcuna evidenza del fatto che y eserciti una causalità di Granger nei confronti di m , che invece è riscontrata nel caso della stima di tipo *pooled*. Comunque complessivamente si deduce che nelle economie poco sviluppate, le spese militari provocano un impatto negativo, sia sulla crescita economica sia sugli investimenti. Non vi è alcuna tracce di un effetto delle suddette spese sulla crescita. Da ciò gli autori derivano che eventuali tagli alle spese militari sicuramente non producono problemi macroeconomici, ma semmai potrebbe apportare alcuni vantaggi ciclici.

Crespo Cuaresma e Reitschuler (2003)

Crespo Cuaresma e Reitschuler (2003) analizzano nel loro articolo il legame tra la spesa per la difesa e la crescita. In particolare essi sostengono la non linearità della spesa per la difesa che testano utilizzando varie tecniche econometriche. Tuttavia essi inizialmente donano la rappresentazione del quadro teorico neoclassico all'interno del quale andare successivamente a testare i risultati empirici sia nel caso di ipotesi di linearità sia in quello di non linearità. Il modello di Solow viene sintetizzato nella seguente maniera:

La funzione di produzione (Y) è rappresentata dalla seguente equazione¹³⁴:

$$Y = F(L(t), K(t), A(t)) = A(t)^{\nu_1} L(t)^{\nu_2} K(t)^{\nu_3}, \nu_1, \nu_2, \nu_3 > 0$$

¹³³ Dunne, J.P., Nikolaidou, E., R. Smith, "Military Spending, Investment and Economic Growth in small Industrialising Economies", *The South African Journal of Economics*, Vol. 70:5, June 2002, p. 802.

¹³⁴ Normalmente le critiche sono riportate nel paragrafo conclusivo tuttavia in questo caso appare opportuno rilevare sia l'imprecisione nella scrittura della formula, in quanto sarebbe dovuto essere riportata la seguente dicitura: $\nu_1, \nu_2, \nu_3 > 0$ sia la mancanza di una seconda espressione che puntualizzi che $\nu_1 + \nu_2 + \nu_3 = 1$.

dove:

- $L(t)$ = lavoro aggregato;
- $K(t)$ = capitale aggregato;
- $A(t)$ = misura della tecnologia.

Essi ipotizzano, come spesso è avvenuto in letteratura che sia il settore della difesa che quello delle esportazioni, abbiano un effetto di aumento di tecnologia sull'economia. Assumendo che l'effetto sia moltiplicativo, il tasso di crescita dell'output (y) è dato dalla seguente equazione:

$$y(t) = \alpha_0 + \alpha_1 s(t) + \alpha_2 l(t) + \alpha_3 x(t) + \alpha_4 di(t),$$

dove¹³⁵:

- $y(t)$ = tasso di crescita del prodotto interno lordo
- $s(t)$ = tasso di crescita dei risparmi;
- $l(t)$ = tasso di crescita della forza lavoro;
- $x(t)$ = tasso di crescita delle esportazioni;
- $di(t)$ = tasso di crescita della spesa per la difesa¹³⁶.

Il modello di riferimento lineare che deve essere stimato nel caso discreto è il seguente:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 s_t + \alpha_2 l_t + \alpha_3 x_t + \alpha_4 di_t + \varepsilon_t,$$

dove:

- ε_t si assume essere un processo di errore *white noise* con varianza costante pari a σ^2 .

Tuttavia già gli autori mettono in evidenza come tale specificazione sia completamente *ad hoc* e propongono la riformulazione del modello di Feder-Ram come generalizzazione sistematica di un modello che indaghi il rapporto tra le spese militari e la crescita. In tale contesto non ci soffermeremo in maniera analitica sulla riformulazione del modello di Feder applicato alle spese militari perché esso è già stato ampiamente trattato nel paragrafo precedente; tuttavia si ritiene che la lettura successiva di tale modello possa fornire una panoramica più chiara in merito alla sua considerazione sia quale generalizzazione sia quale "caso particolare" del modello di Solow. Di seguito si riporta per brevità solo l'equazione, ottenuta per il modello a due settori, che essi si propongono di stimare:

$$\frac{dY(t)/dt}{Y(t)} = \alpha \frac{I(t)}{Y(t)} + \phi \frac{dL(t)/dt}{L(t)} \frac{L(t)}{Y(t)} + \omega \frac{dD(t)/dt}{D(t)} \frac{D(t)}{Y(t)} + \nu \frac{dD(t)/dt}{D(t)}$$

Crespo Cuaresma e Reitschuler (2002) infine utilizzano una serie di dati relativi agli Stati Uniti che abbracciano il periodo 1929-99. I dati si riferiscono a tutte le variabili considerate e sono misurati a

¹³⁵ I vari tassi di crescita riportati di seguito sono espressi in termini reali.

¹³⁶ In tale contesto ci si distacca dalla notazione originaria che indicava il tasso di crescita della spesa per la difesa con la lettera d per evitare di inserire un elemento di confusione all'interno del capitolo dove con la lettera d è stato comunemente indicato il tasso di deprezzamento del capitale.

prezzi costanti del 1998. In principio essi testano secondo un approccio lineare sia le variabili ottenute per il modello di Solow, sia quelle ottenute dalla riformulazione del modello di Feder applicato alle spese militari. Essi utilizzano due tecniche: quella dei minimi quadrati ordinari e quella delle variabili strumentali¹³⁷. Il modello di crescita lineare conclude che esiste una correlazione parziale e positiva tra la crescita nella spesa per la difesa e la crescita del prodotto interno lordo. Tuttavia bisogna anche mettere in evidenza che la stima lineare della equazione fornita dal modello di Feder a due settori mostra che la relazione tra le due variabili non è rilevante. Proprio per tale ragione i due autori si spingono a cercare e quindi a testare, delle spiegazioni di tipo non-lineare alla relazione che lega la spesa per la difesa alla crescita economica. Molti autori, infatti, hanno ipotizzato l'esistenza di una relazione di tipo non lineare tra la spesa per la difesa e la crescita economica. Crespo Cuaresma e Reitschuler (2003) testano in maniera non lineare le due equazioni sopra ottenute e concludono che nel caso di bassi livelli di spese militari, c'è un effetto di esternalità positivo ed un effetto di "grandezza" negativo, mentre nel caso di alti livelli di spesa militare c'è un effetto di esternalità positivo e l'effetto di "grandezza" sparisce. Dunque in questo caso, l'effetto di un taglio alle spese militari può essere analizzato sotto una nuova luce.

2.3.4 Due casi particolari: l'applicazione del modello di Solow alla leva militare e alle guerre civili

In questo paragrafo saranno proposte due applicazioni singolari del modello di Solow: in un primo caso si proporrà lo studio effettuato da Keller, Poutvaara e Wagener¹³⁸ (2006), riguardante l'applicazione del modello al caso della leva militare; nel secondo caso invece si darà conto del lavoro proposto nel 2002 da Murdoch e Sandler¹³⁹ che utilizza un modello di crescita neoclassico per testare le influenze della guerra civile sul reddito pro-capite di *steady-state* sia a livello domestico sia per i paesi vicini.

Keller, Poutvaara e Wagener (2006)

Passando ad analizzare l'articolo di Keller, Poutvaara e Wagener (2006), si deve evidenziare come la teoria economica preveda che in caso di leva militare obbligatoria, ci siano sia delle distorsioni nell'accumulazione del capitale (tanto quello fisico quanto quello umano) sia delle inefficienze a livello statico. Dunque si deve prevedere che i livelli di riproduttività ed i tassi di crescita dovrebbero essere inferiori nei paesi in cui il personale militare viene reclutato attraverso il sistema della leva obbligatoria, rispetto ai paesi in cui invece esso risulta essere esclusivamente volontario.

¹³⁷ Una delle ipotesi alla base del modello di regressione lineare è che le variabili esplicative non siano correlate con il disturbo. Nel caso in cui tale ipotesi venga meno, allora s'incapperà nel rischio di stime inconsistenti. Tale situazione può essere tuttavia superata nel caso in cui sia possibile avvalersi delle variabili strumentali.

¹³⁸ Keller, K., Poutvaara, P., e A. Wagener, "Military Draft and Economic Growth in OECD Countries", *IZA Discussion Paper No. 2022*, Institute for the Study of Labor, Marzo 2006.

¹³⁹ Murdoch, J.C., T. Sandler, "Economic Growth, Civil Wars and Spatial Spillovers", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 46, N. 1, Understanding Civil War, Febbraio 2002, pp. 91-110.

Il lavoro empirico di questi autori si basa su di un campione di paesi OECD per il periodo 1960-2000 e mostra come la leva militare abbia un impatto negativo e statisticamente significativo sulla performance economica. Il loro modello trae le sue fondamenta dal modello di crescita implementato nel 1992 da Mankiw e altri. Essi costruiscono un modello di Solow aumentato in cui si assume che nel processo produttivo entrino i seguenti fattori:

1. il capitale fisico;
2. il capitale umano;
3. il lavoro;
4. la ricerca e sviluppo (R&D).

Dunque la funzione di produzione si può esprimere così:

$$Y(t) = A(t, \vec{m}) K(t)^\alpha H(t)^\beta R(t)^\gamma L(t)^{1-\alpha-\beta-\gamma}$$

Con:

$$1-\alpha-\beta-\gamma > 0$$

e dove:

- $Y(t)$ = prodotto interno lordo per l'anno t ;
- $K(t)$ = capitale fisico impiegato nella produzione per l'anno t ;
- $L(t)$ = lavoro "non aumentato" per l'anno t ;
- $H(t)$ = stock di capitale umano per l'anno t ;
- $R(t)$ = stock di conoscenze (*know-how*) per l'anno t creato dalla ricerca e sviluppo.
- $A(t, \vec{m})$ = misura la produttività totale dei fattori che dipendono dal vettore \vec{m} (vettore di variabili militari).

Si suppone che:

1. la forza lavoro cresca ad un tasso n (esogeno e costante)
2. l'economia si evolva secondo un modello di crescita bilanciata dove una quota costante del prodotto interno lordo sia dedicata rispettivamente all'investimento in capitale fisico (s_k), umano (s_h), ed al capitale che ha creato la conoscenza (s_r).

Assumendo un tasso di deprezzamento (d) uguale sia per il capitale fisico che per quello umano che per la R&D, si ottiene:

$$\ln[Y(t)/L(t)] = \frac{1}{(1-\alpha-\beta-\gamma)} \ln A(0, \vec{m}) + \frac{gt}{(1-\alpha-\beta-\gamma)} - \frac{(\alpha+\beta+\gamma)}{(1-\alpha-\beta-\gamma)} \ln(n+g+d) \\ + \frac{\alpha}{(1-\alpha-\beta-\gamma)} \ln(s_k) + \frac{\beta}{(1-\alpha-\beta-\gamma)} \ln(s_h) + \frac{\gamma}{(1-\alpha-\beta-\gamma)} \ln(s_r)$$

dove:

- g = tasso di crescita bilanciata

ora approssimando con una espansione di Taylor intorno allo stato stazionario la precedente equazione e risolvendo l'equazione differenziale che ne deriva si ottiene l'equazione stimabile per la crescita del prodotto interno lordo pro-capite:

$$\begin{aligned} \ln[Y(t)/L(t)] - \ln[Y(0)/L(0)] &= (1 - e^{-\lambda t})(\ln A(0, \bar{m}) + gt) + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta - \gamma} \ln(s_k) \\ &+ (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta - \gamma} \ln(s_h) + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\gamma}{1 - \alpha - \beta - \gamma} \ln(s_r) \\ &- (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha + \beta + \gamma}{1 - \alpha - \beta - \gamma} \ln(n + g + d) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln[Y(0)/L(0)], \end{aligned}$$

dove:

$$\lambda := (1 - \alpha - \beta - \gamma)(n + g + d), \text{ rappresenta il tasso di convergenza.}$$

L'analisi empirica viene condotta su un campione di ventuno paesi OECD (gli stessi utilizzati da Mankiw e al. nel 1992), estendendo il periodo di riferimento dal 1960 al 2000.

Dai risultati emerge che la leva militare ha un impatto complessivamente negativo e statisticamente significativo sia sul livello del prodotto interno lordo pro capite sia sul tasso di crescita dello stesso nei paesi OECD. Gli autori argomentano che la perdita di guadagno legata alla leva obbligatoria e riscontrabile, a livello individuale, in numerosi studi di carattere microeconomico, si traduce in una perdita generale nel reddito e nella crescita a livello macroeconomico. Quindi da ciò deriva la considerazione della leva militare obbligatoria quale costo non socialmente necessario per la società. Ne emerge l'intuizione secondo cui l'abolizione della leva militare obbligatoria sia fautrice del cosiddetto "dividendo della pace".

Murdoch e Sandler (2002)

Il secondo lavoro che sarà di seguito analizzato è quello di Murdoch e Sandler (2002). In esso il modello di Solow aumentato con l'aggiunta del capitale umano (come riformulato da Mankiw, Romer e Weil nel 1992), viene utilizzato per indagare gli effetti sulla crescita nazionale della guerra civile. In linea con quanto analizzato precedentemente, la base del modello è costituita da una funzione di produzione neoclassica con rendimenti dei fattori decrescenti. I fattori di produzione sono rappresentati dal lavoro (L), dal capitale fisico (K) e dal capitale umano (H). La funzione di produzione si assume sia di tipo Cobb-Douglas con rendimenti di scala costanti, così che un identico incremento di tutti gli input produce un incremento dell'output dello stesso ammontare. Il modello suppone altresì che siano soddisfatte tutte le condizioni di Inada. Nel modello di crescita di *steady-state* si assume che i risparmi siano uguali alla somma degli investimenti (sia in capitale fisico che umano). Nel modello empirico associato essi aggiungono inoltre l'influenza potenziale della guerra civile sia all'interno del paese in oggetto sia nei paesi vicini dai quali può espandersi lo sconvolgimento degli investimenti, la formazione del capitale umano e la stabilità politica. Gli

autori tengono a precisare che il modello alla base del loro lavoro empirico di valutazione ed analisi delle guerre civili, è un modello di crescita. Nell'esposizione del modello teorico di riferimento essi si appoggiano in maniera esplicita sul modello di Solow aumentato, come proposto da Mankiw, Romer e Weil (1992). Proprio per tale ragione di seguito verranno riportati soltanto i passaggi fondamentali, rinviando di volta in volta al paragrafo cinque di questo capitolo, per una spiegazione più approfondita dei diversi passaggi. La funzione di produzione che lega l'output all'input è la seguente:

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta [A(t)L(t)]^{1-\alpha-\beta},$$

con $0 < \alpha + \beta < 1$ ¹⁴⁰

e dove:

- $(1 - \alpha - \beta)$ = l'elasticità dell'output per unità di lavoro effettiva.

Tuttavia, si tenga presente che dividendo per il lavoro effettivo entrambi i lati della equazione appena delineata, si ottiene una espressione del reddito per unità di lavoro effettiva ($y = Y / AL$):

$$y(t) = k(t)^\alpha h(t)^\beta$$

Dove t è soppressa e:

- $k = K / AL$;
- $h = H / AL$.

L'ipotesi di un uguale tasso di deprezzamento, d , sia per il capitale fisico che per quello umano, viene mantenuta coerentemente con la formulazione di Mankiw¹⁴¹ e al. (1992). Considerando che ogni equazione di transizione deriva dall'esprimere il tasso temporale di cambiamento del capitale (sia fisico sia umano¹⁴²) in effettive unità di lavoro come la differenza tra la quota del reddito destinata a K (o H) ed il deprezzamento. Effettuando le opportune sostituzioni si ottengono le seguenti equazioni di transizione:

$$\dot{k}(t) = s_k y(t) - (n + g + d)k(t);$$

$$\dot{h}(t) = s_h y(t) - (n + g + d)h(t)$$

dove per i significati di s_k e s_h si rinvia al paragrafo 5 di questo capitolo.

Analogamente al passaggio effettuato da Mankiw, Romer e Weil (1992) anche in questo caso Murdoch e Sandler puntualizzano che nella soluzione di *steady state* ossia quando " $\dot{k} = \dot{h} = 0$ ",

¹⁴⁰ Riguardo alla spiegazione del significato di α e β si faccia riferimento a quanto visto in precedenza nel capitolo.

¹⁴¹ Per una esplicitazione maggiore ci si riferisca a quanto visto sopra.

¹⁴² Dove:

- $\dot{K} = dK/dt$ = tasso di cambiamento temporale del capitale fisico,
- $\dot{H} = dH/dt$ = tasso di cambiamento temporale del capitale umano.

l'equazione di $\dot{k}(t)$ attraverso quella di $\dot{h}(t)$ implicano una convergenza ai seguenti valori stazionari¹⁴³:

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n+g+d} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n+g+d} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

Sostituendo dunque nella funzione di produzione quando espressa come:

$$Y(t)/L(t) = A(t)k^\alpha h^\beta$$

e prendendone poi i logaritmi si ottiene l'equazione alla base delle stime del reddito pro-capite di *steady state*:

$$\ln[Y(t)/L(t)] = A(0) + gt - \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + d) + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_k) + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_h)$$

dove:

- $A(0) = a$ (costante)

Dunque si può rilevare che il reddito investito in capitale (sia fisico sia umano) produce un effetto positivo sul reddito reale pro-capite di *steady state*, mentre la crescita del lavoro, del cambiamento tecnologico con il lavoro incorporato ed il deprezzamento hanno un impatto negativo sul reddito reale pro-capite di *steady state*. Gli altri termini presenti nell'equazione rappresentano dei parametri di elasticità dell'output rispetto ai fattori. Gli autori fanno altresì notare che la somma dei coefficienti dei due investimenti¹⁴⁴ è uguale, ma di segno opposto al coefficiente di $(n+g+d)$. Una delle particolarità del modello presentato da Murdoch e Sandler (2002) è quella di estendere il modello in modo tale da tener conto delle migrazioni che possono influire sul reddito pro capite attraverso due canali: da un lato essi possono apportare capitale umano e dunque; tramite il meccanismo poc'anzi descritto, accrescere il reddito pro capite, dall'altro invece essi determinano un accrescimento della popolazione che, a sua volta produrrebbe una diminuzione del reddito pro capite. Gli autori considerano che nel caso di guerre civili, il primo dei due effetti può essere tranquillamente tralasciato, in quanto generalmente il capitale umano che viene apportato risulta essere scarsamente utilizzabile. Discostandosi leggermente dalla notazione utilizzata dagli autori e chiamando " mi "¹⁴⁵ la crescita delle migrazioni, si può tranquillamente rimpiazzare il coefficiente

¹⁴³ Murdoch e Sandler rinviano allo scritto di Mankiw, Romer e Weil (1992) per l'esplicazione esaustiva delle due equazioni di seguito riportate.

¹⁴⁴ Cioè gli investimenti in capitale fisico e quelli in capitale umano.

¹⁴⁵ La notazione di Murdoch e Sandler (2002) prevedeva di indicare con la lettera " m " le migrazioni, ma poiché nel corso di questo studio, spesso, con tale notazione sarà indicata la percentuale delle spese militari, è sembrato opportuno diversificare e notare le migrazioni con le lettere " mi ".

$\ln(n + g + d)$ dell'equazione alla base delle stime del reddito pro capite di *steady state* con il seguente:

$$\ln(mi + n + g + d)$$

A tal punto gli autori ritengono che sia opportuno esprimere l'equazione in termini di tasso di crescita oppure come differenza tra il logaritmo naturale del reddito pro capite in due punti nel tempo: $y(t)$ e $y(0)$ ¹⁴⁶. Se la velocità di convergenza al reddito pro capite di *steady state* di lungo periodo (y^*) da un certo valore di $y(t)$ al tempo t , è λ e quindi la crescita del reddito pro capite da un qualche valore iniziale è la seguente:

$$\ln y(t) - \ln y(0) = (1 - e^{-\lambda t}) \ln y^* - (1 - e^{-\lambda t}) \ln y(0).$$

La precedente equazione rappresenta un'approssimazione log-linearizzata della transizione del reddito pro capite verso il valore di *steady state*. Sostituendola nell'equazione del reddito pro capite di *steady state* si ottiene:

$$\begin{aligned} \ln y(t) - \ln y(0) = & a + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln s_k + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln s_h \\ & - (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + d) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln y(0). \end{aligned}$$

Murdoch e Sandler sottolineano che la differenza più rilevante tra l'equazione che stima il reddito pro capite di *steady state* e quella appena ricavata, che stima la crescita del reddito pro capite, sta essenzialmente nella presenza del termine che indica il reddito pro capite iniziale. Tuttavia tale fattore esercita un effetto negativo sulla crescita a causa dell'assunzione del tasso di rendimento decrescente ed è anche responsabile della convergenza tra i paesi, quando il tasso di crescita dei paesi più poveri sopravanza quello dei ricchi¹⁴⁷. Le equazioni ottenute sono poi testate sulla base di specifiche riformulazioni empiriche volte a valutare l'impatto delle guerre civili sia sul livello di reddito pro capite di *steady state* (nel lungo periodo), sia sulla crescita del reddito pro capite di lungo periodo. Una terza ed ultima specificazione empirica si avvale di una metodologia *panel* ad effetti fissi e mira a valutare gli effetti di breve periodo delle guerre civili testandone la portata e la persistenza. Il primo modello dunque si riferisce alla stima della equazione di stampo neoclassico e i risultati ottenuti dagli autori li spingono ad asserire che essi sono coerenti con quanto previsto dalla teoria e con le stime ottenute da Mankiw, Romer e Weil (1992).

¹⁴⁶ $y(0)$ rappresenta il valore iniziale.

¹⁴⁷ Murdoch e Sandler (2002) notano che questo avviene quando due paesi hanno identiche funzioni sia di produzione sia di transizione, ma un livello di reddito iniziale differente.

2.3.5 Critiche al modello di Solow (aumentato)

Diversamente dal modello di Feder e Ram, che comunque, come già evidenziato ne costituisce una sua specificazione pur differenziandosene sotto numerosi aspetti, tra cui il suo carattere di “universalità”, il modello di Solow si caratterizza per essere *ad hoc*; proprio per tale ragione la critica sicuramente più rilevante risulta essere quella della mancanza di generalità del modello adottato. Esso, infatti, nelle sue numerose specificazioni risente dell’arbitrarietà del soggetto che compie l’analisi. In letteratura è stato ampiamente rilevato come il modello di Solow, diversamente da quello di Feder e Ram, è un modello in cui vi è un solo settore produttivo ed un solo *output* prodotto.

Inoltre, una serie di critiche al modello di Solow sono evidenziate da Dunne, Smith e Willenbockel¹⁴⁸ (2002): essi sostengono che come nel modello Feder-Ram¹⁴⁹, la variabile dipendente è rappresentata dal tasso di crescita ed essa è una funzione¹⁵⁰ della percentuale degli investimenti¹⁵¹ e del tasso di crescita della forza lavoro. “La spesa militare appare come una quota corrente e ritardata piuttosto che come il tasso di crescita e il prodotto della quota e del tasso di crescita.”¹⁵² Le dinamiche conducono alla somma del reddito iniziale. Gli stessi autori puntualizzano che non essendoci alcuna ragione per aspettarsi che la quota di spese militari produca dei cambiamenti nella tecnologia, esse influiscano sul prodotto in maniera *ad hoc*. Si evidenzia inoltre che nel modello non c’è inoltre una rilevazione esplicita del fatto che tramite i vincoli di bilancio, i cambiamenti nel livello della spesa militare dovrebbero ripercuotersi anche sul tasso di risparmio.

Un altro fattore che essi pongono in rilievo è che il termine $(n+g+d)$ appare sia “come parametro in z , sia come variabile.”

Varie altre critiche sono state rivolte soprattutto alla ristrettezza della modellizzazione che impedisce di dar conto di altre variabili¹⁵³ che potrebbero essere ritenute importanti da altri economisti.

Una delle critiche più importanti introdotte da Dunne, Smith e Willenbockel (2002) è quella che il modello di Solow aumentato, è troppo limitato per dar conto degli effetti sulla crescita che potrebbero essere scaturiti dal cospicuo numero di variabili significative trovate. Inoltre essi sostengono che non sia plausibile che l’effetto principale della quota delle spese militari si espliciti

¹⁴⁸ Dunne, J.P., Smith, R.P., D., Willenbockel, “Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review”, *Defence and Peace Economics*, 2005, Vol. 16 (6), pp. 449-461.

¹⁴⁹ Di cui si ricorda come possa essere considerato una specificazione del modello di Solow.

¹⁵⁰ Nonostante sia specificato che nei due casi le specificazioni funzionali siano differenti.

¹⁵¹ Ipotizzati essere uguali ai risparmi.

¹⁵² Dunne, J.P., Smith, R.P., D., Willenbockel, (2002), p. 458, “*Military expenditure appears as current and lagged share rather than growth rate and the product of growth rate and share.*”

¹⁵³ Tra queste si annoverano a titolo esemplificativo le istituzioni.

sulla crescita. Essi altresì rilevano che il modello presenta solo pochissime debolezze a livello teorico.

Proprio su quest'ultimo punto si vuole ora soffermare l'attenzione. Come visto precedentemente, la prima riformulazione del modello di Solow aumentato come proposto da Mankiw e altri (1992), ed applicato alle spese militari si deve a Knyght, Loayza e Villanueva (1996). Come da essi stessi affermato "l'equazione del tasso di crescita dell'economia è basata sulla versione di Mankiw, Romer e Weil (1992) del modello di Solow-Swan" ed "è ottenuta linearizzando il modello di transizione dell'output pro capite attorno al livello di *steady state*"¹⁵⁴. Dunque è esplicito il riferimento al modello di Mankiw, Romer e Weil (1992). Ora vi è un passaggio del modello di Mankiw, Romer e Weil che si vuole mettere in evidenza ed è quello riguardante il passaggio dall'avvicinamento allo stato di *stady state* alla convergenza allo *steady state*. Ricordando che essi descrivono l'evoluzione dell'economia attraverso le due seguenti equazioni¹⁵⁵:

$$\dot{k}(t) = s_k y(t) - (n + g + d)k(t)$$

$$\dot{h}(t) = s_h y(t) - (n + g + d)h(t)$$

e che proprio dalle due precedenti equazioni fanno dipendere il fatto che l'economia converga ad un livello di *steady state* definito dalle seguenti equazioni:

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n + g + d} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n + g + d} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}$$

Dunque sostituendo le due equazioni appena ricavate nella funzione di produzione e prendendone i rispettivi logaritmi, essi pervengono alla derivazione dell'equazione del reddito pro capite.

Il fondamento logico alla base della suddetta formulazione è la coincidenza tra due momenti che tuttavia, sembrano dover rimanere nettamente distinti l'uno dall'altro. Infatti alla base di tale distinzione può essere posto il paradosso di Zenone. Si ricordi brevemente che tale paradosso consiste in una corsa immaginaria tra Achille (detto "pié veloce") ed una tartaruga. Si afferma che se Achille concedesse alla tartaruga un piede di vantaggio, non riuscirebbe mai a raggiungerla dato che prima dovrebbe raggiungere la posizione occupata dalla tartaruga, che tuttavia nello stesso intervallo di tempo si sarà spostata più avanti; a questo punto Achille dovrebbe ripartire per raggiungere la nuova posizione della tartaruga, ma a quel punto essa si sarà nuovamente spostata,

¹⁵⁴ Knyght, Loayza e Villanueva (1996), p. 14, "Our equation for the brate of economic growth is based on the Mankiw, Romer, and Weil (1992) version of the Solow-Swan model. It is derived by linearizing the transition path of output per capita around its steady-state level."

¹⁵⁵ Per le spiegazioni delle diverse notazioni utilizzate si rinvia al paragrafo 5 di questo capitolo.

raggiungendo una nuova e più avanzata posizione. Dunque, ripetendo infinitamente tale procedimento, la distanza tra Achille e la tartaruga diverrà prossima allo zero, senza tuttavia mai raggiungerlo. Il paradosso consiste nel fatto che Achille non raggiungerà mai la tartaruga. Solo dopo moltissimi secoli e con la fisica newtoniana si giungerà a risolverlo. Vediamo ora come questo è stato possibile:

si ipotizzi che Achille corra ad una velocità costante v_A . La legge del moto uniforme per Achille è la seguente:

$$x_A = v_A \cdot t$$

Si noti che nel periodo iniziale ($t=0$), si ha $x_A = 0$. Tale risultato risulta evidente dato che nell'istante iniziale Achille è fermo al punto di partenza.

Analogamente il moto della tartaruga può essere espresso nella seguente maniera:

$$x_T = v_T \cdot t + d_0$$

dove:

- v_T = velocità della tartaruga
- d_0 = vantaggio iniziale della tartaruga

rappresentando su di un piano cartesiano le due leggi appena enunciate in cui sulle ascisse si trova il tempo (t) e sulle ordinate lo spazio (x), si otterrà che il moto di Achille sarà rappresentato da una retta passante per l'origine, mentre quello della tartaruga da una retta con intercetta sull'asse delle ordinate pari al vantaggio iniziale (d_0). La pendenza delle due curve è data la velocità: a velocità più elevata corrisponde una maggiore inclinazione della retta. Il punto in cui le due rette si intersecano di coordinate (t^*, x^*) corrisponde al punto in cui Achille raggiunge la tartaruga. dalle due leggi orarie precedentemente illustrate si può derivare l'espressione per t^* e x^* , imponendo la seguente condizione:

$$x_A(t^*) = x_T(t^*) = x^*$$

Quindi si ha:

$$v_A \cdot t^* = v_T \cdot t^* + d_0,$$

$$(v_A - v_T)t^* = d_0,$$

$$t^* = \frac{d_0}{v_A - v_T},$$

$$x^* = v_A \cdot t^* = d_0 \frac{v_A}{v_A - v_T}.$$

Ricordando brevemente la serie geometrica e richiamando la formula:

$$a^{n+1} - b^{n+1} = (a - b)(a^n + a^{n-1}b + a^{n-2}b^2 + \dots + ab^{n-1} + b^n).$$

Se ipotizziamo $a = 1$, possiamo riscrivere la formula precedente nella seguente maniera:

$$1 + b + b^2 + \dots + b^{n-1} + b^n = \frac{1 - b^{n+1}}{1 - b}.$$

Quando $n \rightarrow \infty$ ci si trova di fronte ad una somma con infiniti addendi; si possono quindi distinguere due casi:

- se $b \geq 1$, allora la somma diviene infinita;
- se $b < 1$, anche se il numero di addendi è infinito ciascuno successivo sarà inferiore rispetto al precedente e quindi al tendere di n all'infinito si ha che la somma di infiniti addendi può dar luogo ad un valore finito che può essere derivato dal membro di destra dell'ultima equazione notando che per $b < 1$, il limite per n che tende a infinito di b^n è uguale a 0. la formula di partenza diviene dunque:

$$\sum_{k=0}^{\infty} b^k = \frac{1}{1 - b}$$

Ritornando al paradosso di Zenone e indicando con x_0 il vantaggio iniziale della tartaruga, si ha che il tempo in cui Achille percorre la distanza pari a x_0 è:

$$t_0 = \frac{x_0}{v_A}$$

Durante il quale la tartaruga percorre l'ulteriore distanza $x_1 = v_T \cdot t_0 = v_T \cdot \frac{x_0}{v_A}$

Achille ora deve colmare un nuovo svantaggio pari a x_1 e lo fa con un lasso di tempo pari a t_1 :

$$t_1 = \frac{x_1}{v_A} = \frac{x_0}{v_A} \cdot \frac{v_T}{v_A}$$

dunque, ragionando in maniera analoga si ha che la durata del lasso di tempo n+1-esimo, t_n in cui Achille percorre la distanza x_n è:

$$t_n = \frac{x_0}{v_A} \cdot \left(\frac{v_T}{v_A} \right)^n$$

Il tempo t^* necessario ad Achille per raggiungere la tartaruga si ottiene sommando all'infinito il numero di lassi di tempo di durata via decrescente, quindi:

$$\begin{aligned}
t^* &= t_0 + t_1 + t_2 + \dots + t_n + \dots \\
&= \frac{d_0}{v_A} \left(1 + \frac{v_T}{v_A} + \left(\frac{v_T}{v_A} \right)^2 + \dots + \left(\frac{v_T}{v_A} \right)^n + \dots \right) \\
&= \frac{d_0}{v_A} \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{v_T}{v_A} \right)^k \\
&= \frac{d_0}{v_A} \frac{1}{1 - \frac{v_T}{v_A}} \\
&= \frac{d_0}{v_A - v_T}
\end{aligned}$$

Il paradosso di Zenone è risolto mostrando la differenza che esiste tra un numero infinito di lassi di tempo e ed un tempo infinito. Il paradosso sarebbe vero se tutti i lassi temporali avessero la stessa durata.

Tornando alla assunzione esplicita effettuata da Mankiw, Romer e Weil secondo cui dalle equazioni di crescita del capitale fisico ed umano, attraverso il ricorso al principio appena enunciato, si ottengono i livelli di *steady state* sia del capitale fisico (k^*) sia di quello umano (h^*), essa si prefigge l'obiettivo prioritario di poter lavorare con delle formule linearizzate in modo da poter trattare il tasso di crescita attraverso dei livelli. Naturalmente a livello di *steady state* si ha il diritto di compiere tale semplificazione perché i tassi sono gli stessi. Tuttavia l'elemento che sembra essere maggiormente criticabile è relativo al fatto che tramite questa semplificazione le dinamiche di transizione risultano essere completamente trascurate. I punti su cui ci si basa a livello di ragionamento sono quello di partenza e quello di arrivo. Cosa succede nel mezzo viene ad essere trascurato sotto l'ipotesi che il lasso di tempo che intercorre tra i due livelli considerati sia infinitamente piccolo. In realtà studiare la transizione di un fenomeno significa scoprire cosa avviene tra due momenti specifici ed identificati, in modo particolare significherebbe scoprire se vi sono rendimenti costanti, crescenti oppure decrescenti. In effetti la dissertazione alla base del lavoro di Mankiw, Romer e Weil e di conseguenza di tutti quelli appena analizzati che da essa traggono le loro fondamenta, presuppone un ragionamento che si basa sul cosiddetto teorema dell'autostrada, in cui si suppone che l'economia tenda sicuramente ed inesorabilmente verso lo stato stazionario, ma inizialmente si ha un periodo di tempo (breve), in cui sicuramente si possono avere dei risultati sorprendenti. Due elementi sono dunque in questo senso criticabili: innanzitutto il concetto di "breve" o "brevissimo" lasso di tempo. In merito a questo si può obiettare che a fronte del lungo periodo, probabilmente due anni, o tre o dieci possono essere considerati "brevi" e dunque trascurabili perché ininfluenti, ma dal punto di vista economico questo intervallo temporale ha sicuramente un'importanza rilevante, trattandosi di avvenimenti che influiscono in maniera rilevante

sul contesto socio-economico e politico di riferimento. In particolare in vista delle politiche che dovrebbero o potrebbero essere poste in essere per far fronte a tale frangente, si dovrebbe poter avvalersi degli opportuni, analitici e specifici strumenti capaci di indagare su cosa avviene anche in tali momenti al fine di implementare le necessarie misure di politica economica. Il secondo elemento che merita una particolare attenzione è ancora lo strumento analitico utilizzato che si limita a prendere in considerazione solo due dimensioni o comunque una forma linearizzata delle variabili che potrebbero determinare la crescita. Ovviamente tali restrizioni derivanti dagli strumenti utilizzati possono compromettere l'attendibilità e soprattutto il grado di affidabilità dei risultati ottenuti dalle analisi che si basano su questi modelli.

2.4 L'approccio empirico di Landau

Due sono i lavori di Landau che saranno di seguito analizzati e che si propongono di fornire una risposta al quesito riguardante l'effetto che le spese militari esplicano sulla crescita economica. Il primo, *The Economic Impact of Military Expenditures*¹⁵⁶, è un lavoro empirico che analizza gli effetti delle spese militari su di un campione di 71 paesi in via di sviluppo per un periodo di 4 anni. Il secondo, *Is One of the 'Peace Dividends' Negative? Military Expenditure and Economic Growth in the Wealthy OECD Countries*¹⁵⁷, è un articolo che studia l'effetto della spesa militare nei ricchi paesi OECD, testando una specifica ipotesi.

Landau (1993): i paesi in via di sviluppo

Nell'articolo *The Economic Impact of Military Expenditures*, Landau studia l'impatto della spesa militare sulla crescita economica facendo una regressione del tasso di crescita del PNL reale sulla spesa militare e su altre determinanti importanti della crescita. Come sopra accennato l'analisi empirica si basa su un campione di 71 paesi in via di sviluppo per il periodo 1969-89. Landau ipotizza che l'impatto della spesa militare sulla crescita sia una combinazione dei tre seguenti effetti:

1. l'aumento della sicurezza (si ipotizza che determini un impatto positivo sulla crescita) – *Security*.
2. l'aumento dell'efficienza della politica governativa per far fronte alla minaccia esterna (si suppone che abbia un impatto positivo sulla crescita) – *Policy efficiency*.
3. la deviazione delle risorse dagli investimenti produttivi (si ipotizza che determini un impatto negativo sulla crescita) – *Resource use*.

¹⁵⁶ Landau, D., *The Economic Impact of Military Expenditures*, *World Bank Policy Research Working Paper*, N° 1138, Banca Mondiale, Washington D.C., 1993.

¹⁵⁷ Landau, D., *Is One of the 'Peace Dividends Negative? Military Expenditure and Economic Growth in the Wealthy OECD Countries'*, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.36, No.2, Summer, 1996, pp. 183-195.

La combinazione dei suddetti effetti, giustifica, secondo l'autore il ricorso ad una forma funzionale non lineare (quadratica) che espliciti il rapporto tra le spese militari e la crescita. Si ipotizza che inizialmente l'impatto della spesa militare sulla crescita economica sia positivo a causa degli effetti di *security* e di *policy efficiency*; tuttavia, al di là di una certa soglia, l'impatto della spesa militare sulla crescita diviene negativo, a causa della predominanza dell'effetto *resource use* sugli altri due. La misura della spesa militare che viene considerata è quella della quota della spesa militare sul prodotto nazionale (MES). L'ipotesi presuppongono che il coefficiente della MES sia positivo e che invece, il coefficiente di MES2 sia negativo. Il livello della spesa militare e l'impatto sulla crescita dipendono dalla minaccia che un paese si trova a dover fronteggiare che in questo caso è misurata dalla quota di spesa militare dei paesi vicini (NMES). Di fronte alla minaccia si possono avere due effetti:

1. la diminuzione degli investimenti e della crescita dovuti alla minaccia al capitale fisico ed umano;
2. l'aumento della *policy efficiency*.

La priorità è che il primo dei due effetti prevalga sul secondo e che NMES abbia un coefficiente negativo nella regressione. Al fine di analizzare l'influenza sulla crescita delle tre variabili identificate (MES, MES2, NMES) sono stati selezionati altri regressori sulla base dei seguenti criteri:

- la disponibilità dei dati quantitativi;
- l'esistenza di ricerche precedenti comprovanti la significatività dell'influenza delle variabili esplicative sul tasso di crescita;
- l'esogeneità degli stessi rispetto alle variabili MES e MES2.

Sulla base dei criteri elencati i regressori selezionati sono stati i seguenti:

- il tasso di crescita dei paesi sviluppati (GRW);
- il cambiamento delle ragioni di scambio (CTOT);
- il prodotto pro-capite (PCP);
- il debito in percentuale del prodotto interno lordo (DEBTS);
- la media dell'aspettativa di vita alla nascita (LIFE);
- le variabili di instabilità politica (PI);
- la guerra civile (CW);
- la guerra internazionale (IW);
- la percentuale di esportazione di petrolio sul prodotto nazionale (OILS).

Sulla base dei seguenti regressioni la specificazione della equazione base da stimare secondo il metodo dei minimi quadrati (OLS) è la seguente:

$$y = b_0 + b_1MES + b_2MES2 + b_3NMES + b_4GRW + b_5CTOT + b_6PCP + b_7DEBTS + b_8LIFE + b_9PI + b_{10}OILS + error$$

Si sottolinea che CW e IW non sono risultati essere significativi per la regressione. Al fine di studiare l'impatto della spesa militare sulla crescita nel lungo periodo ed in considerazione del fatto che non si ha una misura affidabile degli effetti ciclici per la maggior parte dei paesi in via di sviluppo, si utilizzano dei periodi temporali lunghi tanto quanto consentito dai dati. Tale procedura consente di minimizzare gli effetti ciclici e di ottenere un'unica variabile che rappresenti la crescita reale. Dunque la variabile dipendente diviene il tasso di crescita medio annuale del GNP (*gross national product*) reale su un periodo di sei/sette anni, a prezzi costanti del 1987. Questa variabile è stata utilizzata in due modi:

- il tasso di crescita del GNP totale (GRT);
- il tasso di crescita del GNP al netto delle spese militari (GRNM).

Al fine di osservare l'impatto di lungo periodo dei regressori¹⁵⁸, essi vengono "ritardati" temporalmente. Questo tipo di azione elimina anche un altro problema: quello della causalità¹⁵⁹. Per quel che concerne i regressori più importanti sono prese le medie dei tre anni immediatamente precedenti il periodo di 6-7 anni della variabile dipendente. Come già enunciato precedentemente, i paesi sono 71 e ci sono almeno due osservazioni per ogni paese. Per tale ragione, il campione è stato ulteriormente diviso in base alle regioni geografiche di appartenenza di ciascun paese. L'ulteriore suddivisione si esplica in una regressione con pochi gradi di libertà. I dati utilizzati¹⁶⁰ sono stati reperiti dalle seguenti fonti:

- *World Bank's World Tables*¹⁶¹;
- *SIPRI Yearbook*¹⁶²;
- *USACDA* (utilizzato laddove necessario in maniera ausiliaria al *SIPRI Yearbook*);
- La variabile delle condizioni politiche è una *dummy* costruita da Landau per tener conto annualmente della instabilità politica, della guerra civile e della guerra internazionale.

I risultati della ricerca mostrano che per i 71 paesi del campione si ha una relazione non lineare significativa tra la spesa militare ed il tasso di crescita. I coefficienti di MES e MES2 indicano che il passaggio da una relazione positiva ad una negativa tra crescita e MES avviene quando MES è tra il 4 ed il 9% del GNP, a seconda del tipo di regressione utilizzata. Un altro risultato rilevante della

¹⁵⁸ L'autore rileva come in tal modo si fornisca una risposta al quesito secondo cui ci si chiede quale effetto provochi un aumento della spesa militare oggi sul GNP futuro.

¹⁵⁹ La problematica della causalità può essere sinteticamente riassunta come segue: è la spesa militare corrente che provoca dei cambiamenti nel tasso di crescita corrente, oppure è il tasso di crescita corrente a creare dei cambiamenti sulla spesa militare corrente?

¹⁶⁰ L'autore specifica che nell'effettuare tale analisi non sono stati presi in considerazione i paesi comunisti in via di sviluppo.

¹⁶¹ Fornisce i dati per le variabili economiche, sociale e di capitale umano.

¹⁶² Fornisce i dati relativi alle spese militari.

regressione è che essa non risulta essere sensibile alla inclusione o esclusione di altre variabili esplicative (NMES, PI, DEBT, OILS, CTOT, PCP, GRW, spesa centrale del governo, investimenti, educazione ecc.). Tuttavia, sebbene i risultati non siano sensibili al cambiamento dei regressori, essi lo sono al cambiamento dei paesi inclusi nel campione. In particolare ci sono 24 paesi¹⁶³ dell'Asia, del Medio Oriente, del Nord Africa e del Sud Europa che trainano i risultati e i cui specifici coefficienti non sono robusti. Quando si effettuano le regressioni senza questi paesi, non si evince alcuna relazione significativa (positiva o negativa) tra MES e tasso di crescita. La conclusione generale che può essere tratta dall'analisi è che non si evince la presenza di una relazione negativa tra la spesa militare e la crescita in periodo di pace fin quando la percentuale di spesa militare rimane abbastanza alta. È altresì incerto se generalmente la relazione tra spese militari e crescita sia prima crescente e poi decrescente. Un altro punto analizzato da Landau è stato quello dei cosiddetti "canali d'impatto" ossia quei canali attraverso cui la spesa militare influisce sulla crescita. Egli ne aggiunge l'educazione, gli investimenti ed altre variabili chiave. Il test che mira a definire se una variabile sia un importante "canale d'impatto" implica che debbano essere assunti tre elementi:

1. il verso della causalità sia dalla spesa militare alla variabile e non viceversa;
2. una correlazione parziale significativa tra la variabile ed il tasso di crescita;
3. una correlazione parziale tra la spesa militare e la variabile.

L'analisi è condotta anche sulle seguenti variabili¹⁶⁴: la quota di investimento sul GNP (IS), la quota di spese del governo centrale (CGES), la somma pesata dell'iscrizione alla scuola primaria e secondaria (ED), la bilancia commerciale (BT), i trasferimenti ufficiali netti ricevuti (TRANS), e le bilance complessive¹⁶⁵ (OB). I risultati forniti indicano come nessuna di queste variabili sia un importante "canale d'impatto" delle spese militari sulla crescita. Tuttavia, invece, si evince dall'evidenza empirica che l'aumento della spesa militare è fortemente associato con una più grande efficienza nei paesi in via di sviluppo. Non si riscontrano impatti significativi invece della spesa militare attraverso i livelli di investimento, di educazione e della bilancia dei pagamenti. Oltre all'impatto della spesa militare sulla crescita, l'autore prende in considerazione anche altre variabili sulle quali essa può avere impatto: in particolare l'effetto di spiazzamento sulla spesa sociale del governo e sulla spesa per le infrastrutture. Altre variabili che si ipotizza siano negativamente influenzate dalla spesa militare sono il tasso di inflazione, gli investimenti e la bilancia dei pagamenti. Per quel che riguarda le spese governative sia a livello sociale che di infrastrutture, si ha che un aumento della spesa militare non riduce le spese in educazione, sanità ed infrastrutture (in

¹⁶³ Questi paesi sono caratterizzati da un relativamente alto livello di spesa militare e da un alto tasso di crescita.

¹⁶⁴ Tutte le variabili sono espresse in percentuale del GNP eccetto ED.

¹⁶⁵ Tale variabile è costituita dalla somma della bilancia commerciale, dei trasferimenti ufficiali e dai movimenti netti di capitale a lungo termine.

percentuale del PIL). Soltanto per l'America latina e per l'Africa Sub-Sahariana si deduce che un incremento della spesa militare provoca un innalzamento della spesa governativa nell'istruzione e nelle infrastrutture. Quando le spese militari crescono, la quota di queste tre categorie sulla spesa governativa cade, ma la spesa totale del governo si espande sufficientemente da tenere la loro percentuale sul prodotto interno lordo lontano dal diminuire. Inoltre, come nella crescita economica, non vi è alcuna evidenza di un impatto generale negativo della spesa militare nei paesi in via di sviluppo. I test d'impatto delle spese militari sulle altre variabili economiche chiave (inflazione, investimenti, educazione, bilancia commerciale, trasferimenti ufficiali, bilancia complessiva), mostrano, analogamente ai precedenti risultati, che non vi è evidenza di un forte e negativo impatto delle spese militari nei paesi in via di sviluppo. Landau sintetizza il risultato della ricerca ponendolo in netto contrasto con le tre ipotesi relative alle spese militari cioè:

1. c'è un carico di spese militari alto e crescente nei paesi in via di sviluppo;
2. tali spese non sono razionalmente motivate;
3. la spesa militare nei paesi in via di sviluppo ha un impatto negativo sulla crescita, sulla spesa sociale del governo e su altre variabili economiche chiave.

Dai risultati Landau sintetizza che le tre assunzioni sono inconsistenti con i dati, come ampiamente dimostrato precedentemente. La spesa militare dei PVS è moderata ed in calo, apparentemente motivata dalle minacce esterne ed al tipico livello di circa il 4% del PIL non è associata con minori tassi di crescita o più basse spese governative sia sociali che d'infrastruttura o ad altre variabili economiche.

Landau (1996): 17 paesi OECD

Il secondo dei due articoli di Landau che di seguito sarà analizzato è *Is One of the 'Peace Dividends' Negative? Military Expenditure and Economic Growth in the Wealthy OECD Countries*. Questo *paper* risulta molto rilevante nell'ottica di analizzare l'effetto delle spese militari sulla crescita economica dei paesi OCSE. Si basa sull'ipotesi che l'accresciuta spesa militare avrà un effetto non lineare con alte spese militari associate ad una crescita più veloce a bassi livelli e una crescita più lenta ad alti livelli. I risultati del modello risultano essere consistenti con l'ipotesi. In particolare nell'articolo, Landau vuole testare se una crescita più lenta delle spese militari possa condurre ad una crescita più veloce. Istintivamente si è portati ad affermare che una diminuzione del livello della spesa militare consentirebbe di liberare una maggiore quantità di risorse da destinare all'investimento. Questa è la cosiddetta argomentazione “*guns versus butter*”. Dal punto di vista della *public choice*, un incremento della spesa militare significa un ampliamento del ruolo dello

Stato e dunque una diminuzione del tasso di crescita¹⁶⁶. All'opposto una riduzione delle spese militari potrebbe ridurre l'intervento dello Stato e dunque produrre una crescita più veloce. Tuttavia è necessario guardare alle singole situazioni, infatti il grado di minaccia subito da un certo paese si riflette sul livello delle spese militari e sulle conseguenze che una loro eventuale variazione può produrre sulla crescita. In particolare si possono riscontrare due effetti di segno opposto: da un lato vi è il cosiddetto "*pentagon effect*", cioè il fatto che l'uso diretto delle risorse e l'espansione del governo attraverso l'accresciuta spesa militare riduce il tasso di crescita; d'altro canto vi è il cosiddetto "*patriotic effect*", ossia la più grande pressione politica per una forte economia tende a limitare le inefficienze indotte dal governo e ad aumentare così il tasso di crescita. L'ipotesi alla base del lavoro di Landau è che un'accresciuta spesa militare produrrà un effetto non lineare con una più alta spesa militare associata ad una crescita più veloce a bassi livelli e più lenta ad alti livelli. Oltre alle ragioni teoriche sopra enunciate, ne vengono individuate altre che spiegano l'impatto sia positivo sia negativo delle spese militari sulla crescita. L'impatto positivo potrebbe essere dovuto agli effetti delle spese militari sulla domanda aggregata keynesiana, mentre quello negativo potrebbe essere dovuto al cambiamento di destinazione delle risorse dalla ricerca e sviluppo civile a quella militare. Landau sottolinea come i test empirici possano soltanto testare se la relazione sia non-lineare, ma non discriminano le situazioni teoriche sulla base delle quali si fonda la relazione non-lineare. La maggior parte dei lavori empirici che hanno cercato di risolvere teoricamente la questione hanno fallito. Nel *paper* viene sottolineato come in esso si utilizzi un approccio differente rispetto a quello utilizzato nell'analisi dei paesi in via di sviluppo.

Al fine di testare l'ipotesi centrale dell'articolo sono selezionati due regressori chiave: la quota della spesa militare sul prodotto nazionale lordo (MES) ed il suo quadrato MES². Sono inoltre selezionate altre variabili esplicative sulla base dei tre seguenti criteri:

1. le ricerche esistenti hanno dimostrato che esse influenzano in maniera significativa il tasso di crescita;
2. sono esogene rispetto alla variabile (MES);
3. sono disponibili in forma quantitativa.

Esse sono individuate nelle seguenti: il prodotto pro capite¹⁶⁷ relativo agli Stati Uniti (YRELUS)¹⁶⁸, il prodotto pro capite negli Stati Uniti (YUS)¹⁶⁹, una media ponderata delle iscrizioni ai tre livelli di

¹⁶⁶ Landau, D., "Government Expenditure and Economic Growth in the Developed Countries", *Public Choice*, 47; 459-477, 1985.

¹⁶⁷ La presenza di tale indicatore è dovuta al fatto che esso costituisce una delle più importanti variabili che spiegano la crescita.

¹⁶⁸ Nell'analisi tale variabile è ripresa sia nella definizione appena data (YRELUS) sia al quadrato (YRELUS²). L'autore si attende che YRELUS abbia un coefficiente negativo, mentre YRELUS² ne abbia uno positivo.

¹⁶⁹ L'autore in tal caso si aspetta un coefficiente negativo per la variabile esplicative in oggetto. Inoltre nell'analisi è specificato che YRELUS e YUS sono necessari al fine di tener conto di due aspetti differenti: un rallentamento della

educazione (ED)¹⁷⁰, il tasso di crescita della popolazione (POPGR)¹⁷¹, il rapporto tra debito centrale del governo e GNP (DEBT)¹⁷² ed un andamento temporale (TIME)¹⁷³. Nell'analisi non vengono introdotte altre variabili perché si ritiene che esse siano endogene rispetto alla MSE e dunque produrrebbero delle stime errate; viene ribadito infatti che lo scopo della ricerca non è quello di dare una spiegazione della crescita, ma di valutare l'impatto delle spese militari sulla crescita.

Sulla base dei coefficienti attesi per i diversi indicatori di reddito pro capite l'autore formalizza una seconda ipotesi, ossia che *“i vantaggi di essere in ritardo diminuiscono quando il gap tra un paese ed il leader, gli Stati Uniti diminuisce”*¹⁷⁴.

Il campione su cui viene effettuata l'analisi empirica è costituito da 17 OECD industrializzati per un periodo di tempo di quattro decenni (1950-1990). I dati di cui si avvale lo studio sono i seguenti:

- il potere d'acquisto della moneta usando sia i dati del *Penn World Table IV*¹⁷⁵ e le stime effettuate dall'OECD¹⁷⁶.

In tal modo si hanno osservazioni multiple per ciascun paese per i tassi di crescita di lungo periodo. Il periodo scelto è di 10 anni¹⁷⁷ e ci sono 4 osservazioni per ciascun paese. Ciò che si ottiene è l'impatto della MES all'anno “*t*” sulla crescita dall'anno “*t*” all'anno “*t+10*”. Solo nel caso in cui i regressori siano degli stessi anni della variabile dipendente, indipendentemente dalla lunghezza del periodo su cui viene effettuata l'analisi, si terrà conto soltanto dell'impatto medio della spesa militare corrente sul GNP corrente. Tuttavia il punto di principale interesse dell'analisi risulta essere l'effetto della spesa militare sulla crescita futura, in particolare sulla crescita del GNP. Tale prospettiva consente di evitare il problema della causalità, che spesso invece sarà dibattuto e considerato un punto debole di numerosi studi intenti a valutare il rapporto tra spese militari e crescita economica. Landau sottolinea anche come l'utilizzo di regressori “ritardati temporalmente”, eviti contemporaneamente la correlazione tra le variabili esplicative ed il residuo che avrebbe

crescita dovuto al fatto di aver raggiunto il leader e un rallentamento della crescita dovuto invece al rallentamento del leader.

¹⁷⁰ I regressori in tal caso sono ED ed ED² (il cui coefficiente ci si attende sia negativo per l'ipotesi secondo cui l'impatto sulla crescita del livello di educazione diminuisce man mano che il livello di educazione cresce.)

¹⁷¹ Poiché nell'analisi condotta da Landau la variabile indipendente è il tasso di crescita del prodotto pro capite, si ha la necessità di dar conto della possibilità che la crescita del prodotto pro capite sia più lenta nei paesi dove la popolazione cresce più rapidamente; per tale ragione ci si aspetta che tale variabile presenti un coefficiente negativo.

¹⁷² Anche in tal caso ci sia tende una relazione negativa tra il rapporto debito pubblico sul GNP e il tasso di crescita.

¹⁷³ L'inserimento di tale variabile consente di separare gli effetti dei cambiamenti nei livelli di spese militari nel corso del tempo dagli altri andamenti temporali.

¹⁷⁴ Landau, D., 1996, p. 186 « *The advantages of being behind decline as the gap between a country and the leader, the United States decreases.* »

¹⁷⁵ Summers, R., e Heston, « A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Levels », *Review of Income and Wealth*, 34: 1-25, 1988.

¹⁷⁶ OECD, *National Account Statistics*, Various years.

¹⁷⁷ Un lungo periodo è opportuno al fine di minimizzare gli effetti sia ciclici che transitori. Inoltre per ridurre ulteriormente gli effetti transitori, i regressori sono calcolati tra le medie di tre anni degli anni finali. Le variabili esplicative invece sono le medie di tre anni centrate sul primo anno della decade

invece avuto bisogno di un sistema di equazioni simultanee. I dati di cui si avvale lo studio dell'autore sono tratti dalle seguenti fonti:

- Sipri *Yearbook*,
- Unesco *Yearbook*,
- *International Financial Statistics* e gli inserti.

Uno dei problemi maggiori riguardanti i dati e messo in luce dall'autore si riferisce al fatto che il Sipri fornisce dei dati come percentuale del GNP usando i prezzi nazionali^{178, ma} per comparare i livelli di input militari tra i diversi paesi vi è la necessità di avere i dati in termini di potere d'acquisto della moneta a prezzi internazionali. Per la maggior parte delle osservazioni questi dati non sono disponibili. Per quel che concerne i dati sui tassi di crescita, essi sono calcolati sulla base del potere d'acquisto della moneta a prezzi internazionali.

I risultati sono riportati su di un grafico in cui un asse rappresenta la media per quattro osservazioni del tasso di crescita del prodotto pro capite per ogni paese e l'altro la media di quattro osservazioni delle spese militari sul prodotto nazionale (MES). Ognuno dei 17 paesi è individuato sul grafico o da una lettera che corrisponde alla sua iniziale od eventualmente da una lettera ed un numero nel caso in cui invece ci siano più paesi il cui nome inizi con la stessa lettera. Dai risultati emerge che ci sono tre paesi "anomali": il Giappone, l'Austria e la Finlandia. Per gli altri paesi del data set viene invece riscontrata una relazione non lineare a forma di U rovesciata i cui estremi sono costituiti dalla Nuova Zelanda e dagli Stati Uniti¹⁷⁹. L'analisi viene condotta in diverse maniere: in un caso viene testata la regressione sia lineare sia non lineare, sul campione completo dei paesi analizzati, poi viene invece effettuata una terza regressione in cui sono tolti i tre paesi che presentano un comportamento anomalo ottenendo, come ipotizzato, una relazione non lineare, in un terzo caso, invece, si testa il modello sottraendo gli Stati Uniti¹⁸⁰ ed infine viene effettuato un ultimo test senza sottrarre i tre paesi "anomali, ma usando l'intercetta e una dummy per i tre paesi¹⁸¹. I coefficienti per MES e MES2 continuano ad essere statisticamente significativi al livello dell'1%. In un'ultima tabella viene poi riportata una regressione effettuata usando l'insieme completo delle variabili esplicative e le dummy d'inclinazione e di intercetta che individualmente non risultano essere molto significative, sebbene invece il test di F indichi un livello di significatività congiunta all'1%. I coefficienti per MES e MES2 sono significativi al livello dell'1% e un incremento del rapporto della spesa militare sul GNP produce una crescita più veloce fin quando MES è vicino al 5% del

¹⁷⁸ Questo tipo di informazione è completamente appropriata per misurare il peso finanziario della spesa militare.

¹⁷⁹ In particolare si rivela che gli Stati Uniti rappresentano l'estremo allungato verso destra della "U" rovesciata: per loro si ha un livello di spesa militare estremamente elevato associato con un livello di crescita molto basso. L'autore rileva tuttavia che anche nel caso in cui si sottraesse tale paese dal data set i risultati non cambierebbero in maniera radicale; l'unico cambiamento sarebbe nel livello di significatività della variabile MES2 che passerebbe al 5%.

¹⁸⁰ Per i risultati ottenuti in tal caso si faccia riferimento alla nota di fine pagina n. 103.

¹⁸¹ DDIS è la dummy per il Giappone, l'Austria e la Finlandia.

GNP e una crescita più lenta al di là di tale livello. In breve si conclude che il “*Patriotic effect*” domina sul “*Pentagon effect*” fin quando la MES si avvicina al 5%. Dunque si evince che la relazione non lineare supposta per ipotesi risulta essere verificata nell’analisi empirica. Un altro elemento importante riguarda la robustezza del test che risulta essere verificata in caso di cambiamento dell’insieme dei regressori, dell’eliminazione di singoli paesi dal campione e di periodi di tempo decennali. Nelle conclusioni Landau sottolinea che sebbene i risultati empirici avvalorino l’ipotesi di partenza che presupponeva l’esistenza di una relazione non lineare, tuttavia essi non risultano essere esplicativi sulle ragioni di tale relazione cioè se esse sia veramente causata dai “*Pentagon*” e “*Patriotic effect*” o se invece sia dovuta ad un’altra tipologia d’impatto delle spese militari sulla crescita economica.

2.4.1 Critiche all’approccio di Landau

Landau (1994): i paesi in via di sviluppo

Uno dei vantaggi che Landau sottolinea nella esposizione del suo modello riguarda l’utilizzo di regressori ritardati temporalmente che gli consentirebbero di ovviare il problema della causalità. Ram¹⁸²(1995), tuttavia, sottolinea come appaia molto probabile un’elevata di correlazione tra i valori temporali di ciascun regressore, per cui l’utilizzo di tale metodologia sembra non essere una buona soluzione. Egli ne sottolinea la debolezza della metodologia che, fondandosi sull’individuazione di variabili strumentali *ad hoc*, rende la stima inficiata dal fenomeno della soggettività che dunque viene ad influenzare i risultati finali rendendo così necessari ulteriori test.

Ram evidenzia anche un altro punto che viene sollevato in Landau (1993): quello dell’inclusione della spesa della difesa dei paesi vicini, quale determinante della crescita economica del paese oggetto di studio. Egli asserisce che è difficile fornire un’interpretazione di questo parametro se si utilizza come in Landau la spesa militare sul GNP, quale indicatore dello sforzo per la difesa del paese in oggetto ed un indicatore simile per valutare quello dei paesi vicini. Sarebbe possibile farlo soltanto fornendo una derivazione dell’equazione di crescita più esplicita.

Un’ulteriore osservazione che viene condotta relativamente ai risultati proposti in Landau (1993) riguarda la relazione non lineare tra spesa militare e crescita come evidenziata dalla stima. Ram¹⁸³ (1994) in uno studio *cross section* su di un elevato numero di periodi delle due variabili considerate da Landau (MES e MES2), conclude che nella maggior parte dei casi, c’è una piccola evidenza di una relazione quadratica significativa.

In merito alla non linearità emergono dei dubbi circa la modellizzazione, ossia, inserendo nel modello una variabile in forma quadratica, i risultati saranno condizionati da tale formulazione

¹⁸² Hartley, K., e T., Sandler, *Handbook of Defense Economics*, Vol.1, capitolo 10, p. 263, 1995.

¹⁸³ Ram, R., *Defense Expenditures and Economic Growth: A comparison of three cross-sections*, unpublished manuscript, (Illinois State University, Normal, IL), 1994.

restituendo degli esiti che, con larga probabilità saranno non-lineari. Soltanto un valore nullo delle variabili in oggetto potrebbe rendere inefficace l'ipotesi di non linearità così come inserita nel test. Anche Herrera (1996), fornisce numerosi spunti di critica al lavoro di Landau del 1993: in particolare egli evidenzia come la conclusione particolarmente forte, secondo cui un accrescimento del "carico" militare, sarebbe auspicabile in quanto portatore di crescita¹⁸⁴, sarebbe inficiata dalla composizione del campione di paesi su cui viene effettuata l'analisi che risulta essere "troncato e selettivo"¹⁸⁵ ed in particolare risulterebbero esclusi paesi il cui carico di spesa militare è invece particolarmente rilevante¹⁸⁶. Un'altra critica mossa sempre in Herrera (1996), riguarda la decomposizione del campione in gruppi regionali: in particolare viene rilevato come nessun legame statisticamente significativo vi sia per i paesi latino-americani e per i paesi africani, sottolineando che questi rappresentano i due terzi del campione. Tuttavia Herrera ritiene che nonostante le critiche permane un interesse reale ed importante relativamente alla ipotesi di non linearità che viene testata da Landau.

Landau (1996): 17 paesi OECD

Per quanto concerne il secondo dei due lavori di Landau, si sottolinea che in esso viene utilizzata una versione modificata dell'approccio utilizzato nell'analisi degli effetti sulla crescita delle spese militari nei paesi in via di sviluppo. In particolare, considerando separatamente tre dei paesi considerati essere delle eccezioni, si ottengono delle stime robuste sia rispetto al cambiamento dell'insieme dei regressori, sia nel caso in cui vengano omessi i singoli paesi sia nel caso in cui venga omesso un periodo temporale di dieci anni.

Si può tuttavia osservare che i tre paesi che sono considerati essere "eccezioni", in realtà, data l'ampiezza del campione, rappresentano il 17% del campione considerato ossia 1/5 del campione stesso. Inoltre, come puntualizzato dallo stesso Landau nell'articolo, l'aver evidenziato una relazione non lineare tra spesa militare e crescita non implica direttamente che essa sia causata dal "Pentagon" e dal "Patriotic effect". In effetti potrebbero esserci invece altri elementi che potrebbero spiegare tale relazione. In effetti, si può affermare che anche questo secondo studio di Landau, sebbene mostri una maggiore robustezza nei risultati ottenuti, è tuttavia uno studio *ad hoc*, in cui i risultati risultano influenzati dalla scelta arbitraria e comunque soggettiva delle differenti determinanti.

¹⁸⁴ In considerazione del fatto che il suo livello è inferiore a quello ottimale ipotetico stimato.

¹⁸⁵ Herrera, R., *Dépenses publiques et croissance de long terme. Approches théoriques et empiriques appliquées à l'économie du développement*, Thèse pour le doctorat en Sciences économiques, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, Paris, 1996, p.192.

¹⁸⁶ Su tale aspetto si veda Herrera, R., *Statistics on Military Expenditure in Developing Countries: Concepts, Methodological Problems and Sources*, OECD Development Centre, Documents, Paris, 1994.

Analogamente a quanto visto nel modello elaborato da Landau per i paesi in via di sviluppo, un'ulteriore critica che può essere mossa riguarda il modo di testare la non linearità: in particolare è bene mettere in evidenza che inserendo nel modello una variabile al quadrato, sicuramente il risultato che si ottiene sarà di tipo non lineare.

Nonostante le critiche che possono essere mosse ai lavori di Landau, va sottolineato come essi comunque contribuiscano ad aprire la strada a numerosi studi che successivamente ed attraverso metodologie analitiche più sofisticate, saranno volti ad indagare il carattere non lineare del rapporto tra la spesa militare e la crescita.

2.5 L'approccio empirico secondo i modelli macro-economici di simulazione

Sotto tale dicitura sono raggruppati una serie di modelli effettuati dagli esperti del Fondo Monetario Internazionale, di carattere prevalentemente empirico e volti ad indagare l'effetto prodotto da un taglio delle spese militari su vari indicatori macroeconomici (tra cui il principale è senza dubbio il prodotto) in diverse parte del mondo.

Le ricerche in tale ambito sono state condotte da diversi autori e tra essi si ricordano: Arora e Bayoumi¹⁸⁷ (1994), Bayoumi, Hewitt e Schiff¹⁸⁸ (1995) e Bayoumi, Hewitt e Symanski¹⁸⁹ (1993). Bayoumi, Hewitt e Schiff (1995) utilizzano il modello MULTIMOD del Fondo monetario internazionale per valutare l'impatto economico di una riduzione del 20% della spesa militare mondiale. Il MULTIMOD è un modello econometrico multi - regionale creato per analizzare le interazioni economiche tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo. I legami principali si verificano attraverso il mercato, i tassi di cambio e i tassi di interesse. Il modello propone le tre seguenti e principali caratteristiche: si fonda sulle aspettative razionali, è un modello dal "lato dell'offerta" e basato su di una funzione di produzione ed infine tiene conto della distribuzione geografica del mercato tra le differenti economie. Dai risultati empirici si ha che una riduzione del 20% della spesa militare globale produce degli effetti negativi sia sulla crescita sia sull'occupazione nel breve periodo. Tuttavia, nel lungo periodo, la stessa diminuzione della spesa militare mondiale produce un incremento dei consumi privati e negli investimenti dell'ordine rispettivamente dell'1% e del 2% nei paesi industrializzati. Questo determina poi un incremento del benessere economico dell'ordine del 48%. I paesi che introducono i tagli più massicci delle spese militari ne ottengono

¹⁸⁷ Arora, V.B. e T. Bayoumi, (1994), "Réduction des dépenses militaires dans le monde : qui va gagner ?", *Finances & Development*, pp. 24-27, marzo.

¹⁸⁸ Bayoumi, T., Hewitt, D.P. e J. Schiff, (1995), "Economic consequences of Lower Military Spending: Some Simulation Results", in Klein, L.R., Lo, F.C. e W.J. MCKIBBIN eds., *Arms Reduction: Economic Implication in the Post Cold War Era*, pp. 172-179, United Nation University Press, Tokyo, Novembre.

¹⁸⁹ Bayoumi, T., Hewitt, D.P. e S. Symanski, (1993), "The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries", IMF Working Paper, N. 93-86, Fondo Monetario Internazionale, Washington D.C., novembre.

poi i migliori benefici in termini di guadagni di consumo e di investimento nel lungo periodo, subendo contemporaneamente le perdite più importanti in termine delle due variabili considerate, nel breve periodo. Per quel che riguarda i paesi in via di sviluppo, l'impatto di lungo periodo del taglio del 20% delle spese militari mondiali è ugualmente ampio in quanto tali paesi beneficiano (direttamente) della riduzione delle loro spese militari e (indirettamente) della diminuzione del tasso di interesse e dell'accresciuta domanda delle loro esportazioni. Secondo le stime, il consumo "non-militare" dovrebbe crescere di circa l'1%, gli investimenti del 3,5% e di conseguenza i guadagni stimati in termini di *welfare* dovrebbero rappresentare il 78% del GDP corrente (praticamente il doppio di quello stimato per i paesi industrializzati). Tale ultimo risultato viene interpretato dagli autori come derivante dalle maggiori esternalità positive di cui beneficiano tali paesi. Un altro risultato che emerge dal *paper* in questione riguarda l'esistenza di un'esternalità internazionale positiva che fa sì che i guadagni derivanti da una riduzione coordinata delle spese militari mondiali, siano maggiori di quelli derivanti dalla scelta di ridurle che può essere effettuata individualmente da una singola nazione.

La ricerca di Bayoumi, Hewitt e Symanski si propone invece di indagare in maniera più analitica l'impatto economico di un taglio delle spese militari nei soli paesi in via di sviluppo. Nel *paper* si perviene alla conclusione che nel lungo periodo ci sono sostanziali guadagni in termini di spese militari per i paesi in via di sviluppo. Tuttavia nel breve periodo, tale effetto sul prodotto totale (che include le spese militari) risulta ambiguo, a causa del livello basilare della spesa militare e di varie altre ipotesi. Una riduzione del 20% della spesa militare, provoca, secondo questo modello, una crescita del consumo privato e dell'investimento privato dell'ordine rispettivamente dello 0,8% e del 2,1%. Di conseguenza il benessere economico cresce in termini di valore attuale dal 33% del GDP al 46%. Ci sono numerosi fattori che influenzano i guadagni di *welfare* tra i singoli paesi in via di sviluppo. Più grandi guadagni di benessere sono associati con maggiori tagli nelle spese militari, nelle importazioni militari, come più elevati indici di esportazione di merci e con rapporti di scambio più vicini con gli Stati Uniti. D'altro canto, i modelli di scambio triangolari che prevedono che i paesi in via di sviluppo importino dal Giappone ed esportino negli Stati Uniti sono associati con più basse benefici di *welfare* a causa delle sfavorevoli ragioni di scambio ("*terms of trade*"). La regione che beneficia di più dei tagli alle spese militari risulta essere l'Africa.

2.5.1 Le critiche ai modelli di simulazione

Nella stessa dissertazione degli autori si possono ritrovare alcuni limiti che inficiano tali modelli, che si caratterizzano, sulla base dei risultati per il fatto che una diminuzione del 20% delle spese militari mondiali, pur provocando nel breve periodo una leggera diminuzione del tasso di crescita del GDP, poi nel lungo periodo determina un abbassamento dei tassi di interesse e delle imposte. A

medio - lungo termine gli effetti del disarmo si esplicano sul consumo e sugli investimenti privati, come pure sull'occupazione privata determinandone l'incremento (in special modo nei paesi in via di sviluppo).

Herrera (1996), sostiene che tali lavori sono caratterizzati da una serie di lacune decisamente importanti relative al fatto che le ipotesi poste in essere sono molto forti. Tra esse vi è quella secondo cui le spese militari non comporterebbero alcuna componente di investimento, rendendo così impossibile distinguerle da quelle di funzionamento capaci di produrre gli stessi effetti sull'economia. Egli sostiene inoltre che nella specificazione del modello viene ignorato l'effetto che una diminuzione delle spese militari provocherebbe sulla sicurezza del paese. In tal modo vengono perse tutte quelle influenze e le relative informazioni che tale variabile può apportare ai fini della valutazione dell'impatto macroeconomico della riduzione delle spese militari, in particolare in termini di crescita del GDP, di occupazione, di consumo e di investimenti privati ed in termini di ragioni di scambio. Infine Herrera (1996) evidenzia che i paesi in via di sviluppo sono trattati come un insieme omogeneo, non considerando invece le diverse peculiarità e specificità che si riscontrano al loro interno.

Un altro limite che inficia la portata del modello riguarda il fatto che le spese militari sono considerate come interamente improduttive: in questa maniera si perdono una serie di informazioni relative all'effetto di *spin-off* delle spese stesse. Proprio per la formulazione tali modelli sono essenzialmente *ad hoc*: non si fondano su alcun modello teorico in particolare, lasciando il loro contenuto esplicativo alla sola formulazione econometrica ed ai risultati relativi ad i vari parametri individuati e rappresentati nei modelli stessi.

Per quel che riguarda il lavoro di Bayoumi, Hewitt e Schiff (1995), gli autori stessi ne mettono in luce alcune significative debolezze che lo caratterizzano: combina tutte le spese governative, il che ne limita l'applicabilità nell'analizzare l'impatto dei cambiamenti della spesa governativa; la struttura stessa ne limita l'applicabilità ad esempio escludendo quei casi in cui invece potrebbero essere analizzati esplicitamente i problemi relativi alla conversione dalla produzione militare a quella civile; la funzione di produzione aggregata non tiene conto del fatto che alcuni capitali correntemente impiegati nella produzione dell'output militare non possono essere convertiti nella produzione civile. Nel caso in cui ci si trovi in tale situazione si ha che lo stock di capitale in realtà sarà minore rispetto a quello che invece viene utilizzato per la simulazione.

Bayoumi, Hewitt e Symanski (1993), evidenziano anche essi alcuni limiti del modello da loro proposto, tra cui il fatto che i risultati che esso produce non appaiono essere sensibili al periodo in cui viene effettuato il taglio delle spese militari o alle aspettative sul futuro.

2.6 L'approccio di Stroup ed Heckelman

Stroup e Heckelman¹⁹⁰ nel lavoro “*Size of the Military Sector and Economic Growth: A Panel Data Analysis of Africa and Latin America*” prendono in considerazione un campione di paesi in via di sviluppo appartenenti all’Africa ed all’America Latina e scelti sulla base del criterio della presenza dei dati necessari per testare il modello. Il loro obiettivo è quello di testare l’influenza della spesa per la difesa e dell’utilizzo del lavoro militare sulla crescita economica nei paesi sopra citati. Gli autori esplicitano che il *paper* da loro presentato si prefigge di unificare i numerosi concetti presenti in letteratura secondo i quali le spese militari influenzano la crescita economica. L’analisi empirica si basa su di un modello di crescita come quello di Barro che tiene conto delle variazioni istituzionali e politiche e delle loro influenze sulle variabili economiche tra i diversi paesi. Tuttavia come di seguito evidenziato, da esso se ne discosta in taluni suoi aspetti.

L’analisi si basa sull’osservazione di 44 paesi dei due continenti e si estende su di un periodo che va dal 1975 al 1989 a sua volta suddiviso in tre sottoperiodi di 5 anni ciascuno (1975-79, 1980-84, 1985-89). La metodologia utilizzata per le stime è quella del *panel data* ad effetti fissi.

Da un punto di vista teorico si adotta un semplice modello che, assumendo dei rendimenti di scala decrescenti in tutti i settori dell’economia, illustra come l’uso delle risorse militari influenzi il tasso di crescita di un’economia nazionale. Quando la proporzione di risorse produttive spostate al settore militare aumenta, i costi opportunità¹⁹¹ sia diretti sia indiretti nel settore civile aumentano ad un tasso crescente; tuttavia contemporaneamente i benefici totali¹⁹² indiretti derivanti dall’uso militare di quelle risorse aumentano ad un tasso decrescente. La somma dei due effetti su menzionati fornisce l’indicazione dell’influenza dell’utilizzo delle risorse militari sulla crescita dell’economia. In particolare, si deriva una funzione concava e non lineare che descrive la relazione tra la grandezza del settore militare e la crescita economica nell’economia nazionale: quando il settore militare è relativamente piccolo rispetto all’intera economia, l’effetto netto sulla crescita economica può essere positivo, ma al di là di un certo livello (in cui si ottiene il massimo della crescita economica), l’influenza sulla crescita diminuisce allorché la spesa militare continua ad espandersi, potendo diventare anche negativa al di là di un’altra soglia critica.

Sulla base delle riflessioni teoriche poc’anzi enunciate gli autori costruiscono il modello empirico, con lo scopo di testare gli effetti del carico della difesa sulla crescita economica nei paesi dell’America Latina e dell’Africa. La variabile dipendente è il tasso di crescita annuale del GDP

¹⁹⁰ Stroup, M.D., e J.C. Heckelman, “ Size of the Military Sector and Economic Growth : A Panel Data Analysis of Africa and Latin America”, *Journal of Applied Economics*, Vol. IV, N. 2, (Nov. 2001), pp. 329-360.

¹⁹¹ Possono essere riassunti in termini di perdita di crescita economia.

¹⁹² Con tale termine s’intende indicare la crescita economica addizionale.

reale pro-capite effettuato su di una media di cinque anni. I dati sulla spesa per la difesa¹⁹³ sono in percentuale del GNP, mentre quelli del personale militare¹⁹⁴ sono in percentuale sulla popolazione. Il valore delle variabili esplicative rappresenta i dati del primo anno di ciascun periodo di crescita quinquennale della variabile dipendente oppure una media sui cinque anni precedenti il periodo di crescita della variabile dipendente. Tale accorgimento viene utilizzato per tener conto del fenomeno della causalità. Il modello di crescita utilizzato si basa come già accennato su di un modello di crescita neoclassico a la Barro. Le variabili che vengono incluse dagli autori sono le seguenti:

- il livello di GDP reale pro-capite espresso in forma logaritmica per tener conto della convergenza, considerato che i paesi più poveri tendono a crescere più velocemente di quelli più ricchi, (GDP),
- il numero medio di anni di istruzione di un maschio adulto (EDUC)¹⁹⁵ in forma logaritmica,
- l'aspettativa media di anni di vita (LIFE)¹⁹⁶ in forma logaritmica,
- il tasso di fertilità (FERT)¹⁹⁷,
- le spese del governo centrale espresse in percentuale del GDP e in forma logaritmica, escluse quelle per l'educazione e quelle militari¹⁹⁸, (GOV)¹⁹⁹
- una proxy del livello di democrazia del paese, intendendo con ciò la capacità dei cittadini di influenzare i risultati attraverso la partecipazione politica diretta (DEMOC)²⁰⁰,
- gli investimenti privati in percentuale del GDP in forma logaritmica (INV)²⁰¹,

¹⁹³ Fonte: U.S.A.C.D.A.

¹⁹⁴ Ibidem.

¹⁹⁵ Rappresenta una *proxy* del capitale umano nella forza lavoro di ogni paese.

¹⁹⁶ Rappresenta una *proxy* del capitale umano nella forza lavoro di ogni paese.

¹⁹⁷ Rappresenta una *proxy* del tasso di crescita della forza lavoro.

¹⁹⁸ L'esclusione da tale variabile delle spese militari e di quelle per l'istruzione è compiuta da Barro per eliminare dalle spese del governo centrale quelle che hanno la caratteristica di essere beni pubblici.

¹⁹⁹ Tale indicatore si prefigge di catturare la possibilità che i governi hanno di utilizzare le risorse disponibili per attuare delle politiche del settore pubblico economicamente improduttive. In effetti, questa variabile è introdotta al fine di tener conto delle influenze politiche e istituzionali sulla crescita economica.

²⁰⁰ Gli autori di questo *paper*, in tal caso, si distaccano da Barro nell'utilizzo della suddetta, poiché quest'ultimo utilizza una sua forma quadratica, che giustifica sulla base del fatto che la sua analisi empirica è focalizzata sia su paesi sviluppati sia su paesi in via di sviluppo. Alla base vi è l'assunzione secondo cui l'aumento della libertà democratica produce un effetto positivo sulla crescita nella misura in cui impedisce ai leader dei governi di emanare misure politiche improduttive e impopolari per favorire l'accumulazione delle risorse di coloro che detengono il potere, tuttavia Barro sostiene che quando un certo livello di libertà è raggiunta, un ulteriore incremento dovrebbe tener conto dell'applicazione di politiche redistributive effettuate dalla maggioranza a danno di una minoranza e che tali politiche produrrebbero invece l'effetto di soffocare la crescita economica. Per tale ragione egli utilizza una variabile quadratica al fine di tener conto dell'effetto che egli suppone sia non lineare. Stroup e Heckelman tuttavia fanno ricorso a una variabile lineare giustificata dal fatto che essi prendono in considerazione soltanto dei paesi in via di sviluppo.

²⁰¹ Nell'inclusione di tale variabile esplicativa vi è una divergenza tra quanto effettuato da Barro e quanto invece effettuato da Stroup e Heckelman. Infatti Barro non include gli investimenti privati tra le determinanti della crescita sostenendo che dalle analisi empiriche effettuate si evince che tale investimento può essere determinato endogenamente dal livello di crescita economica piuttosto che invece determinare la crescita stessa. Tuttavia tale posizione risulta contrastante con la maggior parte della letteratura di economia della difesa e di economia dello sviluppo e dunque, per tale ragione i due autori li includono tra le variabili esplicative della crescita economica. Serfati (1995) critica il lavoro di Barro, considerando che nel suo modello produzione pubblica e produzione privata obbediscono alla stessa funzione di produzione, e siccome i dati sugli stock di capitale pubblico e privato non sono disponibili per la maggior parte dei

- una variabile che tenga conto del tasso di crescita annuale dell'offerta di moneta M1 meno il tasso di crescita potenziale del GDP in media su di un periodo di crescita quinquennale (M1GROW)²⁰²,
- la deviazione standard per l'inflazione annuale sui cinque anni precedenti (INFL),
- il quadrato della INFL per tener conto di tutte le influenze non lineari sulla crescita (INFLSQR)²⁰³,
- la spesa militare in percentuale del GNP all'anno iniziale di ciascun quinquennio (MS),
- il valore al quadrato di MS ossia (MSSQR) per tener conto dell'effetto teorico ipotizzato secondo cui, ad un certo punto, l'effetto positivo per la crescita, derivante dall'incremento delle spese militari, sia dominato dal costo opportunità dello sviare le risorse dal settore civile dell'economia,
- il prodotto tra MS e GOV crea una nuova variabile esplicativa il cui coefficiente, sulla base dell'assunzione secondo cui un maggior livello di spese militari rispetto al GNP dimostra che vi è stato un incremento della percezione delle minacce sia interne sia esterne, indica la produttività aggiunta dell'utilizzo delle risorse del settore pubblico civile, quando un incremento dei livelli della spesa militare è associato ad un incremento delle spese per il settore civile (MSGOV),
- la percentuale della popolazione occupata nel settore militare (MP),
- la MP al quadrata per tener conto dell'ipotesi teorica secondo cui l'influenza netta dell'accresciuto utilizzo militare delle risorse sulla crescita economica è non lineare (MPSQR),
- infine viene individuata una ultima variabile che è fornita dal prodotto di MP e EDUC, la quale dà conto dei costi opportunità extra per il settore civile dell'economia, dovuti allo spostamento del capitale umano verso gli usi militari (MPEDUC).

I risultati ottenuti sulla base della metodologia panel ad effetti fissi supportano l'ipotesi²⁰⁴ della non linearità nel rapporto tra la spesa militare e la crescita economica. L'influenza della spesa del governo sulla crescita dipende dall'interazione di GOV con MS, cioè da MSGOV: ne deriva che sebbene l'effetto netto della spesa civile del governo sulla crescita sia negativo, la sinergia tra gli

paesi, egli approssima l'indice fornito dal rapporto tra capitale pubblico e capitale totale (pubblico e privato) che è una grandezza di stock, attraverso il rapporto tra investimenti lordi pubblici e gli investimenti lordi totali (pubblici e civili) che sono invece dei flussi. Tale ipotesi è estremamente restrittiva e implica un rapporto tra spese pubbliche e reddito nazionale costante e un tasso di svalutazione identico per i due tipi di capitale. Tuttavia Serfati sottolinea il fatto che il modo in cui i tassi di svalutazione del capitale per l'educazione e di quello per la difesa sono stati calcolati.

²⁰² Tale variabile esplicativa non riflette la variabilità dei prezzi all'inflazione, ma l'evidenza delle politiche povere che possono causare l'inflazione.

²⁰³ Analogamente Barro, attraverso la sua analisi conferma che la variazione dell'inflazione da un anno all'altro riduce la crescita economica in maniera non lineare.

²⁰⁴ In base al fatto che i coefficienti di MS e MSSQR risultano essere significativi.

alti livelli di spesa militare e di spesa civile tende a ridurre l'influenza negativa che un certo ammontare di spese militari ha sulla crescita. Per quel che riguarda l'utilizzo del lavoro il coefficiente di MP è positivo e significativo mentre quello di MPSQR è negativo e significativo solo al 10%. Ciò significa che l'utilizzo militare del lavoro influenza positivamente la crescita economica, quando il livello di partecipazione al lavoro militare è relativamente basso; quando invece tale livello aumenta allora tale influenza diventa negativa. MPEDUC presenta un coefficiente negativo e statisticamente significativo: questo implica che quando il settore militare trae il lavoro dalla forza-lavoro meglio istruita, la crescita economica di una nazione diminuisce. Dall'analisi empirica emerge anche dunque che la spesa militare produce un effetto negativo sulla crescita nel periodo analizzato e che l'utilizzo del lavoro militare ha un'influenza netta positiva sulla crescita nei casi in cui ciascun livello è valutato rispettivamente sulla base dei livelli medi di spesa militare e di utilizzo del lavoro. Un altro risultato che emerge dall'analisi riguarda il fatto che la dimensione longitudinale del *panel* tende ad influenzare i risultati in misura maggiore di quanto faccia invece la dimensione *cross-section*. L'ipotesi di non linearità è confermata dal coefficiente positivo per MS e negativo per MSSQR.

2.6.1 Critiche all'approccio di Stroup e Heckelman

Il lavoro di Stroup ed Heckelman si caratterizza per l'utilizzo della metodologia panel ad effetti fissi. Tale scelta appare coerente e particolarmente adatta alla tipologia di analisi condotta dagli autori che si propongono di testare l'effetto non lineare del carico della difesa sulla crescita economica, indagando in maniera simultanea sia la componente longitudinale, sia quella trasversale dei dati a disposizione.

Una prima osservazione che risulta comune anche a molti altri approcci analizzati in precedenza, riguarda il particolare carattere *ad hoc* dell'analisi empirica effettuata. Infatti, la specificazione delle variabili risente comunque di una scelta, più o meno arbitraria o ragionata delle variabili in oggetto.

Un aspetto che merita di essere evidenziato riguarda il valore delle variabili esplicative considerato: in particolare non risulta indifferente ai fini della determinazione della causalità tra variabile dipendente e variabili indipendenti, la scelta del valore del primo anno di ciascun periodo o quello derivato dalla media del quinquennio precedente il periodo di crescita della variabile dipendente. Per tale ragione la giustificazione della scelta e della metodologia adottata per l'identificazione del valore della/e variabile/i indipendente/i che gli autori sostengono al fine di tener conto della causalità, non sembra invece essere adeguata.

Inoltre come visto precedentemente nel caso di Landau, alla modellizzazione può essere rivolta la critica che Lucas nel 1976 diresse ai modelli di politica economica: in particolare esso risulta condizionato dalla forma funzionale del modello stesso e dai parametri, per cui si può dedurre che

la scelta dell'inclusione di variabili quadratiche implica già che ci si attenda un certo risultato. Il fatto di inserire nel modello da testare la variabile "spesa militare" al quadrato naturalmente implica un andamento della funzione da testare sicuramente non lineare.

Pare opportuno anche sottolineare che l'inserimento della variabile DEMOC che tiene conto del livello di democrazia di un paese misurato sulla capacità dei propri cittadini di influenzare i risultati attraverso la partecipazione politica diretta, sembra essere una scelta adeguata. Tuttavia invece rimangono delle perplessità in merito alla spiegazione per la quale essa viene inserita in forma lineare e non in forma quadratica come in Barro. In particolare si ritiene che il grado di democrazia di un paese non possa essere valutato arbitrariamente a seconda che si tratti di paesi sviluppati o di paesi in via di sviluppo (come invece presuppone Barro²⁰⁵). In effetti l'individuazione di un limite alla democrazia implica che essa non debba essere considerata un bene in se e così facendo si potrebbe aprire il campo ad una serie di interrogativi sia sulla eventuale individuazione della "soglia massima accettabile" di democrazia sia sul ruolo della democrazia nei paesi "sviluppati", sulla sua strumentalizzazione a fini lobbistici, e nell'interesse ancora di una ristretta elite politico/economica che giustifica il proprio operare nella tutela e salvaguardia dei propri interessi, sulla base di un regime politico solo apparentemente "democratico". Infatti si ricordi che la parola democrazia deriva dal greco *δήμος* (démos) che significa popolo e da *κράτος* (cràtos) che significa potere: dunque in maniera letterale significa potere del popolo. Nel corso del tempo tuttavia tale concetto si è evoluto e si è modificato, ma sempre con l'obiettivo di dare al popolo la potestà effettiva di governare. Non sembra quindi condivisibile una restrizione di tale concetto al fine di evitare eventuali politiche redistributive. Una ulteriore implicazione che può essere tratta dall'ipotesi di Barro è relativa al fatto che si può da ciò dedurre che i paesi poveri abbiano sempre un livello di democrazia relativamente basso. Ora sebbene molto spesso questa sia la situazione che si riscontra nei paesi in via di sviluppo, tuttavia non può essere escluso che ne esistano invece con una democrazia sviluppata. Da ciò nasce un errore nella concezione del modello che lega in maniera indissolubile il livello economico di un paese alla variabile democratica.

2.7 I modelli di crescita endogena applicati alle spese militari

Uno dei più importanti lavori a trattare l'impatto di lungo periodo della spesa militare sulla crescita attraverso un modello di crescita endogena è effettuato nel 2006 da Joshua Aizenman e Reuven Glick²⁰⁶. Essi partono dalla valutazione empirica delle interazioni non lineari tra le spese militari, le minacce esterne, la corruzione, ad altre variabili di controllo rilevanti e spiegano la non linearità

²⁰⁵ Confronta nota di piè pagina n. 125.

²⁰⁶ Aizenman, J., e R. Glick, (2006), "Military Expenditures, Threats and Growth", *Journal of International Trade & Economic Development*, 15(2), pp. 129-155.

riprendendo ed estendendo il modello di Barro e Sala-i-Martin²⁰⁷ (1995). Essi sostengono la dipendenza della crescita dalla gravità delle minacce esterne e dalla spesa militare effettiva ad esse associata ossia ritengono rilevante al fine dell'analisi dell'impatto sulla crescita delle spese militari indagare l'interazione che queste ultime hanno con l'intensità delle minacce esterne. Per tener conto di ciò essi stimano delle equazioni di crescita *cross-section* per una serie di paesi e per il periodo 1989-98 ed individuano la presenza di interazioni non lineari tra le minacce e la spesa militare. Essi dimostrano che sebbene la crescita diminuisca in presenza di alti livelli di spese militari, dato il valore delle altre variabili indipendenti, in presenza delle minacce, invece, la spesa militare aumenta la crescita. Il sostegno teorico apportato all'interazione tra spese militari e minacce è fornito dall'estensione del modello di Barro e Sala-i-Martin per tener conto dell'impatto delle spese militari sulla crescita. La congettura di partenza testata empiricamente può essere riassunta nella seguente maniera:

- l'impatto della spesa militare sulla crescita è una funzione non lineare della minaccia militare dei paesi stranieri e di altre forze esterne. Le minacce senza un'adeguata spesa per le spese militari riducono la crescita; le spese militari senza minacce riducono la crescita; tuttavia le spese militari in presenza di minacce abbastanza elevate aumentano la crescita.

Dal punto di vista teorico il modello che viene sviluppato per dar conto della interazione tra la crescita, le spese militari e le minacce esterne trae le sue origini dal modello di Barro (1990). Si assume un tasso di crescita della popolazione nullo. Il prodotto pro capite è influenzato positivamente dalle infrastrutture offerte dal settore pubblico e negativamente dalla grandezza della minaccia esterna. La forma ridotta della funzione del prodotto è la seguente:

$$y = A(k)^{1-\alpha} (g)^\alpha f$$

dove:

- A = fattore di produttività esogeno,
- k = il rapporto capitale – lavoro,
- g = il rapporto infrastrutture – lavoro,
- $I-f$ = il costo di riproduzione della minaccia portata attraverso delle azioni ostili da rivali stranieri attuali o potenziali.

Si assume che questo ultimo costo ($I-f$) dipenda negativamente dalle spese militari domestiche e positivamente da un indice di grandezza della minaccia. La forma funzionale adottata per semplicità è la seguente:

²⁰⁷ Già in tale modello era evidenziato che l'impatto delle spese pubbliche del governo era molto spesso non significativo. Tale risultato era confermato anche per le spese militari che spesso venivano ad avere un impatto non significativo oppure negativo sulla crescita. Gli autori sostengono che tali effetti siano dovuti alla presenza di non linearità e di variabili omesse.

$$f(g_m, z) = \frac{g_m}{g_m + z}$$

con $f_{g_m} > 0$, $f_z < 0$, $f(0, z) = 0$, $f(\infty, z) = 1$, $0 < f < 1$

dove:

- g_m = spesa militare domestica,
- z = livello di minaccia esterna²⁰⁸

inoltre Aizenman e Glick affermano che è possibile introdurre la corruzione nel modello come un'attività che tassa le spese fiscali sulla spesa del Governo sia militare sia non militare al tasso t_c . dunque la funzione del prodotto quando viene introdotta la corruzione diviene la seguente:

$$y = A(k)^{1-\alpha} (g[1-t_c])^\alpha \frac{g_m[1-t_c]}{g_m[1-t_c] + z}$$

Si indica con ϕ il rapporto tra spese per infrastrutture militari e non militari.

$$g_m = \phi g$$

così la spesa fiscale totale per le spese militari e non militari è:

$$(1 + \phi)g$$

il resto del modello è identico a quello di Barro (1990). La spesa fiscale è finanziata da una tassa proporzionale τ :

$$(1 + \phi)g = \tau y$$

Le preferenze dell'agente rappresentativo sono rappresentate da:

$$U = \int_0^\infty \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \exp(-\rho t) dt$$

da cui, sulla base della metodologia descritta da Barro (1990), si deduce che il tasso di crescita dell'output è il seguente:

$$\gamma = \frac{\dot{y}}{y} = \frac{1}{\sigma} \left[(1-\tau) \frac{\delta y}{\delta k} - \rho \right]$$

Il modello ottimo di tasse e di spesa (indicato da $\tilde{\tau}, \tilde{\phi}$) che determina la grandezza del settore militare e massimizza il tasso di crescita è dato da:

$$\tilde{\tau} = \alpha(1 + \tilde{\phi})$$

$$(\tilde{\phi})^2 \alpha [\alpha(1-t_c)]^{\frac{1}{1-\alpha}} [1-\alpha\tilde{\phi}]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A^{\frac{1}{1-\alpha}} = \frac{z}{k}$$

²⁰⁸ Si evidenzia nel *paper* che g_m e z sono misurati in unità comparabili così da poter essere aggregati.

La prima delle due equazioni sopra descritte eguaglia il tasso di imposizione fiscale all'elasticità dell'output rispetto al prodotto marginale della spesa non militare, α , ingrandito al tasso ϕ . In caso di assenza delle spese militari, la prima delle due equazioni diviene:

$$\tau = \alpha$$

Dalla seconda delle due equazioni si può desumere che l'indice di spesa militare, ϕ , dipende positivamente dalla minaccia esterna e negativamente dal livello di produttività:

$$\tilde{\phi} = \tilde{\phi}(z, t_c, A)$$

con:

$$\tilde{\phi}_z > 0, \tilde{\phi}_{t_c} > 0, \tilde{\phi}_A < 0, \tilde{\phi}(0, t_c, A) = 0$$

Corrispondentemente dalla prima delle due equazioni segue che:

$$\tilde{\tau} = \tilde{\tau}(z, t_c, A)$$

con:

$$\tilde{\tau}_z > 0, \tilde{\tau}_{t_c} > 0, \tilde{\tau}_A < 0$$

Nel caso in cui non ci siano minacce, cioè $z = 0$, si ha che il livello di spesa militare ottimale è nullo, cioè $\tilde{\phi} = 0$.

Nel caso in cui ci sia un livello positivo di minacce, cioè $z > 0$, si ha che il livello ottimale di spesa militare è positivo, cioè $\tilde{\phi} > 0$.

Dunque quando il livello di minaccia aumenta il livello della spesa militare aumenta monotonicamente.

Analogamente si deriva che nel caso di una più alta corruzione si ha un più alto livello di spesa militare per ogni dato livello di minaccia.

Una rappresentazione utile della spesa di equilibrio del governo è che la quota di spese militari ottimale è proporzionale al costo di produzione delle minacce esterne, $1 - f$:

$$\tilde{\phi} = \frac{1 - f}{\alpha}$$

In assenza di minacce, il livello ottimo di spese militari è nullo, il costo di produzione della minaccia è nullo ($f=1$), ed il prodotto è una funzione standard a rendimenti di scala costanti di k e g . Corrispondentemente il tasso di imposizione fiscale ottimo, $\tilde{\tau}$, eguaglia la quota di prodotto dei servizi del governo (α) ed è indipendente dagli effetti di scala. La presenza di minacce ed azioni ostili tuttavia implica una spesa militare positiva e dei costi di produzione positivi ($f < 1$), ed aggiunge un termine moltiplicativo non lineare all'output.

Tutto ciò fornisce una scala alla progettazione dei tassi di imposizione e di spesa ottimali, rappresentata da:

$$\alpha \tilde{\phi} = 1 - f = \frac{z}{\tilde{g}_m(1 - t_c) + z}$$

Dove:

$$\tilde{g}_m = \frac{\tilde{\phi} \tilde{\tau} \tilde{y}}{1 + \tilde{\phi}}$$

Il rapporto ottimo tra spesa militare e non militare ($\tilde{\phi}$) moltiplicato per la quota di prodotto della spesa non militare (α) eguaglia il costo di produzione delle minacce esterne ($1 - f$) che a sua volta eguaglia la grandezza della minaccia esterna (z) relativa alla spesa militare aggregata effettiva dal paese interno e dai suoi rivali stranieri ($\tilde{g}_m(1 - t_c) + z$), dove con il termine “effettiva” si intende al netto dei dazi di corruzione. Di conseguenza una crescita esogena nel livello di minaccia esterna (z), incrementa i tassi di imposizione fiscale e di spesa ottimi ($\tilde{\phi}$ e $\tilde{\tau}$).

Dunque le minacce esterne influenzano negativamente la crescita a causa di due effetti combinati: quello risultante dalla caduta del prodotto marginale del capitale e quello relativo al più alto tasso di imposizione fiscale causato dalla più bassa produttività. Applicando la stessa logica, Aizenman e Glick, sostengono che una più alta corruzione (t_c) ed una più bassa produttività domestica (A) incrementano la spesa militare ed il tasso di imposizione fiscale ottimale e riducono la crescita. Essi derivano la seguente forma ridotta dell’espressione di crescita ottimale :

$$\tilde{\gamma} = \tilde{\gamma}(z, t_c, A)$$

con:

$$\tilde{\gamma}_z < 0, \tilde{\gamma}_{t_c} < 0, \tilde{\gamma}_A > 0$$

Inoltre essi stabiliscono che:

$$\frac{\delta \tilde{\gamma}}{\delta \tilde{\phi}} < 0 \text{ e } \frac{\delta^2 \tilde{\gamma}}{\delta \tilde{\phi} \delta z} > 0$$

Confermando la relazione non lineare tra la spesa militare e la crescita che essi avevano testato empiricamente.

Le conclusioni che Aizenman e Glick traggono dal loro modello possono essere riassunte affermando che l’incremento della spesa militare dovuto alle minacce esterne incrementa la crescita, anche se la spesa militare provocata dalla ricerca della rendita e dalla corruzione riduce la crescita.

I risultati empirici del modello sopra specificato sono ottenuti sulla base di un *dataset* che fornisce le seguenti variabili:

- gy^{209} = crescita reale;
- mil^{210} = spese militari;
- thr^{211} = minaccia effettiva di un paese;
- $lgdp^{212}$ = logaritmo del GDP reale pro-capite nel 1975;
- $leduc^{213}$ = logaritmo del numero di anni di istruzione degli uomini di età pari o superiore a 25 anni a livello secondario o più alto nel 1975;
- $gpop^{214}$ = crescita della popolazione²¹⁵ nel periodo 1989-98;
- inv/gdp^{216} = rapporto tra investimento reale medio e GDP²¹⁷ per il periodo 1984-88.

La relazione che gli autori stimano attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari è la seguente:

$$gy = a_1 mil + a_2 (thr)(mil) + b_1 thr + \beta X$$

con:

$$a_1 < 0, b_1 < 0, a_2 > 0$$

dove X è un insieme di variabili di controllo.

Oltre ad Aizenman e Glick (2006) vari altri autori si sono cimentati in un'analisi endogena degli effetti non lineari della spesa militare sulla crescita. Tra questi si ricordi il lavoro di Pieroni²¹⁸ (2007) in cui, utilizzando i dati di Aizenman e Glick (2006) si discutono i problemi empirici legati al tener conto della relazione non lineare tra quota di spese militari e crescita. Egli estende il modello di crescita endogena di ottimizzazione intertemporale proposto da Aizenman e Glick. In particolare, mentre nel modello di partenza essi sostengono che l'impatto della spesa militare sulla crescita sia determinato endogenamente e unitamente all'impatto delle minacce esterne, Pieroni propone di modellizzare l'influenza allocativa delle spese civili e militari del governo sulla crescita economica in modo tale che ci si aspetti nel nesso tra carico militare e crescita economica, una correlazione positiva tra l'entità delle spese militari e l'efficienza delle spese civili. Per tener conto di tale effetto egli introduce un termine di interazione che agisce come una variabile condizionante nella equazione della crescita e nelle analisi *cross-country*: la sua

²⁰⁹ Tali dati sono forniti dalla seguente fonte: *Penn World Tables*, versione 6.1.

²¹⁰ Tale variabile è misurata come la media del rapporto tra spese militari e GDP nominale per il periodo 1989-98. I dati sono tratti dal CD-Rom *World Development Indicators 2002* della World Bank.

²¹¹ Questa variabile è definita come il numero di anni in cui un paese è stato in guerra con ciascuno dei suoi avversari durante il periodo 1970-98 sommato al numero complessivo dei suoi avversari. La fonte per la costruzione di tali dati è il *Correlates of War Project (COW)* dell'Università del Michigan.

²¹² Questa variabile è inserita in qualità di variabile di controllo.

²¹³ Questa variabile è inserita in qualità di variabile di controllo.

²¹⁴ Questa variabile è inserita in qualità di variabile di controllo.

²¹⁵ I dati relativi alla popolazione sono tratti dalla seguente fonte: *Penn World Tables*, versione 6.1.

²¹⁶ Questa variabile è inserita in qualità di variabile di controllo.

²¹⁷ I dati relativi al livello del GDP e al rapporto *inv/gdp* sono tratti dalla seguente fonte: *Penn World Tables*, versione 6.1.

²¹⁸ Pieroni, L. (2007), <http://carecon.org.uk/DPs/0708.pdf>.

influenza può mitigare la relazione negativa originaria. In modo particolare il termine di interazione tiene conto dell'influenza riallocativa delle spese del governo tra componente civile e componente militare. Alla base di tale ragionamento vi è l'ipotesi secondo cui la quota di spesa militare che incorpora gli shock esterni alla sicurezza dei paesi, può generare degli effetti riallocativi significativi nell'efficienza della spesa governativa. Inoltre egli testa il ruolo svolto da altre forme di non linearità ritenendo che l'effetto parziale del carico militare varia sui differenti livelli della variabile stessa (come sottolineato in Landau, 1996 e Stroup ed Heckelman, 2001).

Dal punto di vista teorico egli si propone di testare una equazione della seguente forma:

$$y = Ak^{1-\alpha-\beta} g_1^\alpha g_2^\beta$$

Con:

$$0 < \alpha, \beta < 1$$

dove:

- k = stock di capitale privato,
- g_1 = spesa militare del governo,
- g_2 = spesa non-militare del governo.

Il vincolo di bilancio dell'*household* è dato dall'equazione del movimento del capitale privato, date le decisioni del governo relative alla allocazione della spesa, cioè:

$$\dot{k} = (1-\tau)Ak^{1-\alpha-\beta} g_1^\alpha g_2^\beta - c$$

dove:

- \dot{k} = cambiamenti nel capitale privato rispetto al tempo
- τ = tasso fisso (*flat rate*) della tassa sul reddito,
- c = livello di consumo delle *households*.

La funzione di utilità istantanea dell'agente rappresentativo che sceglie il consumo c e il capitale k è la seguente:

$$U = \int u(c)e^{-\rho t} dt$$

dove:

ρ = tasso di preferenza intertemporale.

Si assume che tale funzione sia crescente in c e concava:

$$\delta(c) > 0 \text{ e } \delta^2(c) < 0$$

Formalmente:

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}$$

dove:

- $\sigma =$ elasticità intertemporale di sostituzione del consumo²¹⁹.

La relazione del vincolo di bilancio con le spese del governo militari e non militari e con il tasso fisso d'imposizione sul reddito è la seguente:

$$G = g_1 + g_2 = \tau y$$

Siano ϕ e $1 - \phi$ rispettivamente la frazione delle risorse per le spese militari e non-militari, il flusso delle spese governative viene allocato secondo la seguente regola:

$$g_1 = \phi \tau y$$

$$g_2 = (1 - \phi) \tau y$$

Massimizzando l'utilità rispetto a tutti i vincoli rappresentati dalle espressioni sopra descritte, e considerando che sulla base del lavoro di Barro (1990) si sa che il tasso di crescita del consumo è

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\sigma} (y' - \rho) \text{ si può scrivere il tasso di crescita del consumo di steady-state così:}$$

$$\frac{\dot{c}}{c} = \gamma = \left[(1 - \alpha - \beta)(1 - \tau) \phi^\alpha (1 - \phi)^\beta A \left(\frac{G}{k} \right)^{(\alpha + \beta)} - \rho \right]$$

Pironi sostiene che, in considerazione del fatto che la formulazione del modello è un modo di dire qualcosa, riguardo al ruolo del settore pubblico (nelle sue due componenti militare e non-militare) sul tasso di crescita usando la statica comparata, si può riformulare l'equazione precedente in termini del parametro ϕ , derivando l'equazione per $\frac{G}{k}$:

$$\frac{G}{k} = \left(\tau A \phi^\alpha (1 - \phi)^\beta \right)^{1 - \alpha - \beta}$$

Quindi inserendo l'ultima equazione ottenuta nella penultima e differenziando rispetto a ϕ , si ottiene il seguente risultato:

$$\frac{\delta \gamma}{\delta \phi} = \frac{1}{\theta} \left[B \phi^{\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta}} (1 - \phi)^{\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta}} \left[\alpha \phi^{-1} - \beta (1 - \phi)^{-1} \right] \right]$$

dove:

- $B = (1 - \alpha - \beta)(1 - \tau) A^{\frac{1}{1 - \alpha - \beta}} (\tau)^{\frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta}}$

Differenziando parzialmente rispetto alla quota delle spese governative militari, possono essere imposti dei vincoli ai segni attesi delle variabili. Infatti, considerando che $0 < \phi < 1$, ne segue che:

$$\frac{\alpha}{\phi} < \frac{\beta}{1 - \phi} \quad \text{e} \quad \frac{d\gamma}{d\phi} > 0$$

²¹⁹ Pironi fa notare che poiché si assume che σ sia positiva, si ha che $-\sigma$ deve essere negativa.

$$\frac{\alpha}{\phi} > \frac{\beta}{1-\phi} \quad \text{e} \quad \frac{d\gamma}{d\phi} < 0$$

E' facile notare che l'impatto del carico militare sulla crescita dipende dai parametri di produttività relativi alla loro quota iniziale, ϕ . Così, se il livello attuale ϕ è più alto del suo livello ottimale rispetto all'elasticità relativa dell'output, α e β , ci si aspetta che il carico militare abbia un impatto negativo sulla crescita, come generalmente viene predetto nei modelli con tecnologia endogena.

L'analisi empirica è effettuata includendo il carico militare al quadrato in regressioni di crescita alternative. Inoltre la presenza di molteplici regimi di crescita è stimata raggruppando i diversi paesi sulla base del loro carico militare. In quest'ultimo caso gli *spillover* di un paese che generano un ambiente sicuro per gli investimenti privati domestici ed esteri e benefici indiretti sulla crescita possono determinare equilibri di steady-state multipli in presenza di un incremento nella domanda di spesa militare. Infine la robustezza della regressione lineare parziale tra spese militari e crescita è valutata usando un approccio non parametrico applicato a due sotto-gruppi: quello con un elevato livello di spese militari e quello con un basso livello. Per il primo gruppo, quando il termine riallocativo è escluso, egli ottiene una relazione debole e negativa tra la quota di spesa militare e la crescita economica; si ha un cambiamento di regime nell'ultima parte di questo sottogruppo. Tuttavia la relazione negativa diviene significativa solo nel caso in cui venga inclusi il termine di interazione: tale variabile mitiga l'impatto del carico di spesa militare sulla crescita economica. Al contrario, paesi con una spesa militare più bassa mostrano una relazione insignificante tra carico militare e crescita con le stime non parametriche vicine all'analisi parametrica.

I risultati ottenuti da Pieroni confermano che la relazione tra spesa militare e crescita può presentare delle non-linearità diverse da quelle ipotizzate dai tradizionali modelli di crescita nei quali non sono incluse le opportune variabili di controllo. L'autore rileva in questo senso la validità dell'approccio non parametrico quale strumento per eliminare le cattive specificazioni nell'equazioni di crescita.

Un altro studio che, è proposto anteriormente ai due sopra analizzati è quello di Shieh, Lai e Chang²²⁰ (2002): essi propongono un modello di crescita endogena per esaminare l'impatto dell'allocazione delle risorse da parte del governo tra i settori della difesa e della "non-difesa" sulla crescita economica e sul benessere sociale. Il lavoro si basa sul punto di vista²²¹ di Deger e

²²⁰ Shieh, J., Lai, C. e W. Chang, "The impact of military burden on long-run growth and welfare", *Journal of Development Economics*, n. 68, 2002, pp. 443-454.

²²¹ Esso sarà analizzato in seguito.

Sen ²²²(1995), secondo cui la domanda di spese militari dipende dal livello di sicurezza percepita, sia interna, sia esterna. Proprio per tale ragione i due autori infatti sostengono che la spesa per la difesa dovrebbe essere analizzata in termini di benessere sociale. Il *paper* sviluppa un modello di crescita endogena ad ottimizzazione intertemporale per valutare appunto l’impatto delle risorse che il governo spende nei settori della difesa e della “non-difesa” sulla crescita economica e sul benessere sociale. Anche in questo caso il punto di partenza è quello di considerare un’economia costituita da un *household* rappresentativo e dal governo. L’*household* produce un unico bene composito che può essere consumato, accumulato come capitale oppure pagato come tassa sul reddito. Il governo fornisce la sicurezza spendendo nell’accumulazione di armi e fornisce il capitale pubblico investendo nelle infrastrutture chiave. Si suppone che l’*household* rappresentativo derivi l’utilità dal consumo (c) e dallo stock di armi (M): il suo obiettivo è quello di massimizzare la somma scontata delle utilità istantanee future:

$$\text{Max} \int_0^{\infty} U(c, M) e^{-\rho t} dt$$

dove:

- ρ = tasso di sconto soggettivo.

Per eliminare le complicate operazioni matematiche, gli autori specificano la funzione di utilità istantanea come segue:

$$U(c, M) = \ln c + \eta \ln M$$

con $\eta > 0$

dove:

- η misura l’impatto dello stock di armi domestiche sul benessere dell’*household*.

Si assume che l’output dei due settori pubblici (difesa e “non-difesa”) abbia un impatto positivo sulla produzione privata. Il legame positivo tra spesa per la difesa e produzione privata, deriva dal fatto che la spesa per la difesa comporta imitazione ed altre attività che aumentano il capitale umano come pure produce l’*output* della difesa. Il legame positivo tra il settore pubblico e la produzione privata nasce dal fatto che il settore pubblico fornisce le strade, gli aeroporti e le reti elettriche. L’*output* (Q) viene prodotto tramite una tecnologia a rendimenti di scala costanti, che utilizza quali *input* lo *stock* di capitale privato (k), lo *stock* di capitale pubblico (G) e lo *stock* di armi domestiche (M). Essi assumono inoltre che la funzione di produzione sia di tipo Cobb-Douglas:

$$Q = k^{1-\alpha_1-\alpha_2} M^{\alpha_1} G^{\alpha_2}$$

²²² Deger, S., e S. Sen, “Military expenditure and developed countries”, in: Hartley, T., e T. Sandler (Ed.), *Handbook of Defense Economics*, Elsevier, Amsterdam, 1995, pp. 275-307.

con $0 < \alpha_1, \alpha_2 < 1$

la funzione di produzione implica che M e G siano non-rivali e non-escludibili.

Il vincolo di bilancio dell'*household* è il seguente:

$$\dot{k} = (1 - \tau)k^{1 - \alpha_1 - \alpha_2} M^{\alpha_1} G^{\alpha_2} - c$$

dove:

- il punto sopra la lettera k indica il tasso di cambiamento rispetto al tempo e
- τ = tasso unico d'imposta sul reddito.

Attraverso una serie di passaggi matematici e di massimizzazioni vincolate gli autori pervengono ai seguenti risultati:

$$\frac{M}{G} = \frac{\theta}{1 - \theta}$$

dove:

- θ = quota della spesa governativa destinata all'approvvigionamento di armi
- $1 - \theta$ = quota della spesa governativa destinata all'investimento nelle infrastrutture chiavi.

Gli autori definiscono:

- $x \equiv \frac{M}{k}$
- $y \equiv \frac{c}{k}$

Il sistema dinamico delle variabili è il seguente:

$$\frac{\dot{x}}{x} = \frac{\dot{M}}{M} - \frac{\dot{k}}{k} = \tau \theta^{1 - \alpha_2} (1 - \theta)^{\alpha_2} x^{\alpha_1 + \alpha_2 - 1} - (1 - \tau) \theta^{-\alpha_2} (1 - \theta)^{\alpha_2} x^{\alpha_1 + \alpha_2} + y$$

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{c}}{c} - \frac{\dot{k}}{k} = -(1 - \tau)(\alpha_1 + \alpha_2) \theta^{-\alpha_2} (1 - \theta)^{\alpha_2} x^{\alpha_1 + \alpha_2} - \rho + y$$

Indagando poi in maniera analitica il legame tra crescita economica, benessere sociale e spese per la difesa, gli autori concludono che la ripartizione delle risorse governative tra spese per la difesa e per il resto dell'economia produce i seguenti risultati:

- Esiste una quota ottimale di spesa per la difesa necessaria la fine di massimizzare la crescita economica, ma tale livello è più basso della quota di spese per la difesa necessarie per massimizzare il benessere sociale. Dunque se l'obiettivo del governo è quello di massimizzare la crescita, gli autori sostengono che esso non dovrebbe impiegare troppe risorse nelle spese per la difesa. Al contrario, invece, se l'obiettivo del governo è massimizzare il benessere sociale, allora dovrebbero essere allocate più risorse alle spese per la difesa.

2.7.1 Critiche ai modelli di crescita endogena applicati alle spese militari

Recentemente, un paper di Ari Francisco e Shikida²²³ riprende in considerazione l'articolo di Aizenman e Glick (2006) mettendone in evidenza alcuni limiti relativi alla parte empirica. In particolare il *paper* si prefigge lo scopo di indagare la causalità tra spesa militare e crescita nonché la non linearità che in base a quanto argomentato teoricamente e testato empiricamente da Aizenman e Glick, dovrebbe presentarsi nella relazione tra spese militari e crescita: in particolare essi sostengono che l'impatto delle spese militari sulla crescita sia una funzione non-lineare della minaccia militare esercitata dai paesi stranieri o da altre forze esterne su di un determinato paese. Un ulteriore scopo del loro *paper* è altresì quello di valutare la robustezza dei risultati ottenuti da Aizenman e Glick nel 2006. La metodologia di analisi ed i dati seguono quelli del *paper* di Aizenman e Glick (2006) pur discostandosene nei seguenti punti:

- Il tasso di crescita reale in Aizenman e Glick è calcolato sul periodo 1989-1998, mentre in questo lavoro il periodo di riferimento è 1988-2003;
- in Aizenman e Glick (2006) i dati logaritmici del GDP pro-capite reale e dell'istruzione si riferiscono all'anno 1975, mentre nel *paper* di Araujo Junior e Shikida sono rispettivamente del 1998 e del 1990.
- il tasso di investimento medio in Aizenman e Glick è calcolato sul periodo 1984-88, mentre in questo caso sul periodo 1988-2003;
- la proxy dell'istruzione in Aizenman e Glick è considerata in forma logaritmica e ristretta agli uomini con un livello di istruzione medio - alto, mentre in questo caso si usa un criterio più estensivo applicando il logaritmo naturale al numero di anni medio di scuola della popolazione di età superiore a 25 anni.
- il *paper* di Aizenman e Glick utilizza la versione 6.1 de Penn World Table e la versione 1.1 del COW, mentre essi utilizzano rispettivamente le versioni 6.2 e 2.0.

Sulla base delle suddette osservazioni Araujo Junior e Shikida indirizzano alla ricerca di Aizenman e Glick la loro prima critica ossia la mancanza di omogeneità relativa ai periodi scelti per ogni variabile. Sulla base di tale osservazione essi argomentano come sia necessario verificare se i risultati cui sono pervenuti Aizenman e Glick siano o meno confermati usando invece un *dataset* che presenti una maggiore omogeneità temporale. Gli autori sottolineano anche che l'unica variabile i cui valori partono ben prima del primo valore disponibile per la crescita reale (1988) è quella riguardante la minaccia, per cui i dati partono dal 1970. La giustificazione di ciò risiede nel fatto che altrimenti, nel caso di un intervallo temporale più ristretto, si avrebbe un numero di osservazioni estremamente esiguo.

²²³ A.F.de, Araujo Junior e C.D. Shikida, "Military Expenditures, External Threats and Economic Growth", *Economics Bulletin*, Vol. 15, N. 16, 2008, pp. 1-7.

Gli autori sostengono che se la relazione non-lineare tra spese militari e crescita fosse robusta, allora essa dovrebbe essere mantenuta anche nel caso in cui si sottoponga alla stessa analisi econometrica il *database* “aggiornato”. La robustezza del *test* empirico fatta da Aizenman e Glick (2006) si basa sul metodo OLS (minimi quadrati ordinari) attraverso un estimatore “White”. Araujo Junior e Shikida effettuano il test *a la* Aizenman e Glick (2006) su di una matrice *cross-section* per il periodo più lungo (1988-2003). Essi ottengono che i risultati ottenuti da Aizenman e Glick non risultano essere confermati, in particolare l’influenza della variabile “minaccia” e spesa militare non presenta l’atteso segno positivo. Tutto ciò implica che quando vengono fatti dei cambiamenti nel *database* sia per quanto concerne la definizione temporale delle variabili considerate sia per quanto concerne l’aggiornamento della versione dello stesso database scelto, i risultati ottenuti non sono mantenuti.

Un ulteriore problema evidenziato dagli autori riguarda la “simultaneità” tra le variabili: Aizenman e Glick infatti non solo suppongono che le spese militari influenzino la crescita del GDP pro-capite, ma anche che tali spese siano una funzione della “minaccia”. Proprio sulla base di tale riflessione essi ritengono che l’utilizzo del metodo dei minimi quadrati ordinari (OLS) per compiere la stima sia errato. Essi ritengono invece che l’utilizzo della metodologia 2SLS (*Two-Stage Least Squares*) sia più adeguata e questo sarebbe giustificato da un punto di vista teorico sulla base di una supposta relazione: se le minacce “colpiscono” le spese militari, tuttavia l’effetto si propaga con un certo ritardo temporale. Araujo Junior e Shikida, dopo aver effettuato il test sul nuovo *dataset* e utilizzando la nuova metodologia (2SLS), concludono, coerentemente con quanto sostenuto da Aizenman e Glick (2006) che l’impatto delle spese militari sulla crescita è negativo, ma l’esistenza di “minacce” esterne provoca invece un impatto positivo. Quindi Araujo Junior e Shikida giungono a sostenere che la metodologia di stima utilizzata da Aizenman e Glick nel loro lavoro sia inadeguata, sebbene invece l’ipotesi di effetti asimmetrici delle spese militari sulla crescita possa essere mantenuta. Un’ulteriore osservazione conclusiva che propongono gli autori è relativa alla definizione del concetto di “minaccia”: in particolare essi sostengono che essa dovrebbe essere più appropriata allo scopo che si prefigge e per tale ragione in essa dovrebbero essere annoverate anche le minacce interne che affliggono un determinato paese piuttosto che soltanto quelle provenienti dai paesi vicini. Un’ultima puntualizzazione che essi propongono è di tipo istituzionale e riguarda il ruolo dell’elettorato nella determinazione della spesa militare e dunque la sua influenza sulla crescita economica in un contesto caratterizzato dalla discussione sulle minacce esterne e sulle spese militari.

Da un punto di vista teorico, invece, ci sono alcuni punti che meritano un'attenzione particolare. Riprendendo la funzione di produzione dell'output, in forma ridotta, quale esplicitata da Aizenman e Glick (2006):

$$y = A(k)^{1-\alpha} (g)^\alpha f$$

Si nota subito che ci si trova di fronte ad una Cobb-Douglas dove k è l'indice capitale/lavoro, g è l'indice infrastrutture/lavoro e $1-f$ misura il costo di produzione della minaccia proposta dalle azioni ostili attuali o potenziali dei rivali stranieri. Dalla formulazione di tale equazione si ha che f (come anche A) rappresenta soltanto un effetto di amplificazione: infatti, le spese militari non spiegano la crescita endogena che è invece legata al valore di k o a quello dell'infrastruttura. Se ad esempio si avesse un valore di k nullo, allora anche la crescita sarebbe nulla. Si potrebbe argomentare che affinché f possa spiegare la crescita endogena essa dovrebbe essere posta all'interno di k o di g . Le variabili di endogenizzazione non rivelano nulla sulla composizione di k o di g che, sulla base della formulazione costituiscono invece i fattori trainanti della crescita. In tal modo, in essi (cioè k e/o g), come sostenuto in Herrera²²⁴, "può corrispondere a qualunque fattore soggetto ad accumulazione [...] a condizione che si possa correlare matematicamente in modo positivo questa cosa alla produttività". Dunque, sotto tale aspetto, appare sempre più chiaramente il ruolo "amplificatore" di f nel modello. In effetti in esso si assume che tale variabile amplifichi in maniera lineare gli effetti prodotti sulla crescita da un k e/o g non meglio specificati. Essa, in particolare, rappresenta un'esternalità positiva del sistema.

Nell'analisi di tale modello come in tutti i modelli di crescita endogena, vi è la massimizzazione dell'utilità di un agente rappresentativo, per cui viene a porsi un doppio problema: se l'agente rappresentativo è unico in che modo lo Stato può entrare in tale contesto, in considerazione del fatto che a lui dovrebbero spettare le scelte in tema di politica economica e nel caso particolare per ciò che concerne le spese militari? Esso si trova da un certo punto di vista fuori dal sistema economico di massimizzazione, tuttavia, il suo intervento viene ad essere invocato al fine di allocare nella maniera più efficiente le risorse che si liberano dalle esternalità generate dalla spesa militare. Come può lo Stato, ferma restando tale formulazione del modello, interpretare simultaneamente i due ruoli?

Un altro punto che appare importante evidenziare riguarda la serie di ipotesi che vengono introdotte nella specificazione del modello (a partire da quella della crescita nulla della

²²⁴ Herrera, R., *Lo stato contro il servizio pubblico? La faccia nascosta della crescita endogena*, in www.proteo.rdbcub.it/stampa.php3?id_article=321,

popolazione) gli conferiscono un carattere “*ad hoc*” come nel caso dei modelli di stampo solowiano analizzati all’interno di questo capitolo.

Le critiche relative al modello di crescita endogena proposto da Aizenman e Glick, sulla base del lavoro di Barro (1990) possono essere estese anche agli altri modelli che su di esso si fondano, in particolare a quello proposto da Pieroni.

Serfati (1995) critica i modelli di endogenizzazione alla Barro perché ritiene che sebbene essi non siano sottoponibili alle critiche mosse ai modelli di Solow e relative alla esogeneità del progresso tecnico, tuttavia essi presentano l’indubbio limite relativo al fatto che in essi le esternalità positive delle spese militari sul sistema economico derivino da quelle che egli chiama una “professione di Fede”. L’esternalità positiva in Barro non si fonda su nessun processo di produzione (come nel caso delle infrastrutture pubbliche), ma deriva da un comportamento uno stato dello spirito. L’internalizzazione delle spese militari in quanto input della funzione di produzione, non aiuta nel compito di comprendere meglio il meccanismo di creazione di esternalità che esse generano. Serfati sostiene inoltre che nei modelli alla Barro, il tasso di crescita ottimale delle spese pubbliche è dato. Tuttavia nulla è detto sul montante delle spese militari ottimale. Si ritorna in tal modo alle basi dell’approccio neoclassico secondo cui i fattori di produzione rappresentano un dato e quindi la funzione di produzione deve fornirne la combinazione ottimale. La conseguenza di tali modelli si esplica in una crescita continua del montante delle spese militari.

In tale ottica dunque le spese militari e la loro crescita continua sono legittimate innanzitutto attraverso un’identificazione della sicurezza con le spese militari. Ne emerge così la giustificazione della soggettività e soprattutto si evince come anche quest’ultimo approccio, alla pari di tutti gli altri di impronta neoclassica, contribuisca a giustificare qualunque risultato si abbia nella crescita delle spese militari.

3 Gli approcci eterodossi

Nella seconda sezione sono classificati i modelli cosiddetti eterodossi. Essa è suddivisa in due parti: nella prima vi sono gli approcci empirici a equazioni simultanee che prendono in considerazione sia il lato della domanda, sia quello dell'offerta, i modelli che considerano il solo lato della domanda e l'approccio empirico secondo il modello *input-output* introdotto da Leontief. Nella seconda invece vi sono gli approcci marxisti e quello liberale al complesso militare industriale

3.1 L'approccio empirico secondo i modelli ad equazioni simultanee

Prima di addentrarci nell'esplicazione dei vari modelli e dei vari test empirici che possono essere ricompresi in tale ambito, è opportuno giustificare la collocazione di tale paragrafo in questo capitolo. Si è deciso di collocarlo all'inizio proprio perché rappresenta il *trait d'union* tra il modello neoclassico, discostandosene comunque in maniera netta e i modelli dal lato della domanda o keynesiani che verranno presentati di seguito. Non sarebbe stato coerentemente logico dunque introdurli nel capitolo precedente. Tuttavia esistono alcuni studi che hanno utilizzato tale approccio empirico in un contesto di *public choice*.

I modelli ad equazioni simultanee si caratterizzano dunque per il fatto di considerare contemporaneamente sia il lato "domanda" sia il lato "offerta" nella determinazione dell'effetto della spesa militare sulla crescita economica. Si tratta di modelli che come di seguito verrà evidenziato, cercano di superare il limite che si presenta nel caso di modelli dal lato della sola domanda, in cui sono ignorate le interrelazioni tra le determinanti della crescita e dunque si assume che la spesa per la difesa sia esogena. Essi quindi presentano il merito di cercare di superare il limite dell'esogeneità della variabile oggetto principale di questa ricerca, al di fuori del contesto analizzato nel capitolo precedente delle teorie della crescita endogena. Un altro punto di forza dei modelli SEM è che essi cercano di includere direttamente le determinanti della crescita.

I modelli di tipo SEM sono basati sui lavori di Deger e Smith²²⁵ (1983) e di Deger²²⁶ (1986) e sono comunemente conosciuti come "modelli di tipo Deger²²⁷". I primi, tuttavia ad introdurli furono

²²⁵ Deger, S., e R. Smith, 1983, "Military expenditure and growth in LDCs", *Journal of Conflict Resolution*, 27, pp. 335-353.

²²⁶ Deger, S., 1986, "Economic development and defense expenditure", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 35, N.1, pp. 179-196.

²²⁷ Trad. "Deger type model"

Smith e Smith²²⁸ (1980) proponendo un modello in grado di catturare gli effetti dal lato della domanda in un contesto di domanda aggregata di tipo keynesiano contemporaneamente a quelli dal lato dell'offerta. Appartengono a questa categoria una serie di lavori compiuti a partire dal 1983²²⁹ da una numerosi ricercatori, tra cui anche gli stessi iniziatori del modello. Sulla base della classificazione effettuata nel decimo capitolo del primo volume dell'“*Handbook of Defense Economics*”²³⁰ da Rati Ram, sulla base del *paper* di Hartley²³¹ e sulla base dell'analisi degli articoli, fin qui condotta, si possono individuare le seguenti ricerche come appartenenti a tale categoria: Deger e Smith (1983), Deger (1986), Deger (1986b²³²), Lebovic e Ishaq (1987), Scheetz (1991), Dunne e Mohammed (1995), Roux (1996), Dunne, Nikolaidou e Roux (2000), Antonakis (1997) Sezgin (1998²³³), Sezgin (2001), Dunne e Nikolaidou (2001), Morales-Ramos (2002), Galvin (2003), Klein²³⁴(2004).

Di seguito verranno enunciate le specificazioni del modello come introdotte da Deger e Smith (1983) e da Deger (1986) in quanto fondamentali per capire il funzionamento basilare. In un successivo paragrafo verrà introdotto il modello di Lebovich e Ishaq (1987) che si caratterizza per aver introdotto nel modello a equazioni simultanee un indice capace di tener conto della minaccia. In seguito, un ulteriore paragrafo darà conto dei principali studi effettuati sui modelli “domanda-offerta”, mostrandone i principali risultati e le caratteristiche peculiari. In tale contesto emergerà il lavoro di Dunne e Nikolaidou (2001) come uno dei più esaustivi e completi sull'argomento. Alcuni studi presenteranno l'introduzione di una quarta equazione da inserire nel sistema: quella della bilancia commerciale. Ci saranno alcuni studi che saranno basati su singoli paesi altri invece che ne prenderanno in considerazione diversi, cercando in alcuni casi di effettuare delle ripartizioni a seconda della fascia di reddito in cui essi ricadono (Morales-Ramos, 2002). Successivamente saranno proposte le principali critiche a cui le diverse specificazioni del modello “domanda-offerto”, come proposte dalle numerose ricerche, risulta essere suscettibile.

²²⁸ Smith, R. e D. Smith, (1980), “Military Expenditure, Resources and Development”, *Birkbeck College Discussion Paper*, N. 87, University of London, Novembre.

²²⁹ A tale proposito deve essere precisato che l'articolo “*Military expenditure, Resources and Development*” di Smith e Smith del 1980, rappresenta il vero antesignano di tali modelli.

²³⁰ K. Hartley e T. Sandler, *Handbook of Defense Economics*, Elsevier Science B.V., Vol.1, Ch. 10, 1995.

²³¹ Hartley, K., (2006), in www.york.ac.uk/depts/econ/documents/research/defence_spending.pdf.

²³² Deger, S., 1986b, “Military expenditure in Third World countries: The economic effects”, (Routledge & Kegan Paul, London)

²³³ Sezgin, S. (1998), “Analysis of Greece's Defence-Growth Relationship”, Paper presented at the international Conference on *Defence Economics and Security in Mediterranean and Sub-Saharan Countries*, Universidade Technical of Lisboa, Lisbon, Portugal, 5-6 June 1998.

²³⁴ Klein, T., “Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996”, *Defence and Peace Economics*, 2004, Vol. 15, N. 3, pp.275-288.

3.2 Il modello di Deger e Smith (1983)

Il *paper* che costituisce il punto di partenza dei modelli che utilizzano un approccio SEM è quello proposto da Deger e Smith (1983²³⁵): “*Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries*”. Questo articolo si propone di indagare le relazioni tra spesa per la difesa e crescita nei paesi meno sviluppati utilizzando l’evidenza del *cross-section* all’interno di un quadro macrostatistico. Gli autori individuano quattro canali attraverso cui la spesa militare può influenzare la produzione:

1. l’allocazione e la mobilitazione delle risorse;
2. l’organizzazione della produzione;
3. la struttura socio-politica;
4. le relazioni esterne.

Il discorso verte prevalentemente sui paesi in via di sviluppo, ma gli autori sostengono che modelli simili possono essere costruiti per i paesi OECD.

Per ciò che concerne l’allocazione e la mobilitazione delle risorse, le spese militari deviano le risorse dagli altri usi alternativi determinando così un costo opportunità in termini di investimenti, consumi e così via. Se la maggior parte delle armi richieste sono importate, allora sorge anche il problema del costo della bilancia dei pagamenti. Tuttavia, quando la domanda aggregata inizialmente risulta essere inadeguata rispetto all’offerta potenziale, la domanda del settore militare può essere soddisfatta attraverso l’accresciuto impiego del lavoro o utilizzazione del capitale, riducendo il costo delle risorse. La domanda militare per dei prodotti particolari può anche indurre lo sviluppo di un’offerta extra-domestica, con i conseguenti effetti a ritroso. Il potere coercitivo fornito da un settore militare forte, può permettere allo Stato di aumentare il tasso di sfruttamento delle risorse disponibili. Il surplus del lavoro può essere mobilitato, le materie prime allo stato grezzo sviluppate nonostante l’opposizione, il surplus proveniente dal settore agricolo può essere trasferito all’industria, il consumo ristretto, le contestazioni industriali soppresse ed il tasso di lavoro accresciuto. Senza la forza militare lo Stato non sarebbe in grado di sfruttare e di mobilitare le risorse alla stessa maniera. Un ulteriore elemento che potrebbe essere indotto dalle spese militari è l’inflazione che a sua volta si riflette sulla crescita. Gli autori sostengono che la questione della natura dell’influenza dell’inflazione potrebbe causare delle controversie; infatti essa potrebbe da un lato indurre ad un “risparmio forzato” o ad un incremento della redditività che provocano un incremento degli investimenti. D’altro canto però la continua attesa dell’inflazione potrebbe causare un’impennata della spesa, un incremento considerevole dei consumi e degli investimenti in beni

²³⁵ Deger, S., e R. Smith, 1983, “Military expenditure and growth in LDCs”, *Journal of Conflict Resolution*, 27, pp. 335-353.

stranieri o di settori a scarsa priorità che non hanno potenziale di crescita. Gli autori rivelano come gli studi condotti da Thirwall²³⁶ nel 1974, non abbiano rivelato una forte influenza in questa direzione. Spesso si sostiene che il militarismo provoca un incremento dei risparmi potenziali di un'economia in via di sviluppo con gli effetti relativi sulla crescita. Tuttavia, Deger e Smith sostengono che sebbene i risparmi possano aumentare nel breve periodo, a seguito di una minaccia di aggressione o di fronte ad una guerra imminente, non si capisce come questa correlazione positiva delle spese militari con la propensione al risparmio debba permanere nel lungo periodo.

Relativamente all'organizzazione della produzione il settore militare può fornire dei contributi sia positivi, sia negativi alla capacità di assorbimento che a turno riguarda gli investimenti e la crescita. Esso può essere un canale attraverso cui introdurre nella società nuove tecnologie, infrastrutture (strade, servizi di comunicazione ecc.), competenze tecniche o socializzare il lavoro rurale per accettare la disciplina industriale. Tuttavia bisogna anche rilevare che in molti paesi in via di sviluppo, si può attingere alla popolazione rurale per creare l'armata, ma i soldati non possono poi ritornare nei villaggi per divulgare le competenze tecniche acquisite. Inoltre, nonostante che nei PVS siano, a volte, disponibili dei fondi investibili, il volume degli investimenti è spesso limitato dall'incapacità ad assorbire i capitali extra. Bisogna dunque tener presente che la mobilitazione delle risorse e la struttura della produzione dovrebbero essere collegati. I differenti canali attraverso cui il settore militare influisce sulla crescita sono quindi interrelati anche se per gli scopi analitici sono tenuti separati.

Per quel che concerne la struttura socio-politica esistono due correnti di pensiero: da un lato Deger e Smith evidenziano il ruolo "modernizzatore" che i regimi militari possono interpretare in quanto garanti dello sviluppo della produzione attraverso l'influenza sulla struttura sociale, sull'amministrazione e sulla sicurezza interna, e poiché capaci di distruggere i modelli di organizzazione politica e sociale tradizionali introducendo un'ideologia modernizzatrice. D'altro canto però essi evidenziano come invece spesso l'*establishment* militare sia visto come una struttura conservatrice ed estremamente gerarchica atta a mantenere lo *status quo*, inibendo qualunque passo verso la trasformazione della società. Tuttavia Deger e Smith ritengono che, pur nel caso in cui si volesse accettare la prima accezione del ruolo svolto dai regimi militari, potrebbe essere giustamente obiettato che esistono altri metodi più efficaci per ottenere lo stesso effetto modernizzatore sulla società come ad esempio un'educazione più elevata, attacchi diretti alle tradizioni conservatrici, la creazione di un servizio civile indipendente ecc.

Infine per quel che concerne le relazioni esterne bisogna tener presente che l'esercito può garantire la sicurezza dalle minacce dei paesi vicini che potrebbero scoraggiare la fiducia nella produzione e

²³⁶ Thirwall, A. P. (1974), *Inflation, Saving and Growth in Developing Economies*, New York: Macmillan.

nell'organizzazione. Esso potrebbe essere visto anche come il maggior anello di congiunzione con i poteri più grandi, capace quindi di organizzare il trasferimento di tecnologie e la fornitura di aiuti sia militari sia civili. Tuttavia, nei PVS spesso i militari sono fedeli al potere imperialista creando così le condizioni sulla base delle quali il surplus può essere trasferito fuori dal paese. I regimi militari sebbene possano quindi riuscire ad attrarre una maggior quantità di aiuti stranieri, spesso ciò crea più problemi di quanti riesca a risolverne.

Deger e Smith sostengono anche che l'analisi empirica delle relazioni tra spesa militare e crescita presenta inevitabilmente delle difficoltà. Ciascun modello, infatti, può presentare solo una parte limitata degli infiniti modi attraverso cui le spese militari possono influire sulla crescita economica. Inoltre essi sostengono che bisogna tener conto del fatto che nei PVS ci sono molte variazioni strutturali relative al ruolo economico e sociale delle forze armate rispetto a quanto avviene nei paesi OCSE. Essi ritengono che tutto ciò possa influire sulla probabilità di osservare delle relazioni empiriche stabili negli studi cross-section. Un'altra difficoltà deriva dal fatto che la stessa struttura economica può influenzare la necessità o la pressione per le spese militari rendendo così difficile l'individuazione della direzione della causalità.

Deger e Smith ritengono che, sebbene sia necessario tener presente tutte le avvertenze e i possibili problemi, sia utile tirare delle conclusioni dall'analisi empirica. Lo scopo principale del modello è quello di derivare alcune relazioni macro-economiche e aggregate tra la spesa militare e la crescita.

Gli autori propongono un modello econometrico a equazioni simultanee per esaminare le interazioni tra crescita, risparmi e spese militari, che tenga conto dei tre seguenti aspetti:

1. l'effetto diretto della spesa militare sulla crescita attraverso la mobilitazione delle risorse e l'effetto di modernizzazione;
2. l'effetto indiretto attraverso l'indice degli investimenti;
3. l'endogeneità delle spese militari.

L'equazione delle crescite è derivata dalla funzione di produzione tradizionale:

$$Y = F(K, L, T)$$

Dove:

Y = prodotto,

K = fattore capitale,

L = fattore lavoro,

T = progresso tecnico.

Il tasso di crescita del prodotto, "g", è dato da:

$$g = \alpha_0(\Delta K / K) + \alpha_1(\Delta L / L) + \Delta T / T$$

Generalmente i dati concernenti la crescita dello *stock* di capitale non sono disponibili, ma se si assume una svalutazione del capitale proporzionale al tasso δ , allora si ha che:

$$\Delta K / K = I - \delta K / K = I / Y \cdot Y / K - \delta = iv - \delta$$

dove:

- I = investimento lordo,
- v = il rapporto prodotto capitale,
- i = la quota degli investimenti sul prodotto.

La quota degli investimenti aggregati può essere finanziata ugualmente dai risparmi domestici (s) o dal flusso di capitali esteri (a):

$$i = s + a$$

Dove la lettera minuscola indica la quota sul prodotto.

La fonte di finanziamento può influire sulla crescita se le tecnologie e gli indici prodotto – capitale sono differenti tra i progetti finanziati internamente e i progetti finanziati esternamente. Si può formalmente tener conto di questo scrivendo:

$$\Delta K / K = v_1 s + v_2 a - \delta$$

Poiché i dati sulla crescita del fattore lavoro non sono disponibili, il tasso di crescita della popolazione (p) è utilizzato come *proxy* di $\Delta L / L$. Al fine di tenere in considerazione il terzo termine, la crescita sulla produttività dei fattori, sono incluse le variabili che spiegano il progresso tecnico. In conformità a quanto asserito sopra relativamente al ruolo svolto nella mobilitazione delle risorse e nella modernizzazione, è inclusa la variabile spese militari sul prodotto (m). Inoltre, per poter catturare tutti gli effetti di “*catch-up*”, è inclusa la variabile relativa al livello del reddito pro-capite (y)²³⁷. Si assume che

$$\Delta T / T = \alpha_2 m - \alpha_3 y + \alpha_4$$

Infine essi affermano di assumere un approccio “strutturalista” allo sviluppo, ipotizzando che il tasso di crescita dell’agricoltura (r), possa avere un effetto positivo sul tasso di crescita complessivo dell’economia²³⁸.

Sulla base delle assunzioni fatte allora il tasso di crescita del prodotto (g) può essere riscritto nella seguente maniera:

$$g = -(\alpha_0 \delta + \alpha_4) + \alpha_0 v_1 s + \alpha_0 v_2 a + \alpha_1 p + \alpha_2 m - \alpha_3 y + \alpha_5 r$$

La funzione risparmi / investimenti viene derivata dalla relazione prodotto / spesa

²³⁷ Gli autori sostengono che più alto è il reddito pro-capite più basso è il *gap* tra la tecnologia domestica e la migliore tecnologia mondiale e più bassa anche la possibilità di una crescita rapida attraverso la tecnologia importata. Tuttavia essi ritengono che la validità di questo effetto nei PVS presenta dei problemi in quanto essi possono non avere le risorse e le necessarie strutture sociali per assorbire, controllare e trarre beneficio dalla tecnologia importata.

²³⁸ In questo modo si tiene conto dell’importanza dello sviluppo del settore agricolo per la crescita nei PVS.

$$Y = C + I + M - A$$

dove:

- Y = prodotto totale,
- C = consumo civile (pubblico + privato),
- I = investimenti civili totali,
- M = spesa militare,
- A = flusso di capitale estero netto (il negativo della bilancia dei pagamenti).

Dividendo tutti i termini della funzione per Y e indicando i singoli rapporti con le lettere minuscole, si ha:

$$1 = c + i + m - a$$

La propensione media al consumo sarà una funzione del tasso di crescita a causa degli effetti del ciclo di vita: all'aumentare della crescita della popolazione o del reddito pro-capite, aumenta anche il tasso di risparmio. Gli autori sostengono tuttavia che tal effetto differisce da paese a paese; quando i redditi pro-capite sono molto bassi e le persone sono al livello della soglia di sussistenza, il tasso di crescita probabilmente sarà molto alto, la gente non sarà capace di risparmiare in vista della vecchiaia e di conseguenza gli effetti del ciclo di vita sarà piuttosto esigui. Inoltre la forza militare interna può essere utilizzata per accrescere il tasso di sfruttamento e per ridurre la quota del consumo, sebbene una parte del flusso di capitale estero può essere usato per finanziare il consumo. Ammettendo che le spese militari deprimano e

che il flusso di capitali esteri accresca la propensione al consumo e che il coefficiente di crescita vari con il livello del reddito pro-capite, si ottiene la seguente funzione del consumo:

$$c = \beta_0 - (\beta_1 + \beta_2 y)g - \beta_3 + \beta_4 a$$

Combinando le due precedenti equazioni ed utilizzando la relazione tra tassi di risparmio e di investimento:

$$s = i - a$$

si ottiene la funzione dei risparmi nazionali:

$$s = (1 - \beta_0) + \beta_1 g + \beta_2 y g - (1 - \beta_3)m - \beta_4 a$$

Infine si tiene in considerazione che i fattori finanziari e monetari possono avere influenza sulla propensione al risparmio. Gli autori, utilizzando l'analisi di Thirwall del 1974, assumono che il tasso di inflazione (\dot{p}) influenzi s , quindi si ha:

$$s = (1 - \beta_0) + \beta_1 g + \beta_2 y g - (1 - \beta_3)m - \beta_4 a + \beta_5 \dot{p}$$

Per quel che riguarda la spesa militare, Deger e Smith, formulano una serie di ipotesi: innanzitutto, in considerazione del fatto che la spesa militare presenta delle caratteristiche di bene pubblico, essi assumono che cresca all'aumentare della popolazione (N) e che, poiché un grande *establishment*

militare possiede delle connotazioni di prestigio, essa cresce all'aumentare del reddito pro-capite. Inoltre si tiene conto anche dell'ambiente in cui si trovano i paesi del campione oggetto di studio, e si utilizzano due dummy: l'una per i paesi produttori di petrolio ($D1$) e l'altra per quelli coinvolti in conflitti internazionali ($D2$). Il reddito pro-capite può essere misurato in due modi: ai prezzi calcolati secondo la parità del potere d'acquisto (q) o ai prezzi calcolati sulla base del tasso di cambio ufficiale (y). Da alcuni esperimenti fatti il tasso di cambio ufficiale sembra essere migliore, ma nel caso dell'equazione delle spese militari entrambi risultano significativi tuttavia con segni opposti. La spiegazione fornita a tale situazione è che le stime catturano due effetti: quello diretto della variazione del solo reddito pro-capite e quello delle variazioni nella struttura economica come misurate dalla differenza tra le stime effettuate sulla base della parità del potere di acquisto e sul tasso di cambio ufficiale. Al crescere dell'apertura internazionale di un'economia la differenza tra le due stime si riduce. Le stime suggeriscono che il cambiamento nella struttura influenza la quota della spesa militare. Quindi l'equazione utilizzata per la spesa militare è la seguente:

$$m = \gamma_0 + \gamma_1 y + \gamma_2 (q - y) + \gamma_3 N + \gamma_4 D1 + \gamma_5 D2$$

Riassumendo il modello da stimare sulla base del metodo "three-stage least squares" è fornito dalle tre seguenti equazioni:

$$g = -(\alpha_0 \delta + \alpha_4) + \alpha_0 v_1 s + \alpha_0 v_2 a + \alpha_1 p + \alpha_2 m - \alpha_3 y + \alpha_5 r$$

$$s = (1 - \beta_0) + \beta_1 g + \beta_2 yg - (1 - \beta_3)m - \beta_4 a + \beta_5 \dot{p}$$

$$m = \gamma_0 + \gamma_1 y + \gamma_2 (q - y) + \gamma_3 N + \gamma_4 D1 + \gamma_5 D2$$

Il modello è stato applicato su un campione di 50 paesi in via di sviluppo prendendo in considerazione le medie del periodo 1965-1973 ed utilizzando la metodologia dei minimi quadrati *three-stage* al fine di ovviare ai problemi di simultaneità ed alta covarianza tra le equazioni.

Nello stimare la prima equazione gli autori concludono che la capacità di spiegazione del modello è piuttosto bassa ed essi sostengono che questo sia dovuto alla forte eterogeneità che sia nei paesi in via di sviluppo e alla numerosità dei fattori non identificabili in grado di spiegare questa relazione. La significatività della seconda equazione è molto alta e di gran lunga maggiore rispetto alla precedente: R^2 è pari a 0,8651. Gli autori sostengono che nonostante la spesa militare riduca i consumi civili, essa produce un effetto indiretto negativo sulla crescita attraverso il risparmio. Per quel che riguarda l'ultima equazione, quella della spesa militare, si ha che tutte le variabili sono significative e con il segno previsto eccetto che per la popolazione. L'effetto di bene pubblico non sembra importante. La quota delle spese militari cresce all'aumentare del reddito pro-capite e con la riduzione del gap ²³⁹ tra le due serie. Anche in questo caso il valore R^2 è piuttosto elevato.

²³⁹ Il gap spiega il grado d'integrazione all'interno dell'economia mondiale.

Prendendo le prime due equazioni del modello l'effetto moltiplicatore della spesa militare sul tasso di crescita è dato da:

$$\frac{dg}{dm} = (\alpha_2 - \alpha_0 v_1 (1 - \beta_3)) / (1 - \alpha_0 v_1 (\beta_1 + \beta_2 y))$$

Valutato al valore del reddito medio pro-capite, il valore che sortisce la precedente equazione è -0,201. Complessivamente, dunque, si può dedurre che l'effetto della spesa militare sul tasso di crescita sia negativo, infatti l'effetto parziale positivo di modernizzazione e tecnologico risulta essere più che compensato da quello negativo della spesa militare sui risparmi e conseguentemente sugli investimenti. Questo stesso risultato è ottenuto anche per i paesi OCSE.

3.2.1 Critiche

Deger e Smith mostrano successivamente alcuni punti che richiedono un'attenzione maggiore in quanto, comunque, elementi di debolezza nel modello. Da un lato ci sono gli elementi di eterogeneità strutturale, quale la struttura socioeconomica tra i paesi del campione, che inducono a trattare con cautela i risultati macrostatistici *cross section*. Dall'altro ci sono invece delle controversie legate al grado di incertezza nella specificazione del modello relativo alla relazione tra la crescita e la spesa militare.

Il modello econometrico adottato è in generale debole: in particolar modo Deger e Smith si focalizzano sul fatto che lo *standard error* fornisce l'indicazione solo di un unico tipo di incertezza dei parametri ossia quella relativa alla variazione del campione. Esistono, tuttavia, altri aspetti a cui le stime risultano sensibili: le fonti dei dati utilizzate, le variabili incluse nell'equazione, il campione utilizzato ed il metodo di stima adottato.

A tale modello, analogamente a quanto visto nel capitolo neoclassico, può essere apportata la critica relativa al fatto di essere un modello ad hoc.

3.3 Deger (1986)

Sulla stessa linea di Deger e Smith vi è il lavoro effettuato da Deger nel 1986²⁴⁰, *Economic Development and Defence Expenditure*, esso, unitamente alla ricerca di Deger e Smith (1983), è la base dei lavori cosiddetti "domanda-offerta". In esso l'autore critica in maniera analitica i risultati a cui perviene Benoit. In effetti, egli sostiene che l'effetto positivo che Benoit mette in luce della spesa per la difesa sulla crescita dei paesi in via di sviluppo, deriva esclusivamente dal fatto che viene presa in considerazione soltanto una parte della realtà che si vuole esplicitare. Egli in particolare dimostra che la debolezza del modello di Benoit deriva dal fatto di ignorare la natura

²⁴⁰ Deger, S., 1986, "Economic Development and Defense Expenditure", *Economic Development and Cultural Change*, 35, pp. 180-196.

simultanea delle relazioni relative al rapporto tra crescita e difesa. In effetti, egli dimostra che quando si prendono in considerazione sia gli effetti diretti, sia quelli indiretti, la spesa militare riduce il tasso di crescita dell'economia e ne ritarda lo sviluppo. Le scelte relative al campione dei paesi preso in considerazione ai fini dell'analisi empirica, il periodo di riferimento nonché l'utilizzo delle medie del periodo corrispondono a quelli utilizzati da Deger e Smith (1983). Da un punto di vista teorico Deger identifica i maggiori canali attraverso cui la spesa per la difesa influenza la crescita. Metodologicamente li analizza separatamente dal punto di vista teorico per poi valutarne l'interdipendenza nella parte empirica del *paper*.

Un primo modo e positivo attraverso cui la spesa militare influenza la crescita è tramite la creazione di domanda aggregata aggiuntiva. In effetti, come suggerito da Benoit e da Faini, Annez e Taylor, se la domanda iniziale è inadeguata rispetto all'offerta potenziale, un incremento della domanda produce una capacità di utilizzazione del capitale più efficiente che può condurre ad un incremento del tasso di profitto che a sua volta stimola gli investimenti che infine determinano un incremento del tasso di crescita. Deger sottolinea che per esserci tale effetto moltiplicatore positivo, la spesa militare deve essere autonoma rispetto al tasso di crescita, tuttavia, egli evidenzia come invece tale effetto sia negativo, nel caso in cui ci si muova in un contesto dinamico, all'interno di un modello di tipo Harrod-Domar.

Una seconda e negativa modalità tramite cui la difesa influisce sulla crescita è attraverso la riallocazione delle risorse. La spesa militare può sviare le risorse dagli altri usi e può avere dei costi di opportunità diretti in termini di investimenti futuri. Riducendo i risparmi potenziali disponibili per gli investimenti, contribuisce ad aumentare il gap tra risparmi e investimenti. Inoltre può provocare dei problemi sulla bilancia dei pagamenti nel caso in cui la maggior parte degli armamenti siano importati. Gli autori in questo *paper* si concentrano nell'analisi degli effetti interni, motivando tale scelta sulla base della mancanza di dati esaustivi per poter indagare l'aspetto internazionale. Il risparmio²⁴¹ è utilizzato per finanziare gli investimenti ed altre spese autonome quali la difesa, dunque, dato l'ammontare dei risparmi, un incremento della spesa militare ridurrebbe le risorse disponibili per gli investimenti e quindi ritarderebbe la crescita²⁴². Deger considera poi un secondo contesto: quello in base al quale il progresso tecnologico è contenuto nelle macchine di ultima generazione. In tale situazione ai risparmi ed agli investimenti è attribuito un ruolo ancor più fondamentale. I risparmi addizionali sono utilizzati per creare dei nuovi macchinari con una più efficiente tecnologia contenuta in essi. Sulla base di ciò dunque un incremento di

²⁴¹ In tale contesto con il termine "risparmio" sono indicate le risorse disponibili nell'economia.

²⁴² Benoit sottolinea che nei paesi in via di sviluppo tale relazione può non essere rispettata perché le risorse liberate dalle spese militari possono essere dirottate verso consumi improduttivi. Deger ritiene che questo sia plausibile, ma non inficia il principio generale del trade-off negativo tra spese militari e investimenti in caso di risorse limitate.

risparmi non si traduce in un mero incremento degli investimenti, bensì anche in un migliore stock di capitale. Dunque, analogamente a quanto visto sopra, l'effetto negativo sulla crescita economica si manifesta in due aspetti peculiari: l'abbassamento in termini di quantità e di qualità dello *stock* di capitale.

Un terzo modo, identificato da Deger, attraverso cui la spesa militare influenza lo sviluppo è tramite gli effetti cosiddetti di *spin-off*. Nei paesi in via di sviluppo ci sono una serie considerevole di questi effetti, sia diretti sia indiretti, tuttavia non sempre essi risultano essere positivi per la crescita. Da un lato il settore militare può sostenere la ricerca e sviluppo, fornire le competenze tecniche, organizzare la forza lavoro rurale, rappresentata dai soldati, assoggettandola al rigore e alla disciplina militari, fornire la formazione educativa e le cure mediche, introdurre la nuova tecnologia e infine creare infrastrutture²⁴³. Dall'altro lato però l'autore si chiede se gli obiettivi relativi alla sicurezza possono non essere in accordo e benefici per le necessità dei cittadini. Tra gli elementi di *spin-off* maggiormente favorevoli alla crescita c'è l'effetto modernizzatore che le spese militari producono sullo sviluppo economico²⁴⁴. Vi è tuttavia da rilevare che delle generalizzazioni su larga scala della precedente asserzione sono pericolose, perché bisogna sapere se lo sviluppo dei paesi dipende dagli effetti che essi ricevono o trasmettono al settore militare. Infine, l'autore identifica il quarto ed ultimo canale attraverso cui le spese militari influenzano la crescita; esso è costituito dalla creazione e dalla mobilitazione di nuove risorse. Uno dei modi attraverso cui questo si può produrre è tramite l'inflazione. Tale relazione è difficilmente definibile a priori: in particolare non si può stabilire in maniera univoca se essa aiuti la crescita oppure, invece, la inibisca. Da una parte essa potrebbe indurre risparmi forzati, incrementare l'offerta di nuove risorse spinta dai prezzi elevati, oppure creare un incremento del tasso di profitto che induce un incremento degli investimenti. Dall'altro, invece è possibile che un'inflazione continua provochi un *boom* di spesa, un forte consumo e l'investimento in settori a bassa priorità che hanno scarsi potenziali di crescita. Si sostiene che nel caso in cui l'indice di risparmio possa essere preso quale indicatore delle risorse disponibili nell'economia, allora l'effetto dell'inflazione sulla creazione delle risorse può essere investigato empiricamente. Ne emerge che il risparmio²⁴⁵ è correlato negativamente e significativamente con l'inflazione. Così la spesa per la difesa, aumentando l'inflazione, può causare un rapporto risparmi-reddito che riduca e ritardi la mobilitazione di nuove risorse. Il canale più importante attraverso cui la difesa influenza la crescita è tramite la creazione e la mobilitazione di risparmi aggiuntivi per l'economia. Gli autori analizzano il ruolo del carico della difesa sulla propensione media al risparmio (rapporto risparmi-reddito) e gli effetti relativi sulla crescita. Se si

²⁴³ Le implicazioni del settore militare appena citate rappresentano degli elementi forieri di crescita.

²⁴⁴ In particolare tale effetto è sostenuto da Benoit per i PVS.

²⁴⁵ Il risparmio è considerato in rapporto al prodotto interno lordo.

può dimostrare che la spesa per la difesa ha un impatto negativo sulla propensione al risparmio, si può affermare, a giusto titolo, che la difesa ostacola lo sviluppo. Spesso si sostiene che lo “*spirit of militarism*” possa incrementare i risparmi potenziali di un’economia in via di sviluppo, ad esempio attraverso i cosiddetti “risparmi forzati” dovuti alla non disponibilità di alcune risorse durante la guerra, all’austerità necessaria nei periodi di crisi e così via. Tuttavia gli argomenti sembrano essere validi solo nel breve periodo, quando un paese è minacciato da una guerra imminente o si trova a fronteggiare un’aggressione. Non sembrano esserci ragioni per cui, nel lungo periodo, la propensione al risparmio debba essere correlato positivamente con il carico della difesa.

Il personale militare nei PVS è reclutato tra le persone comuni e proprio per questo gli autori sostengono che non ci sono ragioni per cui essi debbano avere una propensione al risparmio più alta dei civili²⁴⁶. Piuttosto, a seguito della sicurezza e dell’accresciuta quantità di risorse di cui i militari si trovano a disporre, si potrebbe determinare per essi una maggiore propensione al consumo. Per l’economia nel suo complesso, il finanziamento della spesa militare tramite la tassazione non è fattibile dal punto di vista politico nel lungo periodo ed il suo impatto sulla spesa militare può essere solo transitorio. Per i paesi in via di sviluppo, un incremento nella spesa per la difesa da parte dei governi spesso provoca una riduzione del “*social wage*” nella forma di spese dello Stato nell’educazione, nella sanità, nei trasporti e in altre forme di infrastrutture. Dunque a seguito di tale riduzione di spesa nei citati settori da parte dello stato, si avrà un incremento della spesa privata nei settori in oggetto. Tuttavia, a causa della relativa inelasticità del reddito, le risorse risulteranno essere spostate dal risparmio verso il consumo aggregato e quindi si verificherà una caduta dei risparmi in percentuale del prodotto interno lordo e di conseguenza, una riduzione dell’indice di risparmio nazionale. Per i PVS gli autori sostengono che ci sono delle ragioni importanti per credere che questo effetto negativo della spesa militare sia molto importante. Il ragionamento secondo cui la diminuzione della fornitura dei beni pubblici poc’anzi citati conduca ad un incremento del risparmio individuale futuro per far fronte alle spese ulteriori potrebbe comportare degli elementi di validità nel caso in cui ci si riferisca ad una popolazione con un ragionevole²⁴⁷ ammontare di reddito che gli consenta di ridurre il consumo presente per incrementare il risparmio futuro senza

²⁴⁶ Tale asserzione potrebbe essere criticata sulla base del seguente ragionamento: la disponibilità di risorse più elevate cambia le attitudini e i comportamenti dei soggetti, quindi, nella stessa misura in cui è riscontrata una modificazione delle attitudini al consumo, può essere riscontrata quella dei comportamenti di risparmio. In effetti, specialmente nei PVS la propensione al risparmio normalmente è molto bassa se non inesistente a causa della scarsità delle risorse disponibili; nel momento in cui esse aumentano, si ha una concomitante variazione delle attitudini sia di consumo e di risparmio, individuali.

²⁴⁷ Il fatto che non venga dagli autori maggiormente precisato il termine ragionevole se non in correlazione con lo standard di vita precedente lascia aperta la strada a numerose interpretazioni. Infatti, sembra estremamente necessaria la quantificazione quant’anche relativa delle risorse al fine di stabilire l’effetto complessivo della riduzione della spesa pubblica. E’ indubbio che nel caso in cui tale politica sia effettuata in paesi con un elevato reddito pro-capite l’effetto redistribuzione temporale del risparmio sembra essere plausibile, ma in casi in cui questo non si verifichi, restano fondati e profondi dubbi sulla efficacia della politica mirante a ottenere un incremento dei risparmi futuri.

soffrire di gravi perdite negli standard di vita. Nei PVS tale ragionamento appare essere completamente deviante in considerazione del fatto che qui la maggior parte della popolazione vive in prossimità del livello di sussistenza e dunque la preferenza intertemporale del consumo presente rispetto a quello futuro appare quale imperativa necessità. La riduzione delle spese pubbliche, citate precedentemente, implica dunque una riduzione dei già magri risparmi al fine di finanziare la spesa corrente. Lo scopo principale dell'analisi empirica è quello di testare le differenti ipotesi relative al rapporto tra spesa e sviluppo nei PVS all'interno del quadro del tasso di crescita e del rapporto risparmi-reddito. Riassumendo quanto enunciato sopra i quattro maggiori canali attraverso cui la spesa per la difesa influenza la crescita e lo sviluppo sono i seguenti: lo stimolo della domanda aggregata, lo *spin-off*, lo spostamento dell'allocazione delle risorse lontano dall'investimento potenziale e la creazione di nuove risorse. I primi due effetti sono espressi dall'equazione di crescita che dipende dall'indice di risparmio, dal carico della difesa e da altri fattori esogeni. Tali effetti si ipotizza che siano positivi sulla crescita. Il ruolo del settore militare nella riallocazione e nella creazione delle risorse è espresso da un'equazione dei risparmi nella quale il rapporto risparmi-reddito dipende dal carico di difesa. Un coefficiente negativo indica che la spesa per la difesa provocherebbe un effetto indiretto negativo sulla crescita. L'equazione del carico militare mostra il fatto che essa è endogena nel processo di stima. La specificazione econometrica del modello si basa dunque su tre equazioni: quella della crescita, quella dei risparmi, e quella del carico militare. Le tre equazioni forniscono il nesso che caratterizza la difesa e lo sviluppo. La supposta interdipendenza teorica implica che la stima debba essere fatta utilizzando il metodo delle equazioni simultanee. Il modello completo è fornito dalle tre seguenti equazioni:

$$g = a_0 + a_1s + a_2m + a_3y + a_4A$$

$$s = b_0 + b_1g + b_2(gy) + b_3m + b_4i + b_5A$$

$$m = c_0 + c_1B + c_2y + c_3(D1) + c_4(D2) + c_5D$$

Dove:

- a_i, b_i, c_i = coefficienti
- g = tasso di crescita medio annuale del PIL
- s = indice del risparmio nazionale
- m = carico militare (quota della spesa militare sul prodotto interno lordo)
- y = reddito pro-capite per l'anno 1970 secondo il tasso di cambio ufficiale
- A = flussi di capitale estero in percentuale del PIL
- i = inflazione o tasso di cambio del deflettore del PIL, annuale
- B = spesa del governo in percentuale del prodotto interno lordo

- z = reddito pro-capite del 1970 secondo la parità del potere d'acquisto
- D = differenza tra il reddito pro-capite al tasso di cambio ufficiale e alla parità del potere d'acquisto ($z - y$)
- $D1 = dummy$ per i paesi esportatori di petrolio (Iraq, Libia e Arabia Saudita)
- $D2 = dummy$ per i paesi coinvolti in conflitti (Israele, Giordania, Vietnam, Egitto e Siria).

Rispetto al modello visto precedentemente (Deger e Smith, 1983) ci sono alcune variabili esogene che qui vengono espressamente omesse, in considerazione del fatto che esse appaiono insignificanti nel contesto ad equazioni simultanee. Infatti, Deger, prima di arrivare alla specificazione del modello appena esposto, parte da un contesto di stima di una singola equazione, al fine di determinare tutte le variabili potenzialmente significative ed importanti. In seguito omette le variabili che in un contesto di equazioni simultanee non risultano essere significative; tra queste vi è il tasso di crescita della popolazione che non costituisce una determinante significativa del tasso di crescita del prodotto nella prima equazione, presumibilmente a causa del fatto che nelle economie con eccedenza di lavoratori, il tasso naturale di crescita non è un vincolo obbligatorio. Analogamente, è omissa anche la popolazione totale dall'equazione del carico di difesa poiché l'effetto di bene pubblico è espresso in maniera migliore dal budget del governo e dal reddito pro-capite. L'unica eccezione alla regola della significatività viene effettuata con il tasso di inflazione a causa della sua importanza nella letteratura sulle spese militari e per il fatto che essa viene spesso citata quale fonte importante nella creazione delle risorse domestiche e dei risparmi.

La stima, analogamente a quella condotta da Deger e Smith (1983), è effettuata utilizzando dei dati *cross-section* per 50 paesi in via di sviluppo (ogni osservazione è una media del periodo 1965-73), attraverso il metodo "*three-stage least squares*" per tener conto della simultaneità e dell'alta covarianza tra le equazioni. Essa conduce ai seguenti risultati:

- innanzitutto tutte le variabili considerate presentano il segno atteso e sono generalmente statisticamente significative. Il valore di R^2 del sistema è pari a 0,9963, da cui si evince che il potere esplicativo del modello è estremamente elevato.
- Sia in termini di creazione e di allentamento delle risorse dagli usi produttivi, il settore militare presenta un segno negativo. Dunque dall'equazione sul risparmio si evince un effetto negativo del carico della difesa sui risparmi domestici. Le considerazioni sul ciclo di vita appaiono, secondo Deger, importanti come evidenziato dai coefficienti di gy e g . L'inflazione non sembra avere un'influenza discernibile, dato il basso valore del *T-value*. Questa conclusione affievolisce l'importanza del ruolo che Benoit aveva invece attribuito all'inflazione. L'entrata di capitali stranieri diminuisce i risparmi domestici.

- Nell'equazione del carico di difesa le due *dummies* risultano altamente significative. La natura di bene pubblico della spesa per la difesa è parzialmente sottolineata dalla significatività del budget del governo e dal reddito pro-capite, sebbene la popolazione non produca alcun effetto e sia perciò esclusa. L'integrazione internazionale come rappresentata da *D* è piuttosto importante.
- Complessivamente, sebbene dalla prima equazione emerga un effetto positivo sulla crescita prodotto dalla spesa militare, a causa degli effetti di domanda, di *spin-off* e di altri effetti intangibili, tuttavia bisogna anche considerare la seconda equazione, che rappresenta gli effetti sull'allocazione delle risorse. Ne deriva che l'effetto globale sulla crescita, derivato dall'applicazione del modello ad equazioni simultanee, è complessivamente negativo. L'effetto positivo della prima equazione risulta dunque più che compensato da quello negativo della seconda equazione. Deger conclude dunque che quando gli effetti diretti ed indiretti vengono considerati unitamente, la spesa militare riduce il tasso di crescita e ritarda lo sviluppo. In tale maniera vengono analiticamente e sistematicamente smentite le conclusioni a cui era pervenuto Benoit con il suo pionieristico lavoro.

3.3.1 Critiche

Al modello di Deger possono essere apportate le stesse critiche effettuate per il modello di Deger e Smith (1983) in particolare per quel che concerne sia l'eterogeneità del campione, l'attendibilità dei dati e delle fonti da cui sono tratti. Analogamente sembra essere un modello *ad hoc* in cui la specificazione dipende da scelte arbitrarie effettuate dall'autore. Il fatto di utilizzare quale regola generale quella dell'esclusione delle variabili che nel modello ad equazioni simultanee non risultano significative, sebbene analiticamente giustificata viene contraddetta dall'inclusione del tasso di inflazione nel modello. Ora sebbene tale scelta sia ampiamente motivata dall'autore, sembra essere effettuata con lo scopo di mettere solo in maggior evidenza la dissonanza dei risultati a cui approda il modello rispetto a quello di Benoit. Tuttavia, si può argomentare che l'esclusione del tasso d'inflazione dal modello sarebbe potuto essere fatta, in conformità alla scelta compiuta per le altre variabili, perché non avrebbe certo inficiato la conclusione sulla non significatività dell'inflazione ai fini della valutazione dell'effetto della spesa militare sulla crescita e sullo sviluppo economico. Un altro punto da cui si potrebbe trarre spunto è quello del testare il modello per altri paesi, si potrebbe valutare quanto l'eterogeneità del campione possa influire sui risultati del modello stesso. Inoltre, per valutare la portata generale dei risultati a cui conduce, lo stesso potrebbe essere testato su di un campione di paesi sviluppati. Infatti, a differenza di Deger e Smith (1983) in cui si affermava che gli stessi risultati potevano essere applicati ad un campione di paesi sviluppati, Deger (1986) non accenna a tale ipotesi, che tuttavia, data la similarità profonda dei due modelli potrebbe

essere supposta. Sarebbe in tal caso interessante testare la significatività dell'inflazione ed eventualmente delle altre variabili omesse, in un contesto di paesi sviluppati.

3.4 Il modello domanda-offerta di Lebovic e Ishaq

Nel paper “*Military Burden, Security Needs, and Economic Growth in the Middle East*” Lebovic e Ishaq²⁴⁸, si propongono di analizzare i legami tra la spesa militare e la crescita economica, di identificare le cause sia domestiche sia internazionali²⁴⁹ di tale spesa identificando i livelli di sicurezza necessari per ciascuna nazione della regione mediorientale nel periodo 1973-1982 e infine di testare un modello che tratti la relazione simultanea tra spesa per la difesa e crescita attraverso un’analisi che tratti contemporaneamente sia la dimensione *time-series* sia quella *cross-section* di vari gruppi di stati del Medio Oriente. Nonostante l’analisi risulti estremamente sensibile alle assunzioni relative alla causalità e ai numerosi problemi derivanti dal raggruppamento dei dati, che gli autori indagano accuratamente, ne emerge che un’alta spesa militare ha ridotto la crescita anche nel caso in cui siano stati utilizzati altri parametri per quantificare il carico militare. Gli autori mettono in evidenza dapprima l’insufficienza delle variabili prese in considerazione negli studi precedenti ai fini dell’analisi delle complesse relazioni in essere tra carico militare e crescita economica. Ciò che ad essi non appare chiaro è la direzione dell’errore che deriva dall’esclusione dal modello di alcune variabili chiave. In particolare essi si soffermano a criticare il fatto che ad esempio Deger e Smith come Deger e Sen, nel loro modello assumono implicitamente che l’impatto della spesa militare sullo sviluppo socio-economico, sia misurabile attraverso il tasso di crescita del PIL e che il suo effetto di *spin-off* negativo possa misurarsi attraverso gli effetti avversi su variabili quali l’investimento privato e i risparmi domestici. Gli autori individuano una serie di altre variabili addizionali che possono spiegare l’impatto negativo sulla crescita della spesa militare e tra queste vi sono: una diminuzione nei consumi privati che rende disponibili meno risorse per il settore civile, un decremento delle importazioni dei beni ad uso civile comportante delle difficoltà per la bilancia dei pagamenti dovute all’accrescimento delle importazioni militari, un aumento dell’inflazione derivante dall’incremento del deficit governativo, una distorsione dei prezzi dovuta al fatto che l’approvvigionamento militare non avviene in un mercato competitivo²⁵⁰, la mancanza di capacità manageriali e di lavoratori qualificati nel settore civile caratterizzato dal vincolo dei lavoratori disponibili, determina una riduzione della produttività e della crescita, una distribuzione del reddito

²⁴⁸ Lebovic, J.H. e Ishaq, A., “Military Burden, Security Needs, and Economic Growth in the Middle East”, *Journal of Conflict Resolution*, Vol.31, N.1, Marzo 1987, pp. 106-138.

²⁴⁹ Con internazionali ci si riferisce in questo caso alla regione mediorientale nel suo complesso.

²⁵⁰ Tale aspetto del settore militare sembra essere d’importanza cruciale nell’analisi del settore nel suo complesso. Inoltre appare estremamente importante anche ai fini dell’analisi dell’impatto della spesa militare sulla crescita economica. Esso lascia intravedere la possibilità di indagare gli effetti della spesa militare e le relative cause in riferimento ad un altro soggetto: la lobbie del settore militare.

verso il settore militare piuttosto che verso il settore civile, un incremento del potere politico del settore militare conduce al controllo del settore civile dell'economia. Infine gli autori sostengono che nei paesi in via di sviluppo, il settore militare può inibire la crescita economica perché esso è ostacolato dalla povertà morale, dal mantenimento della logistica e delle armi, dalla inadeguatezza della guida, dall'addestramento e dall'organizzazione. Data l'esclusione dai modelli di tutte le altre variabili rilevanti individuate, non sembra tuttavia essere chiara la direzione dell'errore ossia l'impatto netto che l'inclusione di tali variabili determinerebbe sui risultati. Sebbene gli autori contestino, giustamente, il mancato utilizzo nei modelli precedenti di alcune variabili chiave, tuttavia essi concludono che a causa della non disponibilità e non quantificabilità dei dati necessari, l'utilizzazione del PIL quale indicatore della ricchezza economica e dell'investimento privato quale miglior indicatore dell'uso alternativo del denaro speso nel settore militare (costo opportunità) sembra essere la scelta più indicata. Le cause del carico militare vengono suddivise in due macro categorie: quelle domestiche e quelle regionali. Per ciò che concerne i fattori domestici legati alla spesa militare vengono identificati i seguenti: la crescita economica, la grandezza della nazione, il ruolo del governo nell'economia, la grandezza dell'amministrazione civile. Per quanto riguarda invece le fonti regionali, si sostiene che sia necessario, *in primis*, un indice della minaccia in quanto elemento fondamentale nell'analisi del carico della difesa. Nel Medio Oriente si suppone che la spesa militare sia la risposta primaria ai bisogni di base di sicurezza esterna. L'indice della minaccia viene calcolato assumendo che le necessità di sicurezza di una nazione, sono determinate dalla capacità militare relativa delle altre nazioni pesata con la distanza della nazione in oggetto dall'altra presa in considerazione. La ponderazione della capacità militare delle altre nazioni con la distanza, implica l'ipotesi di "sub-regioni" all'interno del Medio Oriente. Gli indici assumono che la capacità relativa di un paese e i bisogni di sicurezza siano determinati, in primo luogo dalla capacità dei nemici e secondariamente dalla capacità degli altri stati della regione. L'indice risulta altresì sensibile all'esistenza dei centri di potere e assume che la distribuzione asimmetrica della capacità tra gli stati costituisce in sé una condizione di tensione e di minaccia tra gli stati stessi. La capacità relativa viene espressa dalla minaccia, ma devono essere fatte due precisazioni: innanzitutto la capacità è una condizione necessaria piuttosto che sufficiente; gli stati regionali sono estremamente responsabili delle azioni di ciascun altro stato perché il comportamento nelle politiche estere produce delle implicazioni domestiche e ideologiche e può altresì condurre alla guerra. In secondo luogo gli autori trattano la minaccia come un fenomeno latente piuttosto che attivo, associato con lo scatenare la tensione. I bisogni di sicurezza sono calcolati per ciascun Stato del Medio Oriente per ciascuno anno compreso tra il 1973 e il 1982. La costruzione dell'indice di sicurezza (SNI) richiede innanzitutto la costruzione di un indice di capacità relativa (RCI) la cui costruzione si basa sulle

seguenti assunzioni: la minaccia alla sicurezza dello stato i è una funzione della sua capacità (cap) rispetto a quella di ciascun altro stato mediorientale (j) pesata dalla distanza geografica ($geog$) tra le capitali degli stati i e j .

$$RC_i = \ln \left(\frac{\sum (cap_j / geog_{ij})^2}{n-1} \right)$$

la sommatoria della capacità pesata è al quadrato al fine di dare maggiore importanza agli stati con una più alta capacità o più vicini.

Di conseguenza si possono costruire gli indicatori del bisogno di sicurezza come segue:

$$SN_i = \left(\frac{\sum (RC_j / geog_{ij})^2}{n-1} \right)$$

dove la capacità relativa è pesata con la distanza geografica. Il termine tra parentesi viene moltiplicato per uno scalare al fine di evitare i numeri negativi.

La capacità militare di una nazione è rappresentata in questo caso dal numero di truppe che essa possiede pesato con il suo livello di sviluppo. Tale indicatore del livello di sviluppo è il PQLI²⁵¹ (*Physical Quality of Life Indicator*). Gli autori affermano che gli studi effettuati precedentemente sono strutturati utilizzando i dati disponibili e privilegiando la semplicità nella specificazione del modello. Lebovic e Ishaq ipotizzano la presenza di due impatti della spesa militare sulla crescita: il primo diretto ed il secondo indiretto. Sulla scia della letteratura precedente sull'argomento, essi suppongono che vi sia un impatto diretto positivo dovuto sia all'effetto "keynesiano" rappresentato dal fatto che le spese militari determinano un aumento della domanda effettiva, sia agli effetti di *spin-off* della favorevole ricaduta tecnologica associata all'elevata spesa militare. L'impatto indiretto invece, suppongono essere negativo a causa del fatto che un incremento nelle spese militari significa una diminuzione delle risorse e dei fondi investibili in investimenti nel settore civile, determinando così una riduzione dell'investimento privato ed un rallentamento della crescita economica.

L'equazione di crescita del prodotto interno lordo da cui si parte nella costruzione del modello è la seguente:

$$GDP = h(K, L, T)$$

dove:

K = stock di capitale di una nazione,

²⁵¹ Si tratta di un indicatore creato dall'*Overseas Development Council* e basato sulle tre seguenti componenti: l'aspettativa di vita a un anno, l'alfabetizzazione e la mortalità infantile. In tal contesto l'indicatore è al quadrato perché Lebovic e Ishaq assumono che lo sviluppo sia un processo non lineare.

L = lavoro,

T = tecnologia.

Il tasso di crescita del prodotto interno lordo è il seguente:

$$GDPR = f(\Delta K / K, \Delta L / L, \Delta T / T)$$

Sebbene sia difficile misurare lo *stock* di capitale di un paese gli autori utilizzano quale approssimazione di $\Delta K / K$, facendo le opportune e necessarie assunzioni sul rapporto output/capitale e sul tasso di deprezzamento dello *stock* di capitale, la quota degli investimenti sul prodotto. In secondo luogo, a causa del fatto che i tassi di partecipazione al lavoro mostrano una bassa volatilità nel breve periodo, il tasso di crescita della popolazione viene utilizzato al posto del rapporto $\Delta L / L$. In terzo luogo il termine “carico militare” viene sostituito dal termine “progresso tecnico”. Infine l’impatto della rapida crescita dei redditi nelle esportazioni dei paesi OPEC del Medio Oriente, può essere catturato introducendo in maniera separata il tasso di crescita merce-esportazione. L’impatto sulla crescita dei fattori domestici può in questo modo essere separato dalla crescita dovuta all’esportazione. La nuova equazione è dunque la seguente:

$$GDPR = \alpha_0 + \alpha_1 INVGDP + \alpha_2 MEGDP + \alpha_3 POPR + \alpha_4 EXPR$$

dove:

$INVGDP$ = rapporto tra investimento e prodotto interno lordo;

$MEGDP$ = rapporto tra spesa militare e prodotto interno lordo;

$POPR$ = tasso di crescita della popolazione;

$EXPR$ = tasso di crescita delle merci destinate all’esportazione.

La variabile $INVGDP$ viene rappresentata dalla seguente equazione:

$$INVGDP = \beta_0 + \beta_1 MEGDP + \beta_2 CAPGDP + \beta_3 GDPG$$

dove:

$CAPGDP$ = rapporto tra i flussi di capitali in entrata dall’estero e il prodotto interno lordo;

$GDPG$ = cambiamento assoluto nel prodotto interno lordo da un anno ad un altro.

Il “carico militare” viene introdotto perché un’elevata spesa militare può spiazzare gli investimenti. Al contrario i flussi di capitale in entrata dall’estero possono promuovere gli investimenti, fornendo una fonte alternativa di fondi investibili, allentando i vincoli degli scambi esteriori cui si trova di fronte l’economia. La crescita del prodotto interno lordo è inclusa per tener conto degli effetti della crescita economica sugli investimenti. Il cambiamento assoluto, piuttosto che il tasso di cambiamento del Pil viene introdotto perché il livello di investimenti nei PVS risultano spesso essere sensibili al livello di sviluppo di un paese. L’equazione del carico militare è la seguente:

$$MEGDP = \gamma_0 + \gamma_1 SNI + \gamma_2 GCEGDP + \gamma_3 POP + \gamma_4 GDPR$$

dove:

$GCEGDP$ = rapporto tra la spesa del governo per il settore civile e il prodotto interno lordo;

POP = l'indicatore della grandezza del paese.

Gli autori mettono in evidenza che una relazione simultanea tra crescita economica e “carico militare” permette di mettere in luce, parzialmente, l'effetto del “carico militare” sulla crescita economica. Il modello completo è il seguente:

$$GDPR = \alpha_0 + \alpha_1 INV GDP + \alpha_2 MEGDP + \alpha_3 POPR + \alpha_4 EXPR$$

$$INV GDP = \beta_0 + \beta_1 MEGDP + \beta_2 CAP GDP + \beta_3 GDPG$$

$$MEGDP = \gamma_0 + \gamma_1 SNI + \gamma_2 GCEGDP + \gamma_3 POP + \gamma_4 GDPR$$

Lebovic e Ishaq mettono in evidenza una serie di problemi dovuta ai dati utilizzati nel testare il modello. Per quel che concerne le fonti, essi sono presi dall'*U.S. Arms Control Disarmament Agency* (USACDA), dallo *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI), dall'*International Institute for Strategic Studies* (IISS) e dal Fondo Monetario Internazionale (FMI). Le fonti sopra citate differiscono tra loro non solo per la maniera nella quale distinguono le spese civili da quelle militari, ma anche per il fatto che le spese per le forze internazionali siano o meno incluse nella definizione, stanziamento di fondi o spese attuali, cifre in moneta locale o in dollari americani, a prezzi costanti o a prezzi correnti. Inoltre uno dei problemi maggiori per ciò che concerne i dati è che i governi nazionali utilizzano delle procedure differenti per raccogliere i dati e hanno inoltre una forte motivazione a tenere nascosti le cifre attuali a causa delle critiche e degli avversari stranieri. Per quel che concerne il Medio Oriente sembra esserci inoltre un problema maggiore per quel che concerne il fatto che molte esportazioni di armi non sono riportate come anche i trasferimenti tra i paesi della regione.

Nell'applicazione del modello, il Libano, lo Yemen e il Qatar sono esclusi perché per il periodo 1973-1982, mancano alcuni dati. Inoltre i dati per il Bahrain relativi ai primi anni settanta come quelli relativi agli ultimi anni per l'Iran e l'Iraq non sono disponibili. Una stima utilizzando la metodologia dei minimi quadrati ordinari e quella del *two stage least-squares* (2SLS) è effettuata sui dati raggruppati delle serie storiche. Le stime effettuate sono coerenti per ciascuna equazione. Innanzitutto dall'analisi effettuata con il metodo dei minimi quadrati ordinari, emerge che il carico militare ha un impatto negativo sulla crescita economica, ma tale risultato non è statisticamente significativo. Invece, la quota degli investimenti, il tasso di esportazione, e la popolazione hanno un impatto positivo e significativo (fatta eccezione per la popolazione), sul tasso di crescita del prodotto interno lordo. Tale risultato dimostra l'importanza del ruolo giocato sia dalle esportazioni di petrolio sia delle altre per lo sviluppo economico del Medio Oriente. Tuttavia nessuna delle variabili è significativa secondo il metodo del 2SLS.

Secondariamente, l'equazione dell'investimento non risulta essere statisticamente significativa sia nel caso in cui venga adottato il metodo di 2SLS sia con il metodo dei minimi quadrati ordinari. In entrambi i casi il rapporto tra capitale straniero privato e prodotto interno lordo è quasi significativo. Sembra che un più grande afflusso di capitale in entrata promuova l'investimento privato, rendendo i fondi investibili e gli scambi con l'estero disponibili per l'importazione dei macchinari.

In terzo luogo, nella stima attraverso i minimi quadrati, l'equazione del carico militare è spiegata abbastanza bene dall'indice dei bisogni di sicurezza, dalla spesa civile del governo in rapporto al prodotto interno lordo e dalla popolazione. Le tre variabili esplicative risultano tutte significative e presentano il segno ipotizzato. Sebbene non sia significativo, il fatto che la crescita economica risulti essere influenzata negativamente dal carico militare, avvalorata la tesi secondo cui i paesi del Medio Oriente non pongono dei limiti alle risorse da stanziare per il carico militare e sfidano i vincoli economici mantenendo o incrementando la spesa militare anche quando si trovano a fronteggiare una crescita economica più bassa. Le stime effettuate secondo la metodologia del 2SLS differiscono da quelle effettuate con il metodo dei minimi quadrati ordinari per la significatività delle variabili esplicative. In tali stime emerge una relazione più debole tra il carico militare e tutte le altre variabili esplicative eccezion fatta per l'indice di sicurezza (SNI). Anche la spesa civile del governo non è più statisticamente significativa. Per quanto riguarda i paesi del Medio Oriente che non esportano petrolio, Lebovic e Ishaq hanno condotto un'analisi intensiva capace di tener conto, attraverso gli opportuni strumenti statistici, degli effetti di autocorrelazione che sorgono allorché gli autori compiono l'analisi sull'intero campione dei paesi, considerandovi dunque anche quei paesi esportatori di petrolio che usano il surplus derivante dalla sua esportazione per finanziare direttamente le spese militari.

I paesi presi in considerazione, dunque, per questa analisi sono sette²⁵²: l'Egitto, Israele, la Giordania, il Marocco, la Tunisia, la Siria e lo Yemen. Tali paesi presentano in media un più alto carico militare dei paesi esportatori di petrolio e sono considerati essere rappresentativi perché sono caratterizzati da differenti sistemi politici e da diversi livelli di coinvolgimento del settore militare negli affari civili. I dati relativi ai paesi vengono stimati attraverso il metodo dei minimi quadrati ordinari e attraverso il 2SLS e vengono corretti per tener conto dell'autocorrelazione. La scelta delle tecniche di stima risulta tuttavia essere molto importante nel caso di un database così piccolo. Indipendentemente dalle tecniche utilizzate, si evince che i flussi in entrata di capitale straniero rappresentano un forte elemento di esplicazione per gli investimenti in tali paesi, mentre la crescita delle esportazioni sembra essere una spiegazione piuttosto debole del tasso di crescita dell'economia. D'altro canto, anche se si assume simultaneità tra il tasso di crescita dell'economia e

²⁵² Si tratta dei paesi per i quali i dati sono disponibili.

il carico militare, utilizzando la tecnica statistica 2SLS si ha che il carico militare non produce più un effetto statisticamente significativo sulla crescita economica sebbene il segno del coefficiente rimanga negativo sia sulla crescita economica che nell'equazione del carico militare. L'assunzione della simultaneità degli effetti, dunque, contrariamente a quanto ipotizzato da Benoit, indebolisce una relazione che altrimenti sarebbe negativa (anziché positiva, come sostenuto da Benoit). Dall'analisi emerge anche che una elevata spesa militare è anche collegata positivamente alla crescita del tasso di investimento, forse perché induce una maggiore fiducia nazionale e una stabilità sociale, promovendo gli investimenti privati al punto che il fenomeno dello spiazzamento non avviene. Tuttavia non c'è alcuna evidenza esplicita che gli accresciuti investimenti possano mitigare gli effetti negativi del carico militare. Il settore militare, lungi dal produrre un "effetto keynesiano" positivo sulla crescita economica, provoca invece una riduzione della crescita stessa tramite una diminuzione dei consumi privati e dei risparmi. Al fine di analizzare il carico militare Lebovic e Ishaq propongono delle alternative: essi sostengono che al fine di far luce sull'impatto economico della spesa militare, si possa decomporre il carico militare in due sue componenti rappresentate dall'intensità degli scambi con l'estero e dall'intensità di lavoro, e sostituirle al carico militare nello svolgimento dell'analisi. Le importazioni delle armi possono produrre i due seguenti effetti: diminuire le importazioni civili e produrre gli *spin-off* tecnologici. Il livello delle truppe quale indicatore dell'intensità di lavoro della spesa militare può sopravanzare l'impatto negativo osservato della elevata spesa militare, attraverso gli effetti positivi sulla forza lavoro militare. Sostituendo alla spesa militare sul prodotto interno lordo, le importazioni delle armi sul totale delle importazioni, si ottiene che utilizzando la metodologia dei minimi quadrati ordinari, esse producono un effetto negativo sulla crescita (analogamente a quanto avveniva considerando il rapporto tra la spesa militare e il prodotto interno lordo). Entrambe le metodologie adottate per la stima (OLS e 2SLS), confermano che sebbene i bisogni di sicurezza spiegano la necessità delle importazioni di armi, la grandezza del governo civile e i tassi di crescita dell'economia sono negativamente collegati agli acquisti di armi. La metodologia del 2SLS presenta un'anomalia: quando viene ipotizzata la simultaneità le importazioni di armi diventano una spiegazione significativa e positiva del tasso di crescita dell'economia. Le ragioni di questo si suppone possano derivare sia dall'aiuto militare o da altre forme di ausilio oppure possono essere il risultato di un errore di specificazione del modello o di problemi di stima dovuti al mettere insieme le osservazioni. Al fine di analizzare l'impatto dell'intensità di lavoro militare il rapporto tra spese militari e prodotto interno lordo viene sostituito con l'indice "forza delle truppe"²⁵³. I risultati effettuati tramite le due metodologie (OLS e 2SLS) sono simili a quelli ottenuti sulla base della considerazione del rapporto tra spesa militare e

²⁵³ Tale indice è costituito dal rapporto tra la grandezza delle forze armate sul totale della popolazione.

prodotto interno lordo. Un incremento della forza relativa delle truppe provoca un effetto negativo sull'economia. Anche nell'analisi condotta sotto l'ipotesi di simultaneità (2SLS) permane, nella equazione della crescita, tale relazione negativa ad un livello di significatività dello 0,10. Gli autori mettono in evidenza le caratteristiche della equazione che rappresenta la forza delle truppe. Essa presenta dei coefficienti molto significativi. I bisogni di sicurezza sono una delle determinanti più importanti nello spiegare la forza delle truppe, inoltre il tasso di crescita dell'economia è negativamente correlato con la forza delle truppe contrariamente mentre la spesa per scopi civili del governo risulta essere legata da una relazione positiva con la forza delle truppe. Da questi due aspetti, gli autori deducono che i paesi del Medio Oriente non esportatori di petrolio, considerano le forze armate quale strumento di sviluppo economico. La relazione positiva che emerge tra forza delle truppe e gli investimenti mostra che tale strategia fornisce il risultato di accrescere gli investimenti privati anche se gli investimenti privati risultano essere indotti anche dall'afflusso di capitale e dalla crescita economica. Tuttavia l'incremento degli investimenti non può mitigare l'effetto negativo del carico delle truppe sull'economia. I risultati ottenuti tuttavia devono essere interpretati con cautela a causa dei seri problemi relativi alle analisi basate su dati di tipo *pooling*. La simultaneità può essere relativa ad un paese o ad un periodo temporale e può provocare un errore sulla stima degli effetti del carico militare sulla crescita economica. Inoltre gli autori evidenziano anche che dai dati di tipo *pooling* emergono anche una serie di problemi statistici: i dati dei differenti paesi non possono essere ritenuti di livello omogeneo; tale constatazione implica che i risultati ottenuti con la metodologia dei minimi quadrati ordinari conducano all'eteroschedasticità e facciano altresì apparire fenomeni di autocorrelazione che richiedono degli aggiustamenti nell'intercetta. Inoltre le differenze nella varianza di un singolo paese possono anche presentarsi nella stima del parametro di gruppi di paesi. In letteratura sono suggeriti dei metodi per affrontare questi generi di problemi, sebbene non esistano delle procedure standard per farvi fronte. Al fine di far fronte ai problemi statistici insorti gli autori si focalizzano sull'equazione della crescita e sui 7 paesi non esportatori di petroli. Innanzitutto, i valori predetti delle misure del carico militare sono derivati dal campione messo insieme regredendo tale misure su tutte le variabili esogene del modello. In seguito l'analisi è condotta sui singoli paesi; le variabili sono trasformate attraverso la metodologia dei minimi quadrati generalizzati, aggiustate con delle condizioni del primo ordine per fronteggiare l'autocorrelazione. Infine le stime attraverso i minimi quadrati ordinari sono ottenute dalle osservazioni messe insieme e trasformate. Un'analisi dell'equazione della crescita economica per i singoli paesi mostra che le varianze residue sono significativamente più alte per l'Egitto, la Giordania, la Siria indipendentemente dalle misure del carico militare utilizzate. Gli autori introducono una variabile dummy per il carico militare al fine di catturare le differenze nella

pendenza tra i 3 e i 4 raggruppamenti dei paesi. Si ottengono le stime con il metodo dei minimi quadrati ordinari e la costante viene aggiustata attraverso delle variabili *dummy* binarie per i paesi la cui somma dei residui li pone al di sopra o al di sotto dei valori predetti. La nuova stima del modello con la pendenza e l'intercetta aggiustate, mostra che non sono necessarie ulteriori iterazioni. In aggiunta, i modelli finali sono stimati con il metodo di Parks applicato ai dati non trasformati. I risultati ottenuti differiscono da quelli trovati in precedenza. Per quanto riguarda la significatività statistica dei risultati essa appare essere sensibile al fatto che il modello finale sia o meno, stato stimato con il procedimento di Parks. La spesa militare sul prodotto interno lordo non risulta essere significativamente collegata con la crescita economica, ma le altre due misure del carico militare e le loro rispettive *dummy*, risultano significative in entrambe le stime. Il rapporto "importazioni di armi / totale delle importazioni" rimane legato da una relazione positiva alla crescita economica, indipendentemente dal fatto che siano considerati 3 o 4 paesi. D'altro canto, sebbene il quoziente tra truppe e popolazione sia legato da una relazione negativa al tasso di crescita economica per i 4 stati, risulta invece avere una relazione positiva rispetto alla crescita economica per il raggruppamento dei 3 stati. Gli autori conducono un'analisi ulteriore per determinare se gli effetti economici derivanti dall'importazione delle armi differiscano da quelli delle truppe e della spesa militare. Poiché le importazioni delle armi sono stimulate o indotte dall'incremento negli aiuti economici bilaterali o multilaterali che posso controbilanciare gli effetti negativi dovuti alle importazioni delle armi, l'assistenza straniera sul prodotto interno lordo è introdotta come una variabile indipendente nelle stime dell'equazione di crescita economica. Il quoziente tra importazioni di armi e importazioni totale rimane positivo ad un livello di significatività dello 0,05 per l'Israele, la Giordania, il Marocco e lo Yemen per le stime effettuate secondo la metodologia di Parks, ma nelle altre stime non risulta essere significativo. Indipendentemente dalla metodologia il coefficiente per i 3 stati con un'elevata varianza residua è significativo e negativo. Quando si esegue l'analisi per gli aiuti stranieri, si evince che le importazioni di armi sembrano avere effetti economici indesiderati in Egitto, Giordania e Siria²⁵⁴. Un problema metodologico che gli autori mettono in evidenza è che la metodologia stessa non fornisce in tale contesto, un regola per decidere quali parametri, quali variabili indipendenti adattare con una variabile *dummy*. Al fine di limitare le complicazioni statistiche gli autori hanno introdotto delle *dummy* solo per il carico militare. Per confermare i risultati, viene condotta separatamente un'analisi su ciascuno dei due gruppi, incorporando le *dummy* per l'intercetta laddove necessario. Sebbene non siano riportate, le tre differenti misure del carico militare risultano avere un impatto altamente significativo sul tasso di crescita economica per il gruppo di 4 stati. Tuttavia per l'Egitto, la Giordania e la Siria nessuna

²⁵⁴ Tali paesi presentano un carico d'importazioni medio più elevato.

delle tre misure del carico militare risulta essere significativa. Le implicazioni per l'analisi sono importanti: è il primo esempio in cui assumendo simultaneità, si ha che tutte e tre le misure del carico militare producono un impatto negativo sul tasso di crescita economica. Inoltre, l'equazione del carico militare viene anche sottoposta ad un minuzioso esame statistico per testare l'assunzione di relazione simultanea tra carico militare e tasso di crescita economica. L'analisi è molto meno problematica e le variabili *dummy* sono utilizzate solo per aggiustare l'intercetta. Il modello aggiustato spiega il 69% delle spese militari sul prodotto interno lordo, il 47% delle importazioni delle armi sul totale delle importazioni e il 93% delle truppe sulla popolazione. La simultaneità è presente solo nel caso in cui il rapporto truppe – popolazione viene utilizzato quale misura del carico militare. La stima del parametro per il tasso di crescita economica è negativo per tutte le stime dell'equazione del carico militare, ma non risulta essere significativo quando sia le spese militari sul prodotto interno lordo, sia le importazioni delle armi sul totale delle importazioni sono spiegate. Apparentemente le importazioni delle armi e le spese militari non sono determinate da motivi economici. Da ciò si deduce che la relazione tra queste due misure del carico militare e della crescita economica possa essere stimata in maniera migliore, attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari quando non assuma la simultaneità. La stima effettuata con i minimi quadrati ordinari concludeva che le spese militari sul prodotto interno lordo e le importazioni di armi sulle importazioni totali producevano un effetto negativo sul tasso di crescita economica.

Dunque complessivamente il modello conclude che dei carichi militari più grandi fanno diminuire la crescita economica nel Medio Oriente nel periodo 1973-1982. Anche quando si utilizzano misure alternative del carico militare tale effetto sembra permanere nei paesi del Medio Oriente che non esportano petrolio. Tali risultati sono in contrasto con quelli ottenuti da Benoit. Il fatto di mettere insieme i dati fa sì che ci siano un gran numero di problemi da analizzare dal punto di vista econometrico. Tuttavia i risultati ottenuti devono essere interpretati con cautela per la serie di problemi statistici relativi al modello: essi variano fortemente a seconda delle tecniche statistiche di analisi adottate. Inoltre, l'imporre la condizione di simultaneità tra carico militare e crescita è giustificato solo in un caso delle tre misure utilizzate per la misura del carico militare. Il risultato più importante sostenuto dagli autori, a cui perviene lo studio da essi effettuato è quello relativo alla forte relazione tra la spesa militare e il bisogno di sicurezza esterna di base di una nazione. Di conseguenza i leader mediorientali si trovano a dover fronteggiare un "dilemma di sicurezza": in particolare si trovano innanzi ad un *trade off* tra sicurezza e crescita economica. Gli autori considerano che anche nel caso in cui i *leaders* dei paesi in oggetto si trovino ad agire in un ambiente non necessariamente ostile, non debbano presumere che le spese militari, le importazioni di armi e dei grandi eserciti producano degli effetti economici positivi. Inoltre i politici e gli analisti

devono, secondo Lebovic e Ishaq, prestare attenzione alle conseguenze involontarie delle politiche: in effetti la corsa alle armi può generare maggiore insicurezza in luogo della sicurezza che si vorrebbe invece ottenere, essi potrebbero non riconoscere gli effetti (diretti e/o indiretti) dell'accrescimento del settore militare sulla crescita economica. In maniera generale i risultati ottenuti spingono a considerare i *trade-off* e le implicazioni politiche che si estendono al di là del semplice discorso accademico. Lo studio fornisce dei chiarimenti sul modo in cui viene determinata la spesa militare e sul modo in cui essa influisce sulla crescita economica. Gli autori ritengono che, nonostante i problemi relativi ai dati e alla specificazione del modello, lo studio costituisca una spinta verso la presa di coscienza della necessità di una raccolta dei dati più esaustiva e di una maggiore attenzione verso l'analisi delle relazioni di causalità relative alla spesa militare.

3.4.1 Critiche

Uno dei punti maggiormente innovativi del modello, ossia quello di introdurre, in qualità di elemento costitutivo delle cause regionali del carico militare, un indice della minaccia, rappresenta anche un punto debole, da un punto di vista analitico del modello proposto da Lebovic e Ishaq. In effetti, come da essi stessi evidenziato l'inclusione di un tale indice, con le sue relative caratteristiche costitutive determina già in sé un impatto positivo sulla spesa militare. Questo indice, pesato nella sua costruzione sulla base della distanza tra i paesi della regione, offre un verosimile *trade-off* tra sicurezza e crescita economica. Qualora apparisse una necessità di sicurezza piuttosto elevata, non si dovrebbe concludere che l'incremento della spesa per la difesa, dovrebbe essere foriero di un incremento di benessere e di conseguenza di una maggiore crescita economica; in effetti, come evidenziato dagli autori l'incremento della spesa per la difesa di fronte ad una presunta minaccia esterna potrebbe condurre ad un'*escalation* nella corsa alle armi che finirebbe col generare maggiore insicurezza e di conseguenza un'inferiore crescita economica. L'indice, per sua costruzione, attribuisce un'importanza rilevante alla regione in cui è inserito il paese e agli altri stati che ne fanno parte, per identificare la necessità di sicurezza della nazione. Proprio però il suo inserimento nel modello contribuisce a determinare quell'effetto negativo della spesa militare sulla crescita.

Una serie di critiche e di appunti ad alcuni dei punti deboli del modello sono già stati messi in evidenza nel momento della sua esplicitazione in quanto avevano essi stessi sollevato la perplessità degli stessi autori. Tra i problemi riscontrati innanzitutto emergono con forza quelli statistici e quelli relativi alla inesattezza ed incompletezza dei dati. Per quel che concerne questi ultimi appare inoltre evidente che possono essere compiuti gravi errori nelle stime a causa della mancanza di omogeneità nella raccolta degli stessi. La sensibilità dei risultati alle tecniche statistiche utilizzate inficia la portata dei risultati stessi che cambiano a seconda delle metodologie adottate e delle

ipotesi che ad esse sottostanno. Un altro punto non risolto dagli autori, nel momento in cui essi introducono diverse variabili ritenute necessarie al fine di spiegare il rapporto tra crescita economica e spese militari, è quello relativo alla natura e alla direzione dell'errore nella stima. Tali problemi, inficiano in profondità la valenza del modello, che pur rimanendo estremamente importante e innovativo tuttavia non sembra potersi avvalere di una struttura generalizzabile. In tale senso appare inficiato da misure *ad hoc* utilizzate per l'esplicazione della particolare situazione a cui ci si trova dinnanzi.

3.5 Gli esempi del modello domanda – offerta: Scheetz (1991), Dunne e Mohammed (1995), Roux (1996), Dunne Nikolaidou e Roux (2000), Antonakis (1997), Sezgin (2001), Dunne e Nikolaidou (2001), Morales-Ramos (2002), Galvin (2003), Klein (2004)

Scheetz²⁵⁵ (1991) propone un modello per l'Argentina, il Perù, il Cile e il Paraguay che si basa, su una serie di equazioni simili a quelle viste nei casi di Deger (1986) e Deger e Smith (1983). Egli utilizza una serie di dati *pooled* come pure gli studi sui singoli paesi per il periodo che va dal 1969 al 1987. Egli, si basa su un modello costituito da quattro equazioni simultanee:

$$g = a_0 + a_1s + a_2m + a_3B + a_4Z_1$$

$$s = b_0 + b_1m + b_2g + b_3B + b_4Z_2$$

$$B = c_0 + c_1m + c_2g + c_3Z_3$$

$$m = d_0 + d_1Z_4$$

dove:

- g = tasso di crescita del prodotto interno lordo;
- s = tasso di risparmio;
- m = quota della spesa militare sul prodotto interno lordo;
- B = la quota della bilancia commerciale sul prodotto interno lordo;
- Z_i = variabili esogene scelte attraverso la specificazione dei dati²⁵⁶;
- a_i, b_i, c_i, d_i = insieme dei parametri.

A seguito dell'analisi effettuata, Scheetz conclude che complessivamente la spesa militare abbia un impatto negativo e statisticamente significativo su tutte le tre variabili endogene analizzate cioè sulla crescita, sull'indice di risparmio e sulla bilancia dei pagamenti correnti. Inoltre il coefficiente a_2 , diversamente da quanto concluso nei diversi studi di tipo *cross-section* da Deger, risulta essere

²⁵⁵ Scheetz, T., 1991, "The macroeconomic impact of defence expenditures: Some econometric evidence for Argentina, Chile, Paraguay and Peru", *Defence and Peace Economics*, 3, pp. 65-81.

²⁵⁶ Z_4 dipende dalle variabili strategiche, di sicurezza e di benessere.

negativo. Dunque in questo caso Scheetz elimina la possibilità di effetti di ricadute tecnologiche positive del settore militare sulle attività economiche civili.

Dunne e Mohammed²⁵⁷ (1995) focalizzano la loro analisi su un campione omogeneo di 13 paesi in via di sviluppo appartenenti all’Africa Sub-Sahariana e classificati dalla Banca mondiale come appartenenti alla categoria “a basso reddito importatori di petrolio”. In tutti i paesi la partecipazione dei militari negli affari economici e politici è estremamente alta e questo a causa delle elevata instabilità politica che li caratterizza, spiegata altresì dal fatto che i governi militari rappresentano la regola anziché l’eccezione. Tali paesi sono inoltre molto spesso travagliati da molte guerre civili. Nessuno di questi paesi possiede delle industrie che producano armi.

L’articolo si propone di apportare un contributo al dibattito sulle determinanti e sugli effetti economici della spesa militare nei paesi oggetto dell’analisi. Il periodo di riferimento dell’analisi va dal 1967 al 1985. Le analisi econometriche sono effettuate utilizzando i dati per l’insieme del gruppo dei paesi, facendo delle analisi *cross-section* sulle medie dei paesi e un’analisi sui dati raggruppati (*time series e cross-section*). Per quanto riguarda la scelta della metodologia per l’indagine sulle determinanti della spesa militare nell’Africa Sub - sahariana, gli autori adottano un approccio comprensivo che combina tutte le possibili influenze sia economiche, sia politiche sia militari rendendolo operativo nell’analisi empirica. Al fine dell’analisi econometrica è necessario fornire un modello teorico che possa dar conto della causalità, della forma funzionale, delle variabili rilevanti e dei test per le restrizioni che esso determina. In tal modo le ipotesi possono essere definite e testate, le assunzioni divengono esplicite e il numero dei parametri utilizzati può essere ridotto attraverso dei test di restrizione. Questo obiettivo di solito viene raggiunto utilizzando un modello di tipo neoclassico in cui lo Stato viene considerato essere un attore razionale che massimizza una funzione di benessere sociale sotto un vincolo di bilancio determinato dalle risorse possedute. La funzione di benessere sociale viene determinata dallo Stato sulla base delle preferenze individuali oppure sulla base di qualche regola di voto come ad esempio il meccanismo dell’elettore mediano. La spesa militare è determinata bilanciando i costi opportunità e i benefici di sicurezza ad essa associati. Dunne e Mohammed definiscono una funzione di benessere sociale (W) che dipende dall’utilità dei consumi privati (C), dalla spesa militare (S), dalle altre spese del governo (G) e da altre variabili condizionanti di tipo politico, strategico e demografico (Z). Dunque si ha:

$$W = W(C, S, G, Z)$$

²⁵⁷ Dunne, Paul and Mohammed, Nadir (1995) Military Expenditure in Sub-Saharan Africa: Some Evidence for 1967-85, *Journal of Peace Research*, 32(3), 331-343.

Per quel che concerne la variabile S , si ha che il livello di sicurezza di un paese dipende dal livello della spesa militare (*military burden*) condizionato dalle variabili demografiche e strategiche (Z).

Dunque:

$$S = (M, Z)$$

Il vincolo di bilancio necessario alla massimizzazione della funzione di benessere sociale è il seguente:

$$Y = P_m M + P_c C$$

dove:

- P_m = prezzo di M relativo ad un deflatore del reddito;
- P_c = prezzo di C relativo ad un deflatore del reddito.

La funzione di domanda a cui le precedenti equazioni danno luogo è la seguente:

$$M = D(Y, P_m, P_c, Z)$$

Tale equazione può essere riscritta come quota del Pil (Y) al fine di avere una funzione di domanda simile a quelle comunemente utilizzate. Il modello in forma ridotta che viene individuato al fine di analizzare le determinanti della spesa militare per i paesi in via di sviluppo oggetto dell'analisi è il seguente:

$$MB_t = a_0 + a_1 GDPC + a_2 GE + a_3 XM + a_4 AP + a_5 MRD + a_6 WAR$$

dove:

- MB = quota delle spese militari sul prodotto interno lordo;
- $GPDC$ = prodotto interno lordo pro capite;
- GE = quota della spesa totale del governo sul prodotto interno lordo;
- XM = quota della mercato (esportazioni + importazioni) sul prodotto interno lordo;
- AP = proporzione delle forze armate sul totale della popolazione;
- MRD = variabile che prende il valore 1 se il paese ha un governo militare e 0 negli altri casi;
- WAR = *dummy* pari a 1 nel caso in cui il paese è in guerra e pari a 0 negli altri casi.

Il modello è stato stimato in tre modi: *in primis* per analizzare le determinanti del carico militare nel tempo per il gruppo di paesi nel suo complesso, usando le variabili aggregate su tutti i paesi, *in secundis* per analizzare le determinanti attraverso i paesi, utilizzando i valori medi per l'intero periodo al fine di fornire i dati *cross-section*; infine utilizzando i dati *time series* e *cross-section* messi insieme al fine di analizzare sia i dati *cross-section* che *time series*. Nel primo caso, aggregando i dati *time-series* il modello non risulta ben definito e molte variabili non sono significative. Nel caso in cui si prende la media del carico militare dei paesi oggetti di studio, per il periodo di riferimento, si ha che il fare la media consente agli autori di distinguere tra gli effetti di lungo periodo e le dinamiche di breve periodo. Si ha complessivamente una relazione positiva tra

carico militare e la quota di spesa del governo sul prodotto interno lordo all'interno del campione. Gli altri coefficienti, pur risultando non significativi, mostrano che il carico militare risulta maggiore nei paesi in cui il reddito pro-capite è più alto e in quelli in cui la grandezza delle forze armate è relativamente maggiore, sebbene invece i paesi ad economia maggiormente aperta presentino carichi militari inferiori. Mettendo insieme sia i dati *cross-section* sia quelli *time series*, gli autori analizzano il modello attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari usando delle specifiche *dummy* paese. I risultati indicano che il prodotto pro-capite e la quota della popolazione impiegata nelle forze armate hanno un effetto positivo e significativo sul carico militare, anche se le altre variabili risultano positive ma non significative. Gli autori sottolineano come sia necessario essere cauti nell'interpretazione del risultato a causa della probabile simultaneità tra le variabili *GE* e *AP*. Inoltre ci sono una serie di effetti che possono essere dovuti al singolo paese e di cui il modello non sembra essere capace di dar conto. Tale risultato è mostrato dal rifiuto dell'ipotesi di normalità per il test effettuato sui residui e potrebbe essere spiegato dalla presenza di *outliers* nei dati. Un'altra variabile che risulta significativa e positiva nel suo impatto è quella relativa alla guerra. Inoltre dall'analisi emerge che il prodotto pro-capite e l'apertura dell'economia hanno un impatto positivo, ma non significativo. La variabile *MRD* non appare invece significativa.

Per quanto riguarda l'analisi degli effetti economici delle spese militari gli autori scelgono di utilizzare un modello a equazioni simultanee al fine di dar conto sia degli effetti diretti sulla crescita economica (esplicitati nel breve periodo dall'espansione della domanda) sia di quelli indiretti (sulla formazione del capitale umano, sui risparmi, sugli investimenti e sulla bilancia dei pagamenti).

Le quattro equazioni che si propone di stimare il modello sono le seguenti:

$$g = G(IS, ES, TB, MB, POP, A, T, GDPC)$$

$$IS = IS(g, ES, TB, MB, WAR, CIS)$$

$$ES = ES(g, IS, MB, GE)$$

$$TB = TB(g, IS, MB, WAR, i)$$

dove:

g = tasso di crescita dell'output;

IS = indice di investimento;

ES = spesa per l'educazione sull'output;

TB = bilancia commerciale;

MB = carico militare;

POP = crescita della popolazione;

A = crescita del prodotto agricolo;

T = andamento temporale;

GDPC = prodotto interno lordo pro-capite;

WAR = *dummy* pari a 1 nel caso in cui il paese è in guerra e pari a 0 negli altri casi;

CIS = afflusso di capitali sul prodotto interno lordo.

La metodologia utilizzata per la stima del modello è quella del 3SLS.

Applicando la stima all'intero campione per i 13 paesi relativamente agli anni dal 1967 al 1985, si ottiene che la spesa militare produce un impatto fortemente negativo sullo sviluppo economico.

Ripetendo la stima per l'analisi *cross-section* utilizzando le medie dei paesi per il periodo dal 1967 al 1985 si ottiene un risultato contraddittorio rispetto al precedente, non riscontrandosi alcun impatto negativo della spesa militare sulla crescita economica; tuttavia gli autori mettono in evidenza che questo non significa che si abbia invece un effetto positivo. Tale risultato potrebbe esser dovuto secondo gli autori alla limitatezza del campione che implica bassi gradi di libertà e al forte peso degli *outliers* nelle stime.

Per superare tali difficoltà gli autori presentano l'analisi che riunisce sia la dimensione *time series* sia quella *cross-section*. Essi ottengono che non c'è alcun effetto significativo del carico militare su ciascuna delle variabili considerate. Tale risultato potrebbe secondo Dunne e Mohammed dimostrare l'incapacità di tale approccio nel tener in considerazione gli effetti-paese. Questo è avvalorato dall'analisi *time-series* che suggerisce che i costi economici delle spese militari risultano essere sostanziali. Sembra esserci una relazione non-lineare tra carico militare e crescita economica, con effetti negativi per i paesi con un alto carico militare e non significativi per i paesi con carichi militari moderati o bassi.

Roux²⁵⁸ (1996), propone a sua volta un modello a equazioni simultanee per studiare il nesso tra spese militari e crescita economica in Sud Africa. Egli aggiunge, rispetto ai suoi predecessori, alcune variabili esogene quali il tasso di cambio del dollaro americano sul Rand sudafricano, il cambiamento percentuale annuale nel prezzo in oro del Rand nella equazione della bilancia commerciale. I risultati²⁵⁹ forniscono delle indicazioni sui seguenti aspetti: l'impatto diretto della spesa militare sulla crescita economica può essere positivo o negativo, l'effetto indiretto sui risparmi può esprimere il fatto che la spesa militare aumenta la spesa del governo e può quindi riallocare i risparmi lontano dagli investimenti sopprimendo così la crescita economica, l'effetto nella mobilitazione delle risorse che si manifesta nella riduzione della propensione al risparmio quando la spesa del consumatore cresce al fine di controbilanciare le più basse spese del governo nel sociale, nell'educazione, nella sanità e nell'edilizia popolare, la possibilità che in un'economia aperta le importazioni a carattere militare siano effettuate a spese delle più produttive importazioni

²⁵⁸ Roux, A. (1996) "Defence Expenditure and Economic Growth in South Africa", *Journal of Studies in Economics and Econometrics*, 20(1), 19-34.

²⁵⁹ Della cui attendibilità per ciò che concerne la significatività relativa alla statistica t, si darà conto nelle critiche.

per usi civili, la possibile endogeneità della spesa militare. Sulla linea del lavoro condotto da Roux nel 1996 si basa quello presentato da Dunne, Nikolaidou e Roux²⁶⁰ (2000) in cui gli autori forniscono un contributo all'accrescimento delle conoscenze ed alla comprensione delle interazioni tra crescita economica e spesa per la difesa nell'ambito di un modello ad equazioni simultanee e relativamente al periodo che va dal 1961 al 1997. Il modello è costituito da quattro equazioni: quella della crescita, quella dei risparmi, quella della bilancia commerciale, e quella del carico militare. Quando è stimato sulla base delle metodologie ad una sola equazione o sulla base di un sistema di equazioni risulta essere relativamente ben specificato. Dalla stima emerge un impatto complessivamente negativo della spesa militare sull'economia per il periodo oggetto di studio nonostante che la significatività dei singoli coefficienti appare bassa. Non appare in nessun modo alcun impatto positivo della spesa militare sulla crescita e ciò lascia supporre agli autori che un taglio nelle spese militari potrebbe rappresentare un'opportunità al fine di incrementare le *performance* macroeconomiche.

In conclusione, dunque, Roux (1996) e Dunne, Nikolaidou e Roux (2000) sulla base di una serie di specificazioni del modello che giungono ai risultati di cui sopra, arrivano alle seguenti conclusioni di carattere qualitativo:

- L'ipotesi di Benoit secondo cui l'impatto della spesa militare sui paesi in via di sviluppo sarebbe positivo, non può essere applicato al caso del Sud Africa;
- la spesa militare non ha influenzato il tasso di risparmio lordo domestico;
- la bilancia commerciale e la bilancia dei pagamenti sono legate negativamente alla spesa militare,
- la spesa militare fino alla metà degli anni 90 non era basata su considerazioni di tipo economico.

Antonakis²⁶¹ (1997) effettua la sua analisi basandosi su di un modello domanda-offerta e utilizzando un sistema ad equazioni simultanee. In particolare si tratta di uno studio *country specific* in quanto l'autore sostiene che la generalizzazione a più paesi del rapporto tra spesa militare e crescita indurrebbe ad una serie di errori dovute alle specificità dei paesi stessi. Lo studio di Antonakis si riferisce alla Grecia e prende in considerazione il periodo 1960-90. Fondamentalmente le spese militare possono influire sulla crescita economico attraverso effetti di *spin-off* sia diretti che indiretti²⁶², attraverso la riallocazione e la creazione di nuove risorse. Tali effetti vengono

²⁶⁰ Dunne, P, Nikolaidou, E & Roux, A. (2000), "Defence spending and economic growth in South Africa: A demand and supply model", *Defence and Peace Economics*, Vol. 11, pp 573-585.

²⁶¹ Antonakis, N. (1997), "Military Expenditure and Economic Growth in Greece, 1960-90", *Journal of Peace Research*, 34(1), 89-100.

²⁶² Gli effetti di *spin-off* sono generalmente suddivisi in due categorie: la creazione di domanda aggiuntiva e gli effetti di modernizzazione. (Antonakis, 1997.)

fotografati da un modello ad equazioni simultanee che si basa sulle tre seguenti: l'equazione della crescita, l'equazione dei risparmi e l'equazione del carico militare. Innanzitutto è bene precisare che come in studi precedentemente analizzati il carico militare è rappresentato dal rapporto tra spesa militare e prodotto interno lordo (m).

Le equazioni che costituiscono il modello sono le seguenti:

$$g = (m, s, y, n, i, t);$$

$$s = s(m, i, g, gy);$$

$$m = m(Y, ngc, w, mg, t, bp)$$

dove:

- g = tasso di crescita del prodotto;
- m = carico militare = spesa militare / prodotto interno lordo;
- s = rapporto risparmi / reddito;
- y = prodotto interno lordo pro-capite;
- n = tasso di crescita della popolazione;
- i = inflazione o tasso di cambio del prodotto interno lordo;
- t = *trend* temporale;
- gy = tasso di crescita del prodotto pesato con il prodotto interno lordo pro-capite²⁶³;
- Y = prodotto interno lordo;
- ngc = quota dei consumi governativi non-militari sul prodotto interno lordo²⁶⁴;
- w = *dummy* strategica che assume valore pari a 1 nel periodo 1965-66 e 1974-90, mentre assume valore pari a 0 negli altri casi²⁶⁵;
- mg = variabile *dummy* che presenta valore pari a 1 per il periodo 1967-73 e 0 negli altri casi²⁶⁶;
- bp = quota della bilancia corrente dei pagamenti sul prodotto interno lordo²⁶⁷

L'equazione del carico militare è derivata da un problema di ottimizzazione neoclassico in cui il benessere sociale viene massimizzato sotto i vincoli della sicurezza percepita e della disponibilità di risorse. Il risultato che Antonakis vuole ottenere è quello di avere un modello di politica che collega la spesa militare alla limitatezza delle risorse, al carico economico della difesa, all'ambiente

²⁶³ Tale variabile tiene conto dell'asimmetria che esiste relativamente agli effetti della crescita sul risparmio a seconda del livello di reddito.

²⁶⁴ ngc rappresenta il carico economico della difesa e il coefficiente dovrebbe presentare un segno negativo per tener conto del costo opportunità della spesa militare. (Antonakis, 1997).

²⁶⁵ Tale variabile cerca di dar conto dell'influenza della minaccia di guerra seguente il conflitto intercomunale a Cipro durante il periodo 1963-64 e l'invasione turca di Cipro nel 1974.

²⁶⁶ Tale variabile è inserita per tenere in considerazione l'escalation del carico militare durante i sette anni di dittatura dei colonnelli in Grecia.

²⁶⁷ Tale variabile serve per valutare l'influenza dell'apertura economica del mercato sulla spesa militare.

strategico e alla tecnologia. A questo scopo il vincolo delle risorse è rappresentato dal prodotto interno lordo.

La stima viene effettuata all'inizio tramite il metodo dei minimi quadrati ordinari, e da essa si conclude che tutti i coefficienti presentano il segno che Antonakis aveva previsto e sono significativi. Tuttavia tali conclusioni possono essere ingannevoli perché non tengono in considerazione l'interdipendenza delle equazioni oggetto di studio: cioè la crescita, i risparmi e la spesa militare. Dunque, per tale ragione, l'analisi viene approfondita, passando ad un secondo stadio in cui le stime vengono effettuate attraverso la procedura del 3SLS. Dalla stima si ottiene che l'effetto della spesa militare sulla crescita economica in Grecia è nel complesso significativamente negativo e questo indipendentemente dal livello di significatività usato nel calcolo. Egli trova altresì un effetto diretto negativo della difesa sulla crescita e un effetto indiretto positivo attraverso i risparmi.

Tuttavia bisogna anche sottolineare il risultato nettamente contrastante ottenuto da Sezgin (1998) usando approssimativamente lo stesso sistema di equazioni di Antonakis (1997). Egli trova un effetto diretto positivo ed un effetto indiretto negativo attraverso l'equazione dei risparmi con un conclusivo effetto netto negativo.

Sezgin²⁶⁸ (2001) giustifica il ricorso a modelli ad equazioni simultanee sulla base del fatto che molte variabili relative alla spiegazione del nesso tra difesa e crescita utilizzate nel modello di Feder sono endogene e questo genera un'alta covarianza tra le equazioni. Per ovviare agli errori di simultaneità è dunque auspicabile utilizzare un metodo di stima ad equazioni simultanee il cui vantaggio è quello di specificare un singolo canale d'impatto della spesa per la difesa sulla crescita e quindi di identificare se ciascun effetto, separatamente, sia positivo o negativo. Sezgin (2001) analizza le relazioni tra spesa per la difesa e crescita in Turchia per il periodo 1956-94. Egli effettua un excursus sui vari modelli utilizzati in letteratura per poi giungere ad utilizzare i modelli ad equazioni simultanee 2SLS e 3SLS al fine della sua analisi. Le equazioni scelte per la sua analisi sono le seguenti:

$$Y = a_0 + a_1S + a_2M + a_3B + a_4L$$

$$S = b_0 + b_1M + b_2Y + b_3B + b_4INFRT$$

$$B = c_0 + c_1M + c_2Y + c_3EXRT + c_4DUM60 + c_5DUM70$$

$$M = d_0 + d_1PCI + d_2DUMCYP + d_3DUMKUR + d_4GRE_{-1} + d_5NATO_{-1}$$

dove:

- Y = prodotto nazionale lordo reale;

²⁶⁸ Sezgin, S., (2001) "An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationship with a Multi Equation Model (1956-1994)", *Defence and Peace Economics*, 12 (1), 69-86.

- S = risparmio lordo reale;
- M = spesa per la difesa reale;
- L = forza lavoro impiegata;
- PCI = reddito pro capite;
- $INFRT$ = tasso di inflazione;
- $EXRT$ = tasso di cambio reale;
- GRE_{-1} = spesa militare della Grecia in percentuale del prodotto interno lordo;
- $NATO_{-1}$ = quota media del carico della difesa dei paesi NATO ad eccezione della Grecia e della Turchia;
- $DUMKUR$ = variabile *dummy* per il conflitto tra la Turchia e i separatisti curdi, essa assume valore pari a 1 negli anni 1989-94;
- $DUMCYP$ = variabile *dummy* per l'anno 1975, il suo scopo è quello di assorbire lo *shock* subito dalla spesa per la difesa a seguito della guerra tra la Turchia e Cipro;
- $DUM60$ = variabile *dummy* per l'anno 1960, il suo scopo è quello di assorbire lo *shock* del cambiamento del tasso di cambio;
- $DUM70$ = variabile *dummy* per l'anno 1970, il suo scopo è quello di assorbire lo *shock* del cambiamento del tasso di cambio.

Si hanno dunque quattro equazioni: quella della crescita, quella del risparmio, quella della bilancia commerciale e quella della difesa. Un'altra caratteristica che merita di essere sottolineata è che in questo caso vengono utilizzati i valori reali delle variabili non le quote in percentuale. I risultati che si ottengono stimando il modello sulla base sia della metodologia dei minimi quadrati ordinari, sia del 2SLS, sia del 3SLS non differiscono molto gli uni dagli altri e sono in linea con le attese. In particolare le conclusioni sostengono che la crescita economica turca è stimolata dal settore della difesa sebbene la spesa per la difesa non abbia effetti significativi sul risparmio e sulla bilancia commerciale. Questo induce Sezgin a supporre che la spesa per la difesa della Turchia abbia fortemente beneficiato degli aiuti degli Stati Uniti e della NATO. Dallo studio emerge altresì che le maggiori determinanti della spesa per la difesa sono il livello del reddito, il conflitto con il PKK e la spesa per la difesa della Grecia.

Dunne e Nikolaidou²⁶⁹ (2001) effettuano uno studio per valutare gli effetti della spesa militare sulla crescita economica in Grecia per il periodo 1960-1996. Essi utilizzano una metodologia a equazioni simultanee per effettuare l'analisi. Il loro lavoro si suddivide in sette parti: vi è un'introduzione, un inquadramento di tipo storico della situazione economica e politica oltre che degli aspetti riguardanti la sicurezza in Grecia, una breve rivisitazione della letteratura sulle determinanti delle

²⁶⁹ Dunne, P. e E. Nikolaidou (2001), "Military Expenditure and economic growth: A demand and supply model for Greece, 1960-96", *Defence and Peace Economics*, Vol.12, pp. 47-67.

spese militari con la proposizione di un modello di domanda per le spese militari, un breve excursus sulla letteratura che indaga il nesso tra crescita e spese militari, lo sviluppo di un modello di offerta che propone un'equazione della crescita, un'equazione del risparmio ed un'equazione della bilancia commerciale. Poi vi è la stima del modello dapprima tramite la metodologia dei minimi quadrati ordinari e in seguito combinando il modello di offerta con quello delle determinanti attraverso la metodologia delle equazioni simultanee in particolare con il 2SLS e con il 3SLS. Infine vengono presentate alcune conclusioni derivanti dall'analisi svolta.

L'equazione utilizzata per dar conto della domanda di spese militari in Grecia viene sviluppato tenendo in considerazione le caratteristiche economiche della nazione ed è la seguente:

$$DM = DM(DGDPC, DPOP, DNG, DTB, DNATO, DTM, DM(-1), CYP, POL)$$

dove “D” di fronte alle variabili sta ad indicare che vengono prese le differenze prime e dove:

- M = quota della spesa militare sul prodotto interno lordo;
- $GDPC$ = prodotto interno lordo pro-capite reale²⁷⁰;
- POP = popolazione²⁷¹ greca;
- NG = quota della spesa del governo “non-militare”²⁷² sul prodotto interno lordo;
- TB = quota della bilancia commerciale sul prodotto interno lordo²⁷³;
- POL = variabile *dummy* che tiene conto del periodo di governo militare per i 7 anni dal 1967 al 1974²⁷⁴;
- CYP = variabile *dummy* che tiene conto dell'effetto dell'invasione turca di Cipro nel 1974²⁷⁵;
- $NATO$ = carico militare della NATO ad esclusione della Grecia e della Turchia²⁷⁶ ossia la quota della spesa per la difesa della NATO (ad eccezione di Grecia e Turchia) sul prodotto interno lordo;

²⁷⁰ Gli autori sottolineano come generalmente ci si dovrebbe aspettare che tale coefficiente sia positivo al fine di dar conto del fatto che le spese militari siano dovrebbero essere correlate positivamente con il reddito in virtù del fatto che la difesa è considerata essere un bene pubblico. Tuttavia gli autori osservano come raggiunto un certo livello di sicurezza, un incremento ulteriore nei livelli di reddito lascia il *budget* per la difesa relativamente immutato, conducendo così a una riduzione della quota della spesa militare (sul PIL). Se questo fosse il caso della Grecia, ci si dovrebbe attendere un coefficiente di tale variabile negativo che dia così conto della relazione negativa tra la spesa militare e il reddito pro-capite.

²⁷¹ Tale variabile è introdotta allo scopo di catturare l'effetto di bene pubblico della spesa militare e ci si attende che essa presenti un segno positivo.

²⁷² Ci si attende un segno negativo di tale variabile che rappresenta il carico economico della difesa, al fine di tener conto del costo opportunità della difesa stessa.

²⁷³ Tale variabile riflette il grado di apertura dell'economia e il segno del coefficiente appare ambigua agli autori.

²⁷⁴ Il segno di tale variabile non è predeterminato dagli autori a causa del fatto che non c'è solo una semplice dicotomia tra spese militari e spese non militari del governo.

²⁷⁵ Tale variabile misura la minaccia della guerra e il segno che ci si attende è positivo. Essa assume valore pari a 1 nel 1975 e pari a 0 negli altri anni.

²⁷⁶ Tale variabile è introdotta per dar conto degli effetti di *spill-in*. Se il segno di tale variabile è positivo, la Grecia può essere considerata un “*follower*” altrimenti, se esso è negativo, un “*free-rider*”.

- TM = carico militare della Turchia²⁷⁷ ossia spesa militare della Turchia sul prodotto interno lordo;
- $M(-1)$ = la variabile dipendente, ossia la spesa militare ritardata di un periodo²⁷⁸.

Dai risultati della stima emerge che la *dummy* “POL” e la variabile “POP” non sono significative per tale ragione esse sono escluse dal modello dai due autori.

Il modello ad equazioni simultanee consiste nella stima di quattro equazioni: l’equazione della crescita, quella del risparmio, quella della bilancia commerciale e quella delle spese militari. L’equazione della crescita è derivata da una funzione di produzione tradizionale.

Il modello si compone delle quattro seguenti equazioni:

$$DY = \alpha_0 + \alpha_1 DS_{-1} + \alpha_2 DM + \alpha_3 DGDPC + \alpha_4 DL + \alpha_5 DTB_{-2} + T$$

$$DS = \beta_0 + \beta_1 DM + \beta_2 DTB_{-1} + \beta_3 DINF + \beta_4 DY + \beta_5 DNG$$

$$DTB = \gamma_0 + \gamma_1 DM + \gamma_2 DY_{-1} + \gamma_3 DINF_{-2} + \gamma_4 DTB_{-1} + \gamma_5 DEX + \gamma_6 DGDPC + \gamma_7 D74$$

$$DM = \delta_0 + \delta_1 DTB_{-1} + \delta_2 DGDPC_{-1} + \delta_3 DNG + \delta_4 DTM_{-1} + \delta_5 DNATO + \delta_6 DM_{-1} + \delta_7 CYP$$

dove:

- i pedici delle variabili indicano il ritardo temporale della variabile a cui si riferiscono;
- La “D” davanti alle variabili indica le differenze prime delle variabili di riferimento;
- Y = Tasso di crescita reale del prodotto interno lordo;
- S = quota dei risparmi domestici sul prodotto interno lordo;
- T = *trend* temporale;
- $INFL$ = tasso d’inflazione²⁷⁹;
- EX = tasso di cambio reale²⁸⁰;
- L = tasso di crescita della forza lavoro;
- $D74$ = *dummy* introdotta per tener conto del deterioramento della bilancia dei pagamenti dopo il 1974, essa assume valore 1 nel periodo 1974-96 e valore 0 negli altri casi.

Dunne e Nikolaidou si attendono che dalla stima attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari sulla singola equazione della crescita, per il periodo 1960-96, emerga che tutte le variabili siano legate da una relazione positiva con la crescita stessa. Complessivamente la stima

²⁷⁷ Tale variabile è introdotta per valutare se il carico militare della Grecia dipenda direttamente da quello del suo “nemico” cioè la Turchia.

²⁷⁸ Tale variabile è introdotta per tener conto dell’inerzia quali i postumi delle precedenti spese o impegni nei programmi.

²⁷⁹ Tale variabile è utilizzata per prendere in considerazione gli effetti inflazionistici nella creazione delle risorse. Poiché ci si aspetta da una parte che essa conduca a un risparmio forzato, influenzando in tal modo positivamente sui risparmi, ma che dall’altra essa ritardi i risparmi, il segno atteso di tale variabile nell’equazione del risparmio è ambiguo.

²⁸⁰ Il tasso di cambio reale è incluso nell’equazione della bilancia commerciale per tener conto degli effetti del cambiamento del potere di acquisto internazionale della moneta domestica. Gli autori si attendono che tale variabile presenti un segno positivo.

dell'equazione appare soddisfacente, eccezion fatta per la correlazione seriale e per il coefficiente del carico militare che è negativo e significativo, allorché, invece, essi si attendevano legato da una relazione positiva per il fatto di mettere in evidenza l'effetto "modernizzatore" e di mobilitazione delle risorse. Tutte le altre variabili stimate risultano legate da una relazione positiva con la crescita ad eccezione della del *trend* temporale e della bilancia commerciale che risultano anche non essere significative. Bisogna altresì tener presente che nell'equazione del risparmio Dunne e Nikolaidou si aspettano che la crescita produca un effetto positivo, mentre è ambiguo il segno che gli autori si attendono per le spese non militari del governo. La variabile "TB" è supposta influire positivamente sui risparmi attraverso i moltiplicatori del reddito e le tasse di mercato. Stimando la singola equazione del risparmio attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari per il periodo 1960-1996, gli autori concludono che il carico militare produce un effetto negativo sui risparmi conformemente a quanto prevedibile secondo la riallocazione delle risorse, la crescita del prodotto ha invece un effetto positivo su di essi, sebbene le spese non militari del governo e la bilancia commerciale dell'anno precedente siano non significativi. Per quel che riguarda la stima sulla singola equazione della bilancia commerciale effettuata attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari, gli autori concludono che l'effetto della spesa militare sulla bilancia commerciale è negativo, ma non significativo.

Le stime effettuate attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari sulle singole equazioni sono soddisfacenti, salvo il caso della bilancia commerciale e i coefficienti presentano nella maggior parte dei casi i segni attesi. Tuttavia, in considerazione del fatto che le stime effettuate sulle singole equazione attraverso i minimi quadrati ordinari, non prendono in considerazione le probabili interrelazioni tra le variabili, gli autori propongono una metodologia di stima ad equazioni simultanee di tipo 3SLS e riportano anche i risultati delle singole equazioni attraverso la metodologia 2SLS. I risultati ottenuti con le metodologie 2SLS e 3SLS sono coerenti con quelli ottenuti nella stima con il sistema dei minimi quadrati ordinari. Non ci sono differenze nel segno e i risultati nell'equazione di crescita sono quasi identici. Ci sono alcune differenze nell'utilizzo del sistema ad equazione simultanee nei risultati ottenuti per l'equazione della bilancia commerciale per cui aumenta il numero di variabili significative, per l'equazione dei risparmi e delle spese militari ma nessuna è particolarmente significativa. Il sistema ad equazioni simultanee conferma e rafforza i risultati ottenuti. Esso indica che l'effetto diretto della spesa militare sulla crescita e quello indiretto attraverso le equazioni del risparmio e della bilancia dei pagamenti sono negativi e significativi al livello dell'1%. Prendendo in considerazione in maniera congiunta l'effetto diretto e quello indiretto Dunne e Nikolaidou concludono che il carico militare ha un impatto negativo sulla crescita, sui risparmi e sulla bilancia commerciale. Gli autori sostengono quindi che la spesa militare della

Grecia, nel periodo analizzato, non risulta essere determinata da fattori economici, ma da considerazioni strategiche in particolare la minaccia della guerra con la Turchia. Il fatto che gli effetti del carico militare siano negativi implica che non ci siano *spin-off* o esternalità positive dal settore della difesa per l'economia. L'effetto negativo della difesa attraverso i risparmi sorregge l'ipotesi dell'effetto di spiazzamento (*crowding-out*) attraverso una cattiva allocazione delle risorse nella crescita del carico militare. L'effetto indiretto negativo della bilancia commerciale sembra essere dovuto al fatto che la Grecia è un grande importatore di armi con un'industria della difesa molto sottosviluppata. Complessivamente dunque dai risultati emerge che le spese militari in Grecia, nel periodo analizzato, risultano essere state nocive alle *performance* economiche contribuendo all'arretratezza dell'economia e ai grandi problemi cui il paese deve far fronte. Gli autori argomentano che un taglio al budget della difesa potrebbe condurre ad un miglioramento della situazione economica e nel caso in cui tali risorse fossero destinate a settori maggiormente produttivi potrebbero determinare il sorgere del "dividendo della pace". Il problema è che il carico militare risulta essere determinato anche da questioni di sicurezza, in particolare dal rapporto con la Turchia, per cui non possono essere ipotizzati tagli alle spese militari a meno di un miglioramento dei rapporti tra i due Stati. Secondo Dunne e Nikolaidou, il riconoscimento dei vantaggi sia economici sia di sicurezza derivanti da un taglio delle spese militari potrebbe spingere ad appianare le dispute fornendo maggiori incentivi ad andare avanti per tale percorso.

Morales-Ramos²⁸¹ (2002) analizza l'effetto di spiazzamento della spese militari di ricerca e sviluppo sul settore civile dell'economia per un campione di paesi sviluppati appartenenti all'OCSE. Egli prende in considerazione il Regno Unito, la Francia, la Germania, il Giappone e gli USA. In particolare l'autore prende in considerazione tre tipi di modelli: "domanda", "offerta" e "domanda-offerta", focalizzandosi, a seguito dei risultati ottenuti per i tre modelli considerati nel test sul Regno Unito per il periodo 1966-1996, soprattutto sull'ultimo perché presenta i risultati migliori. Egli afferma che il modello "domanda-offerta" è il più adatto a mettere in evidenza gli effetti della ricerca e sviluppo sulla crescita. In tale modello le variabili risparmio e ricerca e sviluppo sono trattate come variabili esogene e producono segni significativi sui coefficienti stimati. Per il Regno Unito il modello è lontano dal fornire una conclusione definitiva sull'ipotesi di spiazzamento, tuttavia il modello "domanda-offerta" fornisce dei risultati solidi relativamente all'effetto positivo e significativo della spesa di ricerca e sviluppo militare sui risparmi (investimenti), sebbene le spese per la ricerca e sviluppo non militare producano un effetto negativo e significativo sulla stessa variabile. Un modello "domanda-offerta" viene poi testato per ciascuno dei cinque paesi OECD considerati e per tutti contemporaneamente utilizzando dei dati di tipo

²⁸¹ Morales-Ramos, E., "Defence R&D expenditure: The crowding-out hypothesis", *Defence and Peace Economics*, Vol. 13, N. 5, 2002, pp. 365-383.

pooling per il periodo 1971-1996. Le stime vengono effettuate utilizzando le quattro seguenti specificazioni dell'errore²⁸²: effetti fissi (per paese e tempo), effetti casuali “*one-way*”, effetti casuali “*two-ways*”. Anche per quanto concerne le stime di tipo *pooled*, la più indicata è individuata fra queste cinque opzioni utilizzando una serie di test. Il modello di “domanda-offerta” stimato per i singoli cinque paesi, per il periodo 1971-1996 è il seguente:

$$g_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}s_{it} + \alpha_{2i}a_{it} + \alpha_{3i}p_{it} + \alpha_{4i}drd_{it} + \alpha_{5i}dnrd_{it} + \alpha_{6i}y_{it} + \alpha_{7i}r_{it} + \varepsilon_{gi}$$

$$s_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}g_{it} + \beta_{2i}drd_{it} + \beta_{3i}dnrd_{it} + \beta_{4i}a_{it} + \beta_{5i}p_{it} + \varepsilon_{si}$$

$$drd_{it} = \gamma_{0i} + \gamma_{1i}y_{it} + \gamma_{2i}ad_{it} + \gamma_{3i}dnrd_{it} + \gamma_{4i}CW + \varepsilon_{di}$$

$$\frac{dg}{ddrd_i} = \frac{\alpha_{1i}\beta_{3i} + \alpha_{4i}}{1 - \alpha_{1i}\beta_{1i}}$$

dove:

- g = crescita misurata come il logaritmo naturale del prodotto interno lordo meno il logaritmo naturale del prodotto interno lordo dell'anno precedente;
- s = risparmi domestici²⁸³;
- a = flussi di capitali esteri²⁸⁴;
- p = crescita della popolazione;
- drd = spesa per la ricerca e sviluppo militare²⁸⁵;
- $dnrd$ = spesa militare non destinata alla ricerca e sviluppo²⁸⁶;
- y = reddito pro-capite²⁸⁷;
- r = tasso di crescita dell'agricoltura²⁸⁸;
- p = tasso di inflazione²⁸⁹;
- ad = spesa per la difesa degli alleati²⁹⁰;

²⁸² Il modello ECM (*error component estimation*) capace di catturare le differenze tra i paesi e le possibili evoluzioni delle variabili nel tempo è il seguente:

$$\gamma_{it} = \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$\varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

dove u_i indica le differenze tra i paesi, v_t le differenze nel tempo e w_{it} è una variabile casuale. I casi possibili cui può condurre la su scritta equazione sono i cinque seguenti: $u_i = 0$ per ogni i e $v_t = 0$ per ogni t (*pooled model*); $u_i = c_u$ e $v_t = 0$ per ogni t (*one-way fixed effects model*); $u_i = c_u$ e $v_t = c_v$ (*two-ways fixed effect model*); $u_i \sim \text{ID}(0, \sigma_u^2)$ e $v_t = 0$ (*one-way*

random effect model); $u_i \sim \text{ID}(0, \sigma_u^2)$ e $v_t \sim \text{ID}(0, \sigma_v^2)$ (*two-way random effects model*).

²⁸³ Tale variabile è misurata come il rapporto tra risparmi domestici e prodotto interno lordo.

²⁸⁴ Tale variabile è misurata come il rapporto tra le importazioni e il prodotto interno lordo.

²⁸⁵ Tale variabile è misurata dal rapporto tra la spesa netta per la ricerca e sviluppo militare e il prodotto interno lordo.

²⁸⁶ Tale variabile è misurata dal rapporto tra la spesa per la difesa non destinata alla ricerca e sviluppo e il prodotto interno lordo.

²⁸⁷ Tale variabile è misurata dal rapporto tra prodotto interno lordo e la popolazione.

²⁸⁸ Tale variabile è misurata dal logaritmo naturale del prodotto dell'agricoltura meno il logaritmo del prodotto agricolo dell'anno precedente.

²⁸⁹ Tale variabile è misurata dal deflatore del prodotto interno lordo.

- CW = variabile *dummy* per la guerra fredda che assume valore pari a 1 prima del 1990 e 0 dopo il 1990;
- il pedice i indica il paese di riferimento e va da 1 a 5;
- il pedice t indica il tempo.

Tale modello viene testato anche per i dati di tipo *pooled*, in tal caso l'unico cambiamento presentato dal modello riguarda il pedice i . Il coefficiente non varia in questo caso per i paesi.

Le conclusioni principali dell'articolo riguardano la stima attraverso la metodologia 3SLS a effetti fissi "two-ways". Innanzitutto si ha che gli effetti delle spese per la difesa sull'economia sembrano provenire principalmente dalla ricerca e sviluppo militare, perché la spesa per la ricerca e sviluppo non militare non è significativa per la crescita neanche direttamente (dal lato della domanda). Dunque Morales-Ramos sostiene che l'unica possibile esternalità della difesa sull'economia (sia in termini di *crowding-out* sia in termini di *spin-off*) proviene dalla ricerca e sviluppo militare. Secondariamente l'autore conclude che l'effetto indiretto della ricerca e sviluppo militare sulla crescita (attraverso i risparmi e gli investimenti) è negativo e significativo, come predetto dai modelli dal lato della domanda, sebbene il suo effetto diretto sulla crescita sia positivo e significativo, come predetto invece dai modelli dal lato dell'offerta. Morales-Ramos conclude che la ricerca e sviluppo militare spiazzava la crescita (indirettamente) attraverso il risparmio (investimento), ma produce anche un effetto positivo stimolando gli avanzamenti scientifici nel settore civile. Complessivamente tuttavia l'effetto indiretto negativo della spesa per la ricerca e sviluppo sulla crescita non supera l'effetto diretto positivo (*spin-off*), determinando quindi un effetto complessivo negativo sulla crescita.

Galvin²⁹¹ (2003) propone uno studio basato su un modello "domanda-offerta" e su una metodologia a equazioni simultanee (2SLS e 3SLS) per valutare la relazione per 64 paesi in via di sviluppo utilizzando dei dati *cross-section*. Il modello tiene conto dei differenti contributi e dei relativi miglioramenti che nel corso del tempo i differenti autori (analizzati in precedenza²⁹²) hanno apportato. L'analisi conduce alla specificazione del seguente modello:

$$g = \alpha_0 + \alpha_1 s + \alpha_2 b + \alpha_3 l + \alpha_4 m + \alpha_5 pcgdp + \alpha_6 d$$

$$s = \beta_0 + \beta_1 m + \beta_2 d + \beta_3 g + \beta_4 b + \beta_5 gy$$

$$m = \delta_0 + \delta_1 pcgdp + \delta_2 b + \delta_3 d_{threat} + \delta_4 d_{con} + \delta_5 d_{oil} + \delta_6 pop + \delta_7 m_{-1}$$

dove:

²⁹⁰ Spese militari degli Stati Uniti, della Germania e della Francia a prezzi e tassi di cambio del 1990 (esse rappresentano l'80% delle spese della NATO).

²⁹¹ Galvin, A., "The impact of defence spending on the economic growth of developing countries: A cross-section study", *Defence and Peace Economics*, 2003, Vol. 14 (1), pp.51-59.

²⁹² Deger e Smith (1983), Deger (1986), Scheetz (1991), Antonakis (1997), Sezgin (2001), Dunne Nikolaidou (2001).

- s = risparmi nazionali lordi in percentuale del PIL;
- b = conto corrente in percentuale del PIL;
- l = crescita annuale della forza lavoro;
- m = spesa militare in percentuale del PIL;
- $pcgdp$ = prodotto interno lordo pro-capite;
- d = tasso di cambio del deflatore implicito del PIL;
- g = tasso di crescita del PIL;
- gy = tasso di crescita del PIL pesato con il PIL pro-capite;
- m_{-1} = spesa militare in percentuale del Pil nel 1998;
- pop = popolazione totale;
- $d_{threat} = dummy$ uguale a 1 se il paese è minacciato da un'azione militare nel 1999 e uguale a 0 negli altri casi;
- $d_{con} = dummy$ uguale a 1 se il paese è coinvolto in azioni militari nel 1999 e uguale a 0 negli altri casi;
- $d_{oil} = dummy$ uguale a 1 se il paese è produttore di petrolio e pari a 0 se invece non lo è.

Il modello viene testato attraverso le tre seguenti metodologie: minimi quadrati ordinari, 2SLS e 3SLS. Il test viene effettuato sull'insieme del campione su due sottoinsiemi del campione stesso ossia i paesi a basso reddito e i paesi a reddito medio.

Le grandi differenze di reddito tra i paesi costituiscono una delle più importanti differenze strutturali del modello che possono far vacillare i risultati ottenuti dalla stima del modello stesso. Tuttavia esistono anche altri tipi di differenze strutturali, oltre a quelle relative al reddito pro-capite. Le serie storiche sono limitate nel tempo e questo costituisce una debolezza, tuttavia, i dati di tipo panel non vengono utilizzati in questo studio. Per quel che riguarda le stime dell'equazione della crescita nei tre campioni considerati e utilizzando le tre metodologie proposte, si ha la variabile endogena dei risparmi risulta essere correlata positivamente con l'equazione della crescita. La quota del conto corrente risulta invece meno consistente sebbene presenti l'atteso segno positivo in tutti i casi è significativa da un punto di vista statistico soltanto per i paesi a basso reddito. La variabile del tasso di crescita del lavoro non risulta invece significativa per tutti i campioni considerati. L'effetto del carico militare sulla crescita differisce a seconda del campione di paesi considerati: soltanto i paesi a reddito medio presentano un coefficiente negativo e significativo. L'effetto del reddito pro-capite sulla crescita risulta negativo e non significativo per la ripartizione dei paesi nei due gruppi di reddito (basso e medio), contraddicendo così la teoria del "catch-up" della tecnologia importata. Il coefficiente del deflatore del PIL indica che la spinta alla spesa è più elevata nei paesi

con un livello di ricchezza iniziale maggiore. Complessivamente i risultati ottenuti dall'equazione della crescita sono secondo Galvin deludenti.

L'equazione dei risparmi mostra che generalmente l'impatto della spesa militare non è significativo, tuttavia i segni sono differenti a seconda del campione di paesi considerati. I paesi a basso reddito presentano un coefficiente negativo, mentre i paesi a medio reddito e l'intero campione complessivamente considerato presentano un coefficiente positivo. Tuttavia complessivamente si deduce che le spese per la difesa non spostano risorse dagli investimenti produttivi. L'impatto sui risparmi del tasso di crescita e del rapporto tra il conto corrente e il PIL è positivo e statisticamente significativo per tutti i campioni analizzati. L'inflazione presenta un impatto positivo e altamente significativo sui risparmi che la Galvin, sulla scorta delle spiegazioni introdotte da Sezgin (1991) attribuisce al fatto che si tratta di inflazione inattesa nella maggior parte dei paesi analizzati. Il coefficiente della crescita del prodotto pesato con il prodotto interno lordo pro-capite produce un effetto non significativo sull'equazione dei risparmi in tutti e tre i casi analizzati.

L'equazione della spesa militare è influenzata positivamente dalla spesa dell'anno precedente e per il sottogruppo dei paesi (basso e medio reddito) dai conflitti. Tuttavia la minaccia percepita presenta dei coefficienti non significativi per tutte e tre i campioni stimati. Un altro risultato potrebbe essere ottenuto modificando il modo di stimare la minaccia del carico militare delle nazioni. Conformemente a quanto sostenuta da Dunne e Nokolaidou (2001) e da Deger e Sen (1983), la popolazione non risulta essere una variabile significativa per l'equazione della spesa per la difesa. L'introduzione delle variabili conto corrente e della variabile *dummy* per i paesi produttori di petrolio, produce due risultati differenti nei due sottogruppi analizzati. Per i paesi a basso reddito l'impatto delle risorse petrolifere è positivo, ma esso risulta non significativo per le economie a reddito medio e per il campione di tutti gli stati considerati nel suo insieme. Il conto corrente, pur presentando un coefficiente positivo per i paesi appartenenti ai due gruppi di reddito, risulta essere significativo soltanto per i paesi a reddito medio. Tale situazione viene spiegata dal fatto che i paesi più ricchi possono spendere il loro reddito negli scambi con l'estero e nelle importazioni militari a differenza di quelli più poveri che invece possono avere altre priorità. Il risultato che Galvin sostiene essere il più sorprendente è quello relativo alla non significatività dell'impatto sulla spesa per la difesa del coefficiente del prodotto interno lordo pro-capite. Sebbene l'autrice sostenga che tale risultato possa essere dovuto al fatto che i paesi su cui viene effettuato lo studio possano aver fissato "un livello accettabile di sicurezza", appare una netta contraddizione tra tale spiegazione e quella addotta sopra relativamente all'esplicazione dell'effetto del conto corrente. La stessa autrice fa notare come tale spiegazione appare in contrasto con i cambiamenti a livello mondiale relativi all'acquisizione e al dispiegamento delle risorse per la difesa. Tali risultati secondo la Galvin

possono supportare l'osservazione che la spesa per la difesa in relazione principalmente con la sicurezza e che la spesa militare è distribuita indipendentemente dal reddito. A causa della non significatività dei coefficienti di alcune importanti variabili, il calcolo del moltiplicatore del carico militare non risulta essere valido.

I risultati mostrano che prendendo tutti gli effetti interdipendenti insieme, l'impatto dell'accresciuto carico militare è quello di ridurre il tasso di crescita all'interno dei due gruppi di reddito analizzati. Tuttavia l'impatto è più duro sui paesi a reddito medio; Galvin sostiene che tali paesi con infrastrutture maggiormente sviluppate in termini di mercati e comunicazioni e con la forza lavoro più produttiva, hanno meno da guadagnare dal settore militare. Tale risultato supporta quanto sostenuto da Deger (1986) tuttavia dall'analisi emerge anche un contrasto tra con quanto sostenuto da Deger perché si sostiene che la spesa per la difesa nei paesi in via di sviluppo è determinata anche da fattori strategici e da vincoli economici. Il risultato a cui conduce questo studio relativamente al fatto che il reddito non presenta l'atteso segno positivo sulla spesa per la difesa, induce la Galvin a porsi la domanda dell'efficacia del ripartizione del campione in due sottogruppi (basso e medio reddito).

Klein²⁹³ (2004) si propone di stimare l'effetto della spesa militare sulla crescita in Perù nel periodo 1970-1996. Lo scopo del suo studio è duplice: aggiornare i risultati empirici in Perù e accrescere il numero di contributi alla letteratura che indaga il rapporto tra spese militari e sviluppo economico. Le stime presentate nell'analisi sono basate sul modello domanda-offerta introdotto da Deger e Smith nel 1983 e ulteriormente sviluppato da Deger nel 1986. Il modello stimato da Klein sui dati di cui sopra è il seguente:

$$G = \alpha_0 + \alpha_1 s + \alpha_2 me + \alpha_3 NG + \alpha_4 b + \alpha_5 SHOCKS$$

$$s = \beta_0 + \beta_1 G + \beta_2 ME + \beta_3 b + \beta_4 P$$

$$me = \gamma_0 + \gamma_1 Y + \gamma_2 ME(ECU) + \gamma_3 ME(CHI) + \gamma_4 SUBV$$

dove:

- b = bilancia del conto corrente in percentuale del PIL;
- G = tasso di crescita reale del PIL;
- me = spesa militare in percentuale del Pil;
- $ME(ECU)$ = spesa militare dell'Ecuador;
- $ME(CHI)$ = spesa militare del Cile;
- P = tasso di inflazione;
- s = tasso di risparmio nazionale;

²⁹³ Klein, T., "Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996", *Defence and Peace Economics*, 2004, Vol. 15, N. 3, pp.275-288.

- *SHOCKS* = *dummy* per gli anni di grande disordini macroeconomici;
- *SUBV* = numero annuo degli atti terroristici;
- $Y = \text{PIL}$;
- $\alpha, \beta, \gamma = \text{parametri}$.

Si noti che nell'analisi le lettere minuscole indicano dei rapporti della variabile considerata sul prodotto interno lordo.

Il ricorso a tale modello viene giustificato dal fatto che esso consente di dar conto della serie di complessità e di meccanismi che la relazione tra spesa militare e crescita economica implica. Prima della stima del modello, Klein applica il test di Dickey-Fuller aumentato²⁹⁴ alle variabili del modello stesso. Poiché dai risultati si ha che la radice unitaria è presente nella maggior parte delle serie storiche, Klein ritiene opportuno porre l'intero modello alle differenze prime al fine di ottenere delle variabili stazionarie. Tuttavia a causa del fatto che la stima alle differenze prime fornisce risultati davvero scadenti per l'equazione della crescita²⁹⁵, Klein, sulla scia di quanto fatto da Dunne e Nikolaidou nel 2001, stimano di nuovo il modello prendendo tutte le variabili alle differenze prime, ma lasciando la variabile crescita immutata. Il modello viene stimato con le seguenti metodologie: minimi quadrati ordinari²⁹⁶, 2SLS e 3SLS. I risultati ottenuti con i minimi quadrati ordinari vengono tuttavia riportati dall'autori perché gli consentono una comparazione con le stime effettuate adottando le tecniche a equazioni simultanee. Nell'equazione della spesa per la difesa ci sono solo due variabili significative: il Perù aumenta il carico militare quando la spesa reale per la difesa dell'Ecuador e del Cile aumenta. La minaccia delle attività terroriste non sembra influire molto sulla spesa per la difesa. L'effetto del prodotto interno lordo sul carico militare non è significativo così come non lo è il prodotto interno lordo pro-capite. Le altre due equazioni del modello confermano in massima parte le attese derivanti dal modello stesso. Nell'equazione della crescita tutte le variabili si presentano con il segno atteso. La negatività del segno della variabile conto corrente implica che la crescita è influenzata in maniera positiva dagli afflussi di capitale. Analogamente la crescita è influenzato positivamente dal tasso di risparmio anche se tale variabili non è significativa nella stima effettuato secondo il 2SLS. Il tasso di crescita della popolazione non produce un effetto significativo sulla crescita del PIL. Le stime effettuate con le tre metodologie concludono che l'effetto di crescita del carico militare non è significativamente diverso da zero.

²⁹⁴ Il test di Dickey-Fuller aumentato è un test per una radice unitaria applicato a modelli che utilizzano le serie storiche. Il suo valore è negativo: più tale valore è negativo, più forte è il respingimento dell'ipotesi nulla che vuole che ci sia una radice unitaria a qualche livello di confidenza. L'intuizione alla base di tale test è la seguente: se le serie sono integrate e quindi il livello ritardato delle serie (y_{t-1}) non fornirà informazioni rilevanti nel predire i cambiamenti di y_t oltre a quelle ottenute nei cambiamenti ritardati (Δy_{t-k}), l'ipotesi nulla secondo cui $\gamma = 0$ deve essere accolta.

²⁹⁵ In effetti nessuno dei regressori appare essere significativo.

²⁹⁶ L'utilizzo di tale metodologia, sottolinea Klein, non è corretto in quanto nelle prime due equazioni ci sono dei regressori correlati con i disturbi che quindi forniscono delle stime inconsistenti.

Nell'equazione dei risparmi le tre variabili esplicative risultano fortemente significative. Il carico militare produce un effetto significativo e negativo sui risparmi in tutte e tre le metodologie. Così, sostiene Klein, si conferma che in Perù la spesa militare produce uno spiccato effetto di spiazzamento. Poiché il tasso di risparmio produce un effetto importante sulla crescita, si ha che indirettamente, un incremento del carico militare produce un effetto negativo anche sulla crescita. L'effetto netto del carico militare sulla crescita è rappresentato dalla seguente equazione:

$$dme / dG = (\alpha_2 + \alpha_1\beta_2) / (1 - \alpha_1\beta_1)$$

L'effetto netto derivante dalla stima secondo le tre metodologie applicate è negativo²⁹⁷. Dunque Klein sostiene che una riduzione della spesa militare potrebbe avere un effetto di spinta sulla crescita economica. Nelle conclusioni Klein dice che i risultati devono essere interpretati alla luce di alcune riserve infatti innanzitutto egli mette in luce le debolezze stesse del modello, che pur avendo il pregio di mostrare gli effetti della spesa militare sia dal lato della domanda che da quello dell'offerta, presenta una specificazione *ad hoc* per le equazioni dei risparmi e per quella delle spese militari. Quest'ultima in particolare dovrebbe far subentrare una parte consistente della letteratura su tale soggetto volta a identificare le determinanti della domanda di difesa. Un altro punto debole del modello secondo Klein riguarda la qualità dei dati utilizzati nella stima. In particolare l'autore evidenzia gli effetti che gravi fenomeni di instabilità macroeconomia producono sugli aggregati e sui conti nazionali ed inoltre mostra la tendenza delle autorità a riportare i dati delle spese per la difesa con meno accuratezza, rispetto a quanto avviene invece per le altre tipologie. Altri elementi di debolezza del modello sono rappresentati dall'esiguità del campione considerato e dalla presenza di correlazione seriale che adduce molte difficoltà all'inferenza statistica. Il punto di forza che Klein sottolinea dello studio è quello di fornire dei risultati in linea con quelli ottenuti per studi su singoli paesi e di supportare i risultati ottenuti da Deger e Smith (1983) e da Deger (1986) nei primi studi di tipo *cross-section* in particolare per quanto concerne la deduzione secondo cui una riduzione della spesa per la difesa in Perù implicherebbe un effetto di crescita economica.

3.5.1 Critiche

Il punto di debolezza più importante dei modelli di tipo domanda-offerta è quello di essere costituiti su specificazioni *ad hoc*. Infatti nonostante tali modelli siano estremamente validi per fornire un quadro completo delle relazioni tra spese per la difesa e crescita, prendendo in considerazione sia il lato della domanda sia quello dell'offerta, e nonostante essi forniscano il contesto migliore in cui analizzare le diverse interrelazioni tra le variabili, rimangono deboli, proprio perché non derivano da un quadro teorico specificato, eccetto il caso della specificazione dell'equazione di crescita, ma vengono costituiti sulla base delle specificità presenti in ciascun campione. La mancanza di una

²⁹⁷ La metodologia a equazioni simultanee amplifica tale effetto.

forte specificazione teorica dei modelli rappresenta il limite più importante e decisamente non superabile di tali modelli. Naturalmente, come già accennato, tale punto di debolezza, è allo stesso tempo una forza di tali modelli che riescono in tal modo a dar conto e a mettere in evidenza aspetti estremamente importanti nello studio della relazione tra la spesa per la difesa e lo sviluppo economico, altrimenti impossibili da catturare. Inoltre tali modelli consentono, come evidenziato da Dunne e Nikolaidou (2001), di eliminare i problemi di esogeneità, simultaneità e causalità che spesso influenzano le relazioni tra difesa e crescita quando vengono analizzate con metodologie ad equazioni singole.

Nella rassegna effettuata i modelli si possono distinguere sulla base di alcuni fattori: ve ne sono alcuni che utilizzano dei sistemi a equazioni simultanee composti da quattro equazioni, mentre ve ne sono altri che utilizzano dei sistemi a equazioni simultanee composti da tre sole equazioni. I primi presentano oltre alle tre usuali equazioni (crescita, risparmio e spesa militare) anche l'equazione della bilancia commerciale (Scheetz, 1991; Sezgin, 2001) al fine di tener conto in maniera specifica delle interrelazioni che gli scambi con l'estero e di conseguenza (nella misura in cui questo costituisca un indicatore a tal fine) il grado di apertura dell'economia producono sull'oggetto indagato dall'analisi. In alcuni degli studi che inseriscono l'equazione della bilancia commerciale (come Dunne e Nikolaidou, 2001), tuttavia essa appare essere non significativa. Tale aspetto dunque solleva dei dubbi quanto alla necessità e alla migliore specificazione che possa essere aggiunta nei modelli aggiungendo tale equazione.

Un altro elemento sulla base del quale possono essere suddivisi i vari lavori presentati è quello relativo al campione ed ai relativi dati e metodologie utilizzate. In effetti vi sono studi che si basano su singoli paesi e ne analizzano i dati attraverso diversi anni, altri invece si basano sullo studio di più paesi contemporaneamente.

Uno dei limiti principali presentati dai modelli analizzati nel paragrafo precedente è relativo ai dati: in particolare alla disponibilità e alla qualità dei dati utilizzati per le differenti stime. Le diverse fonti disponibili per ottenere i dati sulle spese militari spesso non risultano essere coerenti tra di loro, creando in tal modo dei problemi relativi alla scelta dei dati stessi che possono influire, in maniera determinante, sui risultati ottenuti. Relativamente ai dati poi c'è il problema dell'accuratezza con cui essi vengono raccolti. Come già evidenziati da Klein (2004), spesso gli stessi Stati sono reticenti a fornire dati dettagliati e precisi relativamente alla difesa. Inoltre, le metodologie di raccolta e di classificazione delle stesse spese militari appaiono essere disomogenee da Paese a Paese. In effetti la ripartizione di tali spese non avviene seguendo un'univoca metodologia, ma vi sono delle differenze dovute all'arbitrarietà delle singole nazioni nell'espletare tale processo.

Alcuni studi (come Scheetz, 1991) utilizzano dati *cross-section* e *time-series* contemporaneamente, altri invece usano solo dati *time series*. I problemi che emergono nella scelta dei dati di tipo *pooling* tuttavia, sono relativi al fatto che essi misurano degli effetti differenti: in particolare, i dati *cross-section* si riferiscono a effetti di lungo periodo, mentre quelli *time series* a quelli di breve periodo²⁹⁸. Klein (2004) critica Scheetz (1991) sostenendo che il periodo analizzato risulta essere troppo breve.

Un elemento riportato in alcuni studi, come quello di Morales-Ramos, che merita di essere evidenziato, è quello dell'utilizzazione delle stime delle componenti di errore al fine di fornire delle analisi maggiormente attendibili in ragione delle attese instabilità dei parametri ottenuti attraverso la semplice stima dei dati di tipo *pooling*. In effetti, il fatto che le tecniche di stima utilizzate siano molto sensibili alla specificazione dell'errore, rende tale procedimento estremamente importante al fine di fornire dei risultati maggiormente attinenti alla realtà. Un'ulteriore caratteristica presente nella ricerca di Morales-Ramos e anche di altri autori riguarda l'utilizzazione della crescita della popolazione quali *proxy* della variazione del lavoro (dL/L). Tale approssimazione tuttavia presenta degli inconvenienti nella misura in cui un incremento (o decremento della popolazione) non rappresenti un corrispondente incremento (o decremento) della forza lavoro.

Un altro punto debole presente in alcuni dei modelli analizzati è relativo al modo in cui sono individuate le determinanti delle spese militari, ignorando in larga misura la vasta gamma di letteratura che si è concentrata su tale argomento. Esse vengono, invece individuate in quegli studi che si addentrano sull'argomento, in maniera piuttosto arbitraria. Tale mancanza può essere ricondotta al problema della formulazione *ad hoc* comune alla formulazione dei modelli a equazioni simultanee.

Infine tali modelli sono stati criticati in letteratura per l'arbitrarietà nella scelta e nell'utilizzo delle differenti variabili *dummy*.

²⁹⁸ Dunne, J.P., Nikolaidou, E. e R. Smith, 2002, "Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies", *The South African Journal of Economics*, Vol. 70, n.5.

4 I modelli dal lato della domanda

Generalmente tali modelli che prendono in considerazione il solo lato della domanda, pur presentando dei limiti dovuti alla incompletezza nel tenere in considerazione la realtà che si spingono a esaminare, presentano il pregio di scomporre e analizzare alla luce di un determinato quadro teorico l'impatto dell'effetto di spiazzamento prodotto dalle spese budgetarie relative alla difesa sugli investimenti (o sui consumi o sui risparmi). Mostrano altresì l'effetto di spiazzamento su altre variabili quali le esportazioni, l'educazione e la sanità. Tali modelli comunemente chiamati "modelli keynesiani" o dal "lato della domanda" si basano su una equazione di equilibrio del reddito nazionale di tipo keynesiano. Di norma tali modelli postulano, per costruzione, un impatto negativo, attraverso il moltiplicatore, del carico militare sulla domanda²⁹⁹. Essi si svilupparono a partire dal lavoro di Smith (1977, 1980). Successivamente numerosi studiosi si sono cimentati con l'implementazione di tali modelli; tra essi vi furono Lim (1983), Faini, Annez e Taylor (1984), Rasler e Thompson (1988), Stewart (1991), Chletsos e Kollias³⁰⁰ (1995), Gold (1997), Pieroni, D'Agostino e Lorusso (2008) e Pieroni (2009).

4.1 Smith, Rasler e Thompson e Gold

Smith (1977³⁰¹,) propone un modello che egli stesso definisce marxista, tuttavia per compiere l'analisi empirica prende in prestito le categorie keynesiane. Tale modello sarà presentato nella parte della tesi consacrata allo studio dell'approccio marxista alle spese militari. In questo contesto comunque si vuole soltanto mostrare uno dei punti di contatto di una parte dell'analisi marxista e quella keynesiana nell'approccio alle spese militari: essa è considerata come elemento capace di dare risposta alla carenza della domanda effettiva che affligge il sistema capitalistico.

Smith (1980³⁰²) si propone, nel suo *paper*, "*Military Expenditure and Investment in OECD Countries, 1954-1973*", di testare l'ipotesi che la riduzione degli investimenti abbia rappresentato il maggior costo opportunità della spesa militare nel periodo post- bellico.

Egli parte dunque dalla seguente identità della contabilità nazionale:

$$Q - W = Y = C + I + M + B$$

²⁹⁹ Herrera, R. (1996).

³⁰⁰ Chletsos, M., e C. Kollias, (1995), "Defence Spending and Growth in Greece 1974-90: Some Preliminary Econometric Results", *Applied Economics*, Vol. 27, 883-890.

³⁰¹ Smith, R., (1977), "Military Expenditures and Capitalism", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 1, N. 1, pp. 61-76.

³⁰² Smith, R., (1980), "Military Expenditure and Investment in OECD Countries, 1954-1973", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 4, pp. 19-32.

dove:

- $Q = output$ potenziale;
- $Y = output$ reale;
- $W =$ scarto tra $output$ reale e potenziale;
- $C =$ consumo;
- $I =$ investimento;
- $M =$ spese militari;
- $B =$ bilancia dei pagamenti correnti.

Smith (1980) divide ambo le parti per Q e indica con le lettere minuscole il rapporto tra le variabili in oggetto e il reddito potenziale. Attraverso le opportune manipolazioni, si ottiene:

$$i = 1 - w - c - m - b$$

Poiché Smith (1980) ritiene che la parte del consumo nel reddito potenziale diminuisca con il tasso di disoccupazione (u) e con il tasso di crescita del reddito reale (g), si ha:

$$c = \alpha_0 - \alpha_1 u - \alpha_2 g$$

e di conseguenza:

$$i = (1 - \alpha_0) + \alpha_1 u + \alpha_2 g - m - (w + b)$$

ipotizzando che $(w+b)$, che riflette l'equilibrio tra la domanda domestica e l'offerta potenziale, sia direttamente in relazione con il tasso di disoccupazione si ha:

$$(w + b) = \beta u$$

e quindi si ottiene l'equazione che è stata inizialmente utilizzata al fine di compiere le stime:

$$i = (1 - \alpha_0) - (\beta - \alpha_1)u + \alpha_2 g - m$$

L'ipotesi di partenza che Smith si propone di testare attraverso le analisi empiriche è che esiste un *trade-off* tra la quota delle spese militari e gli investimenti. In particolare egli ipotizza che il coefficiente della spesa militare sia significativamente minore di zero e non significativamente diverso da -1 . La procedura adottata ai fini della specificazione del/i modello/i da applicare si compone dei tre seguenti stadi:

1. mantenere il semplice modello di base piuttosto che modificarlo e ampliarlo rendendolo più sofisticato con l'ulteriore specificazione teorica;
2. decidere se i dati debbano essere trattati come *time series*, *cross-section* o *pooling*.
3. attenuare le assunzioni sulla dinamica e sulla struttura della covarianza degli errori.

Smith decide di non usare un sistema a equazioni simultanee per la stima perché, i dati non sembrano essere sensibili al trattamento in simultanea. Egli si propone di stimare dunque delle equazioni *time series*, *cross-section* e *pooling*. A causa dell'eccessiva complessità dei fattori che dovrebbero essere presi in considerazione, e della loro eterogeneità da paese a paese, le variazioni

politiche e gli aggiustamenti di breve periodo non sono presi in considerazione all'interno delle equazioni da stimare. Approssimando tali effetti con una variabile z e ignorando gli effetti di crescita e di utilizzazione, l'equazione in serie storiche è:

$$i_j = \alpha - m_j + \beta z_j + e_j$$

sebbene all'interno di un paese vi sia un'ulteriore relazione che lega m a z :

$$z_j = \gamma_j + \delta_j m_j + u_j$$

La stima del coefficiente della spesa militare ottenuto dalla regressione sulle serie storiche sarà quindi $\beta\delta_j - 1$.

Se nel breve periodo z è indipendente dalla spesa militare, nel lungo periodo il valore atteso di δ_j sarà zero, le stime *cross-section* saranno corrette e il valore medio del coefficiente delle spese militari nelle serie storiche sarà -1 . Tuttavia la correlazione tra m e z per particolari paesi provocherà, nel caso delle serie storiche, una dispersione del coefficiente delle spese militari più grande rispetto a quella che si ha nelle stime *cross-section*. La cosa importante a livello teorico in questo caso è che la media dei coefficienti nelle serie storiche sia prossima a -1 .

Si ricordi che nella stima sono utilizzati i rapporti degli investimenti e delle spese militare sull'output potenziale. Smith rende evidente come l'utilizzo del prodotto potenziale contribuisca a ridurre l'eteroschedasticità e la correlazione spuria, rendendo altresì comparabili i risultati tra i diversi paesi. Inoltre egli rileva che l'utilizzo del prodotto potenziale anziché di quello reale, riduce i problemi di simultaneità dovuti al fatto che il prodotto reale è sensibile al grado di utilizzazione.

Le principali variabili usate nelle stime sono le seguenti:

- i = la quota della formazione del capitale fisso domestico sull'*output* potenziale;
- m = la quota della spesa militare sull'*output* potenziale;
- u = il tasso di disoccupazione;
- g = tasso di crescita del prodotto interno lordo reale.

Smith continua la sua ricerca dividendola in due sezioni: la prima presenta i modelli *cross-section* e la seconda quelli a serie storiche.

Nella sezione dei modelli *cross-section* egli parte dal seguente modello di base:

$$i_{jt} = f(m_{jt}, g_{jt}, u_{jt})$$

dove:

- il pedice "j" indica il paese;
- il pedice "t" indica l'anno;
- i = l'investimento lordo sull'*output* potenziale;
- m = la quota di spesa militare sull'*output* potenziale;
- g = il tasso di crescita del prodotto interno lordo;

- u = il tasso di disoccupazione.

L'ipotesi base è che ci sia una diversa relazione tra i paesi per ogni anno per cui il modello da stimare diviene il seguente:

$$i_{jt} = \alpha_t + \beta_t m_{jt} + \gamma_t g_{jt} + \delta_t u_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

Dall'analisi empirica condotta su quattordici più grandi paesi OCSE per il periodo 1954-1973, emerge che tale modello supporta l'ipotesi che la spesa militare produca un effetto negativo nel periodo, sebbene i coefficienti meno significativi appaiano per il periodo iniziale, quando gli effetti di squilibrio è probabile siano stati più importanti.

Data l'ipotesi di *trade-off*, Smith (1980) effettua una seconda restrizione al modello, ipotizzando che β_t sia pari a -1 per ogni t . Ne deriva:

$$i_{jt} + \beta_t m_{jt} = \alpha_t + \gamma_t g_{jt} + \delta_t u_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

Anche in tal caso, dalla applicazione empirica del modello appare confermata l'ipotesi di *trade-off*. Smith (1980) sottolinea che in tale specificazione del modello emergono due punti: innanzitutto è necessaria l'ipotesi di omoschedasticità e in secondo luogo vi è un problema di scelta del livello di significatività del test. La scelta dovrebbe essere effettuata sulla base dei costi relativi derivanti dalla decisione di utilizzare dati di tipo *pooling*, che incrementano l'efficienza della struttura del modello e donano un quadro più esaustivo della realtà rispetto a numerosi studi di tipo *time series* o *cross-section*. Egli evidenzia che nei dati di tipo *pooling* l'assunzione di normalità sembra non essere così plausibile, come negli altri casi.

Smith (1980) considera altri due casi: in un primo testa l'ipotesi che l'inclinazione dei coefficienti sia costante nel periodo, per cui il modello diviene il seguente:

$$i_{jt} = \alpha_t + \beta m_{jt} + \gamma g_{jt} + \delta u_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

In un secondo caso invece ipotizza che sia l'intercetta che l'inclinazione dei coefficienti siano costanti, per cui il modello diviene di tipo *pooling* e assume la seguente forma:

$$i_{jt} = \alpha + \beta m_{jt} + \gamma g_{jt} + \delta u_{jt} + \varepsilon_{jt}$$

Il test di entrambe le ipotesi è rigettato sebbene entrambe forniscano la stima del coefficiente di m prossima a -1 .

Nella seconda delle due sezioni Smith (1980) prende in considerazione le serie storiche. I modelli in serie storiche che si propone di stimare e corrispondenti, rispettivamente, a quelli *cross-section* visti sopra sono i seguenti:

$$i_{jt} = \alpha_t + \beta_t m_{jt} + \gamma_t g_{jt} + \delta_t u_{jt}$$

$$i_{jt} + \beta_t m_{jt} = \alpha_t + \gamma_t g_{jt} + \delta_t u_{jt}$$

$$i_{jt} = \alpha_t + \beta m_{jt} + \gamma g_{jt} + \delta u_{jt}$$

$$i_{jt} = \alpha + \beta m_{jt} + \gamma g_{jt} + \delta u_{jt}$$

Le restrizioni poste al modello a partire dal secondo considerato sono respinte. Inoltre emerge che il modello in serie storiche senza restrizioni approssima molto meglio del modello *cross-section* senza restrizioni, la realtà testata. A seguito di alcuni test Smith (1980) sostiene che le equazioni sono caratterizzate da una cattiva specificazione della dinamica. Il modo migliore per tenere in considerazione gli effetti dinamici è quello di assumere un processo di aggiustamento parziale, al fine di includere una variabile dipendente ritardata temporalmente e per tener conto della correlazione seriale del primo ordine. L'analisi dei risultati mostra che nel breve periodo, la disoccupazione non rappresenta un indicatore capace di dar conto dell'eccesso di domanda. Per tale ragione, assumendo che w e b dipendano entrambi dalla disoccupazione, si include direttamente nel modello la variabile $x = (w + b)$. L'utilizzazione di w e di b separatamente produce un piccolissimo impatto sui risultati. La specificazione del modello diviene la seguente:

$$i = \beta_0 + \beta_1 m + \beta_2 g + \beta_3 u + \beta_4 x + \beta_5 i_{-1} + \varepsilon$$

$$\varepsilon = \rho \varepsilon_{-1} + v$$

Questo modello è stimato con la procedura di Cochrane-Orcutt per ogni paese. I parametri d'interesse sono β_1 che rappresenta gli effetti di breve periodo della spesa militare e $\theta = \beta_1 / (1 - \beta_5)$. In conclusione Smith (1980) sostiene che dall'analisi emerge l'esistenza di un *trade-off* negativo tra spese militari e investimento indipendentemente dal fatto che si valutino tali relazioni utilizzando dati in serie storiche, *cross-section* o di tipo *pooling* e dalle ipotesi effettuate relativamente alla struttura stocastica.

Rasler e Thompson (1988³⁰³), partono dalla constatazione che uno dei fattori utilizzati per spiegare il relativo declino dei cosiddetti sistemi *leaders* è costituito dall'elevata spesa militare. Essi ritengono che un elevato carico di difesa "possa essere raggiunto a spese dell'investimento, della formazione di capitale e della crescita economica futura."³⁰⁴ Evitando alti carichi di difesa i paesi rivali possono migliorare la loro posizione economica mentre quella dei sistemi *leaders* è in decadimento. Essi nella loro analisi, partendo dagli studi di Smith (1977), prendono in considerazione la Gran Bretagna, gli Stati Uniti molte altre importanti potenze. Dall'analisi longitudinale emerge che solo per la Francia e per gli Stati Uniti, rispettivamente nei periodi 1872-1913 e 1946-1978, esiste un *trade-off* tra carico della difesa e investimento. Essi, dunque, concludono che tale *trade-off* non è l'effetto prevalente cui si assiste. Il *trade-off* riscontrato nei due casi di Francia e Stati Uniti può,

³⁰³ Rasler, K., W.R. Thompson, (1988), "Defense Burdens, Capital Formation, and Economic Growth: The Systemic Leader Case", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 32, No. 1 (Mar., 1988), pp. 61-86.

³⁰⁴ Rasler e Thompson (1988), p. 61.

quindi essere individuato come un caso particolare che può invece non essere rinvenuto nel caso di decadenza di altri sistemi *leaders*. Il *trade-off* può, dunque, fornire la spiegazione di alcuni casi di decadenza, ma non rappresenta tutti i casi di decadimento della *leadership*.

Gold (1997³⁰⁵) rivede il modello presentato da Smith e le conclusioni cui quest'ultimo era pervenuto. Utilizzando delle tecniche di stima di un modello a un'unica equazione e delle tecniche di cointegrazione, Gold perviene alla conclusione che non esistano effetti di *trade-off* tra spesa militare e investimento nel lungo periodo, mentre ne emergono nel breve periodo sui dati degli Stati Uniti per il periodo successivo alla seconda guerra mondiale. Tuttavia tali effetti emergono per il solo periodo 1949-1971, in corrispondenza della forte espansione e contrazione del prodotto militare a seguito delle guerre del Vietnam e di Corea. Inoltre, sono utilizzate delle tecniche di cointegrazione per identificare i possibili effetti di *trade-off* di lungo periodo. I risultati empirici giungono a quattro conclusioni principali: in primo luogo, come già rilevato, non sembra esserci *trade-off* di lungo periodo tra le spese militari e la spesa totale per gli investimenti; secondariamente, l'effetto di *trade-off* è limitato agli Stati Uniti per il solo periodo compreso tra il 1949 e il 1971. In terzo luogo, l'assenza di un *trade-off* di lungo periodo conduce l'autore a ritenere che il costo opportunità associato alla spesa militare, in termini di formazione del capitale fisico futuro, sia stato probabilmente relativamente modesto. Infine i risultati enunciati in precedenza spingono Gold (1997) a dedurre che ci sia un *trade-off* di lungo periodo tra spesa militare e consumo. Quando entrambi sono misurati in rapporto al prodotto nazionale lordo e quando la quota del consumo è presa come residuale dal *trend* temporale, si trova un vettore che cointegra e che permette la stima di un'equazione che contenga sia una relazione di lungo periodo tra i due, sia un meccanismo di correzione dell'errore per aggiustarsi verso l'equilibrio. Il lavoro di Gold (1997) conferma quanto sostenuto nei precedenti studi da Boueldin³⁰⁶ (1973) e da Eldestein³⁰⁷ (1990) relativamente all'esistenza di un *trade-off* tra spese militari e consumo. In particolare Eldestein (1990) prende in considerazione gli USA.

4.1.1 Critiche

Uno dei punti deboli che caratterizza i modelli di stampo keynesiano è quello di prendere in considerazione il solo lato della domanda. In tale maniera vengono a perdersi tutte quelle serie di informazioni che invece, l'utilizzazione della funzione di offerta potrebbe fornire, al fine di analizzare l'impatto della spesa per la difesa sull'investimento o sul consumo.

³⁰⁵ Gold, D., (1997), "Evaluating the trade-off between military spending and investment in the United States", *Defence and Peace Economics*, 8, 251-266.

³⁰⁶ Boulding, K., (1973), "The impact of the defense industry on the structure of the American Economy", *The Economic Consequences of Reduced Military Spending*, ed., B. Udis. Lexington, MA: Lexington Books, 225-252.

³⁰⁷ Eldestein, M., (1990), "What price cold war?", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, N. 4, pp. 421-437.

Come sottolineato da Herrera (1996), tali modelli presentano una serie di limiti che li rendono di difficile applicabilità empirica al fine di valutare gli effetti delle spese militari sulla crescita.

Innanzitutto non vi è una distinzione teorica netta tra gli impatti di lungo e di breve periodo quando invece questo sarebbe veramente necessario in virtù del fatto che nel lungo periodo le contrazioni dell'investimento hanno delle implicazioni completamente differenti rispetto a quelle del consumo. Le prime infatti rappresentano delle contrazioni di componenti produttive mentre le seconde sono delle diminuzioni di componenti improduttive.

Le conclusioni cui alcuni modelli pervengono nella distinzione tra breve e lungo periodo sembrano essere piuttosto azzardate in quanto esse non si fondano su delle metodologie analitiche in grado di poter effettuare una distinzione rigorosa tra breve e lungo periodo.

Herrera (1996) evidenzia inoltre come tali modelli “non approfondiscano a sufficienza, [...], le ipotesi relative all'arbitraggio delle finanze pubbliche conseguenti a un accrescimento del carico militare”³⁰⁸. Un altro punto debole di questi modelli è quello di non caratterizzare la natura specifica e atipica delle spese militari che presentano delle relazioni più complesse con il resto dell'economia.

Un'ulteriore critica riguarda il fatto che per la loro struttura non possono essere definiti come modelli di tipo dinamico.

4.2 Lim

David Lim (1983³⁰⁹) effettua la sua ricerca con lo scopo di riesaminare le relazioni tra difesa e crescita per un campione di cinquantaquattro paesi in via di sviluppo, per il periodo 1965-1973, all'interno di un quadro teorico esplicito. Egli prende in considerazione l'equazione della crescita centrata sul capitale del modello Harrod-Domar nella sua forma generale:

$$Y_g = f(IOCR, I/Y)$$

dove:

- Y_g = tasso di crescita del prodotto interno lordo reale;
- $IOCR$ = rapporto incrementale tra prodotto e capitale;
- I/Y = rapporto tra l'investimento lordo domestico e il prodotto interno lordo.

Tradizionalmente si ritiene che dato un certo *surplus* della produzione sul consumo, la spesa per la difesa deva le risorse degli investimenti, ostacolando in tal modo la crescita economica. In un modello di economia chiusa di tipo Harrod-Domar, quindi, un incremento della spesa per la difesa

³⁰⁸ Herrera (1996), pp. 174.

³⁰⁹ Lim D., (1983), “Another look at growth and defense in less developed countries”, *Economic Development and Cultural Change*, 31, 377-384.

sul prodotto interno lordo determina una diminuzione degli investimenti sul prodotto interno lordo e dato un certo livello dello *IOCR*, si ha un tasso di crescita del prodotto più piccolo. Il *trade-off* tra la spesa per la difesa e l'investimento è rappresentato da:

$$I/Y = f(D/Y)$$

dove:

- D/Y = spesa per la difesa sul prodotto interno lordo.

L'attesa è che I/Y e D/Y siano correlati in maniera negativa. L'assenza di una relazione negativa tra le due variabili potrebbe essere dovuta, secondo Lim, all'afflusso di capitale estero che consentirebbe a entrambe di aumentare allo stesso tempo. Dunque, la mancanza di una relazione negativa, di per sé, non dimostra che la spesa per la difesa non sia in competizione per le scarse risorse domestiche con la spesa per l'investimento. Al fine di isolare l'effetto della spesa per la difesa sulla crescita economica, Lim, incorpora nel modello gli afflussi di capitale estero, quindi la nuova equazione diviene:

$$I/Y = f(D/Y, F/Y)$$

dove:

- F/Y = rapporto tra il flusso di capitale estero e il prodotto interno lordo.

Dato un certo livello di D/Y , un incremento di F/Y provocherà un aumento di I/Y , dunque le due variabili sono legate da una relazione positiva come ipotizzato. Sostituendo quest'ultima equazione in quella precedente si ottiene:

$$Y_g = f(IOCR, D/Y, F/Y)$$

dove ci si attende che Y_g sia collegato positivamente a F/Y e negativamente a D/Y .

Le equazioni che devono, quindi essere stimate, sono le seguenti:

$$Y_g = f(IOCR, D/Y, F/Y)$$

e

$$Y_g = f(IOCR, D/GE, F/S)$$

dove:

- F/S = rapporto tra il deficit del conto corrente e il risparmio nazionale lordo.

Lim sostiene che F/S sia da preferire a F/Y perché mostra in maniera più diretta l'impatto delle differenti fonti di risorse sull'investimento e sulla spesa per la difesa. Le spese per la difesa sulla spesa totale corrente e capitale del governo (D/GE) è usata come una misura alternativa rispetto a D/Y perché fornisce una misura diretta dello sforzo per la difesa. Il tasso di crescita medio annuo del prodotto interno lordo per il periodo 1965-73, Y_g , è calcolato attraverso una regressione sulla base del metodo dei minimi quadrati. La variabile *IOCR* è per il periodo 1968-73. I valori di D/Y , D/GE

e F/S sono ottenuti facendo una media delle cifre per il 1965, 1970 e 1973. Le due ultime equazioni sono stimate attraverso la metodologia dei minimi quadrati ordinari su di un gruppo di sei differenti gruppi di paesi in via di sviluppo. Lim conclude che la spesa per la difesa produce un effetto negativo sulla crescita economica. Anche la variabile $IOCR$ presenta il segno positivo com'era atteso e statisticamente significativo. Le conclusioni a cui perviene Lim sono dunque diametralmente opposte rispetto a quelle ottenute da Benoit relativamente alla crescita economica nei paesi in via di sviluppo. Altri autori cercheranno di studiare e testare a livello empirico, all'interno di un quadro economico keyneso - strutturalista l'effetto della spesa per la difesa sulla crescita economica, tra questi saranno valutati nel prossimo paragrafo gli apporti del modello FAANTA e quelli di Stewart.

4.2.1 Critiche

Il modello di Lim, come quelli appena precedenti non consente di effettuare una distinzione tra lungo e breve periodo, che sarebbe invece di estrema importanza al fine della valutazione delle relazioni tra la spesa per la difesa e la crescita.

Inoltre, basandosi sul modello di tipo Harrod-Domar risente dei limiti che presenta quest'ultimo. In particolare relativamente alle ipotesi alla base del modello si pongono dei seri dubbi. La crescita è spiegata solo dal livello dell'output.

In tale modello vengono completamente ignorati gli effetti di ricaduta tecnologica derivanti dalla spesa per la difesa. Non sono, quindi, affatto presi in considerazione gli effetti di *spin-off* della spesa per la difesa sul progresso tecnologico che a sua volta implica un miglioramento dal punto di vista dell'efficienza, nell'utilizzo dell'investimento che determina a sua volta un incremento nella crescita dell'economia. Questa critica lascia presagire, quali vie per risolvere tale problema, sia quella dell'approccio neoclassico, delineata nella prima parte di questa tesi, sia quella del ricorso a modelli a equazioni simultanee.

Anche il modello di Lim non sembra cogliere appieno le relazioni complesse che le spese militari hanno con il resto dell'economia.

4.3 Faini, Annez e Taylor e Stewart

Faini, Annez e Taylor (1984³¹⁰) si propongono, all'interno di un quadro macro economico keyneso - strutturalista³¹¹, di dimostrare, con la loro ricerca, che tra i paesi, un carico di difesa maggiore è

³¹⁰ Faini, R., P. Annez e L. Taylor, (1984), "Defence spending, Economic Structure and Growth: Evidence Among Countries and Over Time", *Economic Development and Cultural Change*, 32 (3), 487-498.

³¹¹ Herrera, R. (1996).

associato con una crescita più lenta. In particolare, stimando una regressione su sessantanove paesi per il periodo 1952-70, si ottiene che un incremento del 10% del carico della difesa sul prodotto interno lordo conduce a una riduzione della crescita annuale dello 0.13%. Tale riduzione dunque secondo gli autori è tutt'altro che di poco conto. Oltre alla diminuzione del tasso di crescita dell'economia, un incremento del carico militare produce degli altri effetti macroeconomici: per lo stesso campione e per lo stesso periodo, si ha che un aumento delle spese militari è associato a quote più basse d'investimento e risparmio sul prodotto interno lordo. Inoltre una crescita delle spese militari determina anche un più elevato carico fiscale e uno spostamento dell'attività economica dal settore agricolo a quello manifatturiero. Dalla stima econometrica si ha che l'ordine di grandezza con cui la spesa per la difesa rimpiazza gli investimenti è coerente con le riduzioni del tasso di crescita viste sopra.

Di seguito verrà proposto il modello di FAANTA proposto dagli autori e attraverso il quale essi arrivano ai risultati di cui sopra (Faini, Annez e Taylor, 1984).

Essi partono dalle due seguenti identità della contabilità nazionale:

$$Y = C + I + G + E - M$$

e

$$S = Y - C$$

dove:

- Y = reddito (Pil);
- C = consumo;
- I = investimento;
- E = esportazioni;
- M = importazioni;
- S = risparmi;
- G = spesa militare e altre spese pubbliche³¹².

La funzione dei risparmi e delle importazioni assumono, rispettivamente, le seguenti forme:

$$S = sY$$

e

$$M = m_1Y + m_2(I + G)$$

Gli autori precisano che l'assunzione di un uguale coefficiente marginale per le importazioni e per le spese militari e le altre spese pubbliche, possa essere facilmente rimossa.

³¹² Per il momento gli autori assumono che le altre spese pubbliche siano pari a zero.

Gli autori assumono inoltre che vi sia un livello di produzione (Pil) di piena capacità (Y^*) che possa essere collegato allo *stock* di capitale esistente. Essi quindi definiscono il tasso di utilizzazione relativa (u), come:

$$u = (Y^* - Y) / K$$

dove:

- K = *stock* di capitale.

Essi assumono che l'investimento pubblico e privato rispondano al livello di capacità di utilizzazione. Tuttavia nei paesi in via di sviluppo l'investimento potrebbe essere ristretto dalla capacità di assorbimento³¹³, per tale ragione essi propongono un'equazione del limite della capacità di assorbimento che assume la seguente forma:

$$v = v[(I + G) / K, Y / K, (E - M) / K, G_{-1} / Y_{-1}, POP]$$

dove:

- G_{-1} / Y_{-1} = effetto di crescita della produttività della spesa militare ritardata di un periodo;
- POP = popolazione

Un più grande valore di v indica che la formazione del capitale è più difficoltosa. Un più alto livello della domanda di investimenti, della spesa per la difesa o del prodotto (relativamente allo stock di capitale) determinerà una pressione sull'offerta disponibile di capitale, lavoro qualificato e scambi con l'estero. Una maggiore disponibilità di scambi ($E - M$) produrrà invece l'effetto opposto.

La funzione della domanda d'investimento è:

$$I / K = f(u, v)$$

con $f_u < 0$ e $f_v < 0$.

La derivata parziale f_v è negativa perché mostra i limiti della capacità di assorbimento. La derivata parziale f_u è negativa perché gli autori ritengono che un elevato tasso di capacità inutilizzata scoraggi gli investimenti. Un'eccezione viene riscontrata nei casi in cui l'economia presenti i cosiddetti "colli di bottiglia" per cui un incremento dello sforzo d'investimento può dare il via all'utilizzazione della capacità. Gli autori evidenziano l'importanza di tale fenomeno nei paesi in via di sviluppo. In tali casi allora la derivata parziale f_u può essere positiva.

Nel breve periodo, quando K e G_{-1} sono dati, gli effetti della spesa per la difesa sul modello sono i seguenti rappresentati dalla seguente equazione in forma ridotta:

$$\alpha Y = \beta(I + G) + E$$

dove:

³¹³ Gli autori considerano che essa sia rappresentata dalla capacità dell'economia di mettere insieme lavoratori qualificati, management e tutta quella serie di elementi necessari al fine di porre in essere un progetto d'investimento.

- $\alpha = s + m_1$
- $\beta = 1 - m_2$

Al fine di analizzare gli effetti della spesa per la difesa, gli autori differenziano l'equazione u attraverso αY , tenendo fissi K ed E . Risolvendo per il cambiamento nel prodotto si ottiene:

$$\alpha dY = (\beta / \xi) dg$$

dove:

- $\xi = \alpha[1 - v_1 + v_3 m_2] - \beta[f_v(v_2 + v_3 m_1) - f_u]$;
- $1 - v_1 + v_3 m_2 =$ risparmi;
- $f_v(v_2 + v_3 m_1) - f_u =$ investimenti.

La condizione di stabilità macro-economica è che i risparmi eccedano gli investimenti. Quando questo avviene, si ha che un incremento nella spesa militare stimola gli investimenti.

Per quel che riguarda gli investimenti, la soluzione del modello è la seguente:

$$dI = \frac{\alpha[v_1 - v_3 m_2] + \beta[f_v(v_2 - v_3 m_1) - f_u]}{\xi} dG$$

ad eccezione di $f_v(v_2 - v_3 m_1)$, al numeratore, tutti i termini sono positivi.

$f_v(v_2 - v_3 m_1)$ misura la pressione crescente dei limiti della capacità di assorbimento che derivano da un incremento del prodotto. Se essa è abbastanza grande, allora si ha che dI/dG è negativo e così un incremento nella spesa militare determina una riduzione della crescita. Tale effetto sembrerebbe, secondo Faini, Annez e Taylor (1984), più forte nei paesi in via di sviluppo che nelle economie industrializzate. L'equazione precedente viene riformulata ai fini delle esigenze dei test econometrici, in termini di tassi di crescita e in quote sul prodotto interno lordo. Inoltre essa viene a comprendere anche gli effetti di crescita delle esportazioni e della produttività. Essi definiscono una variabile idonea come il tasso di crescita e a ; dove:

- $a =$ carico relativo di difesa (G/Y)

L'equazione riformulata del modello da stimare diviene dunque la seguente:

$$Y' = g_0 + g_1 E' + g_2 P' + g_3 \Delta_a + g_4 \Delta F + g_5 K' + g_6 (Y/P) + \varepsilon$$

dove:

- $Y' =$ tasso di crescita del prodotto interno lordo ($Y_{t+1} - Y_t$);
- $E' =$ tasso di crescita delle esportazioni;
- $P' =$ tasso di crescita della popolazione
- $\Delta_a =$ cambiamento nel rapporto della spesa per le armi sul Pil ($a_{t+1} - a_t$);
- $\Delta F =$ cambiamento nei flussi di capitale dall'estero;

- K' = tasso di crescita dello stock di capitale di un paese;
- Y/P = prodotto interno lordo pro-capite;
- ε = termine di errore stocastico.

L'analisi empirica è condotta utilizzando i dati annuali di un campione di paesi suddivisi secondo le zone di appartenenza e la metodologia dei minimi quadrati ordinari a effetti fissi. In primo luogo appare un segno negativo per il coefficiente del cambiamento nel carico della difesa. Dunque, fatta eccezione per i paesi sviluppati, la spesa militare produce un impatto negativo sul tasso di crescita. Tale risultato è valido per tutte le regioni ad esclusione di quelle asiatiche. L'incremento delle esportazioni produce un impatto positivo sulla crescita economica, come anche la crescita della popolazione (ad eccezione dell'Africa). L'afflusso di capitale sembra determinare un incremento della crescita in America Latina, ma non nei rimanenti paesi in via di sviluppo. Dopo questi primi test, Faini, Annez e Taylor (1984) cercano di evidenziare altri possibili effetti della spesa per la difesa sull'economia. In particolare essi propongono una specificazione non lineare del modello. L'equazione che essi decidono di stimare è la seguente:

$$X = h_0 + h_1 \log(Y/P) + h_2 \{\log(Y/P)\}^2 + h_3 \log(P) + h_4 \{\log(P)\}^2 + h_5 F + h_6 a + dummy + \varepsilon$$

dove:

- X = variabile dipendente che si vuole testare;
- Y/P = prodotto interno lordo pro-capite;
- P = popolazione;
- F = afflussi di capitale dall'estero;
- a = quota della spesa per le armi sul prodotto interno lordo;
- ε = termine di errore.

Gli autori utilizzano la stima del modello a effetti fissi che include singoli termini di intercetta per ogni paese, in quanto il test statistico comunemente utilizzato, di solito induce a rigettare l'ipotesi nulla di una comune intercetta.

Dai risultati emerge che un incremento dell'1% del carico della difesa induce una riduzione di 0,23 punti percentuali nella quota d'investimenti sul Pil. Tale risultato è coerente con l'ipotesi secondo la quale la spesa militare spiazzerebbe almeno in maniera parziale gli investimenti, determinando così un rallentamento della crescita. Gli altri coefficienti presentati mostrano che un incremento del carico della difesa produce un impatto piccolo, ma significativo sulle importazioni e produce altresì, come anticipato sopra, uno spostamento dell'attività economica dal settore agricolo a quello industriale. Gli autori sostengono che un passaggio dal settore dei servizi a quello industriale potrebbe provocare un miglioramento dell'economia, riducendo la disoccupazione e delle attività economiche socialmente improduttive. Tuttavia, essi evidenziano, che la spesa militare non produce

questo genere di effetti, provocando invece una riduzione della quota del settore agricolo sul prodotto interno lordo. Tale effetto a sua volta viene giudicato in maniera negativa in quanto esso si risolve in una diminuzione nella produzione di cibi, determinando in tal modo una perdita sociale. A questo punto gli autori indicano, quale mezzo per indagare lo spostamento tra i due settori un'analisi di tipo *input-output*. Un ulteriore risultato derivante dall'analisi empirica riguarda il carico fiscale che aumenta all'incrementare delle spese per la difesa.

Faini Annez e Taylor indicano anche una serie d'implicazioni derivanti dalla loro analisi *cross-country* e soprattutto ritengono che le politiche debbano essere formulate sulla base delle ricerche effettuate. Proprio per tale ragione, essi sostengono che non c'è alcun supporto della tesi secondo cui delle elevate spese militari comporterebbero un'elevata crescita economica. Essi, dunque, concludono che, salvo il caso dei paesi sviluppati, un incremento di tali spese, implica dei costi elevati per gli investimenti futuri, un decremento del tasso di crescita e ritarda l'offerta agricola.

Stewart (1991³¹⁴) critica le conclusioni a cui pervengono Faini Annez e Taylor (1984) dicendo che essi hanno o mal espresso il modello, oppure hanno male interpretato i risultati ottenuti, egli sostiene inoltre che ci sono dei seri problemi nell'analisi e nel modello. Egli propone una riformulazione di matrice keynesiana del modello stesso per tener conto delle specifiche caratteristiche strutturali. Un'altra peculiarità di tale modello è quella di utilizzare dei metodi di simulazione e di chiarificare in maniera esplicita le dinamiche coinvolte. Stewart (1991) introduce nel modello due tipi di spese pubbliche: quelle militari e quelle civili. Ripropone e cerca di replicare i risultati del modello FAANTA per i paesi dell'Africa e dell'America Latina. Tuttavia, a seguito della simulazione empirica, Stewart conclude che mantenere un elevato carico di difesa nel tempo solleva "il sentiero di crescita dell'economia"³¹⁵. Egli sostiene che mantenere un carico di spese pubbliche non militari della stessa entità provoca un incremento nella crescita economica, ma un ammontare inferiore. Per tale ragione, a seguito della sua ricerca, asserisce di non trovare supporto alle conclusioni cui erano precedentemente arrivati Faini, Annez e Taylor (1984).

La riformulazione del modello che egli propone è la seguente: egli innanzitutto si discosta dal modello FAANTA assumendo esplicitamente che la spesa pubblica possa essere scomposta nelle due componenti di spesa pubblica per la difesa (*GD*) e spesa pubblica "non militare" (*GN*). Dunque si ha:

$$G = GD + GN$$

La seconda differenziazione rispetto al modello originario sta nell'eliminazione dell'identità relativa alla funzione del risparmio ($S = Y - C$).

³¹⁴ Stewart, D.B., (1991), "Economic Growth and the defense burden in Africa and Latin America, Simultaneous from a dynamic model", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 40, 189-207.

³¹⁵ Stewart, D.B., (1991), p. 190.

La funzione del consumo assume la seguente forma:

$$C = cY,$$

con $0 < c < 1$

Stewart (1991) presenta nella sua riformulazione anche una nuova funzione delle esportazioni che distingue tra la propensione all'importazione per ciascuna categoria di domanda finale:

$$M = m_1C + m_2I + m_3GD + m_4GN$$

con $0 < m_i < 1$ per ogni i

La nuova funzione del limite della capacità di assorbimento mostra che GD e GN producono due effetti distinti e separati su v sia nel periodo in corso sia nel periodo precedente e assume la seguente forma:

$$v = v[GN/K, GD/K, (E - M)/K, (GN/K)_{t-1}, (GD/K)_{t-1}]$$

Stewart fa notare come entrambe le categorie di spesa possano spostare le risorse dall'attività di formazione del capitale oppure possano stimolare gli investimenti. L'effetto netto che essi producono sulla crescita risulta essere una questione empirica.

Egli ipotizza che Y^*/K sia una costante e con l'aggiunta della relazione dinamica:

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t$$

dove:

- δ = tasso costante di deprezzamento del capitale.

Non prendendo in considerazione l'ultima equazione del modello di Faini Annez e Taylor relativa al tasso di crescita del prodotto interno lordo, egli arriva a ottenere il modello completo. C'è una soluzione al tempo t per le variabili endogene³¹⁶ dati i valori delle variabili esogene³¹⁷ e dello *stock* di capitale.

Dall'equazione di equilibrio di Y dall'equazione di decomposizione della spesa pubblica G e dalla nuova equazione del consumo C , si ottiene:

$$Y = (I + GN + GD + E - M)/(1 - c)$$

l'equazione appena ottenuta viene combinata con le equazioni relative al consumo e alle importazioni e danno luogo alla prima delle due equazioni stimate:

$$M/Y = e_1E/Y + e_2GD/Y + e_3GN/Y + e_4I/Y + u_M$$

dove:

- $e_0 = (m_1c + 1 - c)^{-1}$;
- $e_1 = m_1ce_0$;

³¹⁶ $Y, I, C, M, G, u, v.$

³¹⁷ $E, GN, GD, GD_{t-1}, GN_{t-1}.$

- $e_2 = [m_1c + (1-c)m_3]e_0$;
- $e_3 = [m_1c + (1-c)m_4]e_0$;
- $e_4 = [m_1c + (1-c)m_2]e_0$;
- $u_M = \text{termine casuale.}$

Per ottenere la seconda Stewart utilizza i differenziali totali delle equazioni della capacità di utilizzazione (u), della funzione degli investimenti (I/K), della funzione del limite della capacità di assorbimento (v) e della nuova equazione di Y ottenuta sopra e ottiene la seguente:

$$dI/Y = h_1K' + h_2K'I/Y + h_3K'GN/Y + h_4K'GD/Y + h_5K'(E-M)/Y +$$

$$+ h_6d(E-M)/Y + h_7dGN/Y + h_8dGD/Y +$$

$$+ h_9d(GD/Y)_{t-1}K'_{t-1}Z + h_{10}(dGD/Y)_{t-1}Z +$$

$$+ h_{11}(GN/Y)_{t-1}K'_{t-1}Z + h_{12}(dGN/Y)_{t-1}Z + u_I$$

dove:

- $h_1 = f_u h_2$;
- $h_2 = [1 + f_u / (1-c)]^{-1}$;
- $h_3 = -v_1 f_v h_2$;
- $h_4 = -v_2 f_v h_2$;
- $h_5 = -v_3 f_v h_2$;
- $h_6 = [v_3 f_v - f_u / (1-c)] h_2$;
- $h_7 = [v_1 f_v - f_u / (1-c)] h_2$;
- $h_8 = [v_2 f_v - f_u / (1-c)] h_2$;
- $h_9 = -v_5 f_v h_2$;
- $h_{10} = -h_9$;
- $h_{11} = -v_4 f_v h_2$;
- $h_{12} = -h_{11}$;
- $Z_t = K_t Y_{t-1} / K_{t-1} Y_t$;
- $u_I = \text{effetto casuale.}$

Al fine della stima del modello, ogni equazione assume la seguente forma generale:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^N \alpha_j d_{ij} + \sum_{k=1}^M \beta_k x_{itk} + \varepsilon_{it}$$

per $i = 1, 2, \dots, N$ e per $t = 1, 2, \dots, T_i$ e dove:

- $d_{ij} = \text{dummy}$ il cui valore è pari a 1 se $i = j$ e pari a 0 negli altri casi;

- N = numero dei paesi;
- T_i = lunghezza delle serie storiche per il paese i ;
- x_{itk} = è il valore della k -esima variabile esplicativa per il paese i al tempo t ;
- M = numero delle variabili esplicative.

I dati utilizzati da Stewart per la stima del modello, utilizzando la metodologia della regressione a effetti fissi su dati di tipo *pooling*, sono rappresentati dagli stessi utilizzati nel modello FAANTA ad eccezione della popolazione che sono invece tratti dalla Banca Mondiale. Alcuni dati concernenti la copertura geografica e al periodo temporale considerato sono tagliati o modificati, tuttavia, il risultato cui perviene a seguito della stima del modello è molto sorprendente rispetto a quanto ottenuto con il modello FAANTA. Stewart, attraverso la sua simulazione empirica, conclude che l'accrescimento del carico militare, stimola in maniera estremamente consistente la crescita del prodotto. Una nuova redistribuzione budgetaria della spesa pubblica nel senso di una riduzione delle spese militari in favore di altre tipologie di spese civili può condurre a sentieri di crescita del prodotto interno lordo notevolmente inferiori.

4.3.1 Critiche

Una rivisitazione in senso critico del modello FAANTA è proposta da Stewart (1991). Innanzitutto egli pone in evidenza come il modello FAANTA assuma esplicitamente attraverso la sua cattiva specificazione, la non esistenza della spesa pubblica non militare, in affetti in tale modello non compaiono affatto le spese pubbliche civili (Herrera, 1996). A causa di tale problema, il modello non consente di distinguere tra un incremento del carico militare finanziato a discapito di un'altra componente della spesa pubblica e un incremento combinato invece con l'accrescimento proporzionale delle altre tipologie di spese pubbliche. Viene in tal modo elusa la problematica degli effetti di arbitraggio intra - budgetari (Herrera, 1996) il cui ruolo sarebbe invece determinante nello stimare gli effetti della spesa militare sulla crescita economica.

Una seconda problematica che il modello FAANTA presenta e che è stata messa in luce da Stewart (1991), concerne l'interpretazione dei risultati. In particolare si ha che il coefficiente del cambiamento del rapporto della spesa per le armi sul PIL (g_3) nell'equazione del tasso di crescita del PIL, è trattato come se fosse il coefficiente del livello del peso della difesa. Di conseguenza, Faini Annez e Taylor deducono che una stima di tale coefficiente pari a $-0,0137$ implica che un incremento del 10 % produce una riduzione annua della crescita pari allo 0,13%. Tuttavia Stewart argomenta che l'equazione del tasso di crescita del Pil indica solo che "due paesi con differenti carichi di difesa, ma diversi per tutti gli altri aspetti, cresceranno allo stesso tasso finché i cambiamenti percentuali nel loro carico della difesa sono uguali. In altri termini, tale equazione non

è in grado di distinguere tra alti e bassi pesi della difesa tra i paesi.”³¹⁸ Questa osservazione di Stewart mina alla base il risultato più importante cui pervengono Faini Annez e Taylor, cioè quello concernente l’affermazione secondo cui un alto carico di spesa militare condurrebbe a una diminuzione della crescita. Un’ultima critica proposta da Stewart riguarda la metodologia utilizzata. In particolare egli rileva come l’equazione del tasso di crescita del PIL non derivi dal loro modello strutturale e la connessione con il modello appaia piuttosto debole. In tal modo non vi è alcuna giustificazione della forma funzionale delle variabili né tanto meno di quella del modello. La variabile ritardata del carico della difesa inserita nella funzione della capacità di assorbimento, scompare senza alcun commento. L’introduzione nell’equazione del tasso di crescita del PIL della variabile prodotto interno lordo sulla popolazione (*GDP/POP*), senza alcuna logica lascia aperta la seguente questione: quale sarebbe stato l’andamento del modello nel caso in cui tale variabile non fosse stata introdotta?

Herrera (1996) apporta un’ulteriore critica al modello FAANTA, a proposito delle sue conclusioni riguardanti la correlazione tra le modificazioni strutturali del settore economico e il carico militare. In particolare egli si riferisce alla correlazione concernente il carico militare e che finisce per essere a detrimento del settore agricolo. Tuttavia egli sostiene come ci si trovi di fronte ad un problema di causalità: infatti, alla stessa stregua, si potrebbe argomentare in maniera solida che l’industrializzazione dell’economia provoca un incremento delle spese militari. Nella sua analisi Herrera (1996) non omette di menzionare come in una prospettiva di lungo termine, tali trasformazioni strutturali possano infine addurre degli effetti positivi per il processo di sviluppo e modernizzazione del paese.

L’analisi delle relazioni tra spesa militare e crescita effettuata con una singola equazione può dar luogo a una serie di problemi riguardanti la simultaneità e alla causalità nella relazione. Al fine di superare tale ostacolo, in letteratura sono stati proposti dei lavori empirici che mirano a utilizzare differenti strumenti per superare questa problematica. Tra gli studi che intendono richiamarsi alla tradizione keynesiana, vi è quello proposto di recente da Pieroni (2009) che avvalendosi della metodologia VAR cerca di indagare il rapporto tra le spese militari e la crescita, nel tentativo di superare i limiti metodologici proposti da altre tecniche e metodologie utilizzate.

³¹⁸ Stewart (1991).

4.4 Le nuove frontiere dell'analisi keynesiana delle spese militari

In questo paragrafo saranno illustrati due recenti contributi di Pieroni (2009³¹⁹) e di Pieroni, d'Agostino e Lorusso (2008³²⁰). Innanzitutto è bene rilevare che i modelli che di seguito saranno presentati mostrano delle caratteristiche strutturali tali da renderli difficilmente assimilabili a quelli trattati fino ad ora, tuttavia, in virtù della stessa definizione che ne danno gli autori, essi saranno presentati in questa parte della tesi dedicata ai modelli dal lato della domanda, comunemente definiti in letteratura come keynesiani. Probabilmente a livello classificatorio, per il fatto di presentare delle caratteristiche presenti nell'analisi neoclassica, essi potrebbero essere inseriti anche e forse a maggior ragione nei modelli “domanda-offerta” a equazioni simultanee.

Pieroni (2009) presenta un modello di domanda condizionata di lungo periodo, al fine di mettere in luce, attraverso l'evidenza empirica, la relazione tra spesa per la difesa e consumo privato negli Stati Uniti. Il modello proposto da Pieroni si basa su un processo di massimizzazione di una funzione di utilità, assumendo l'esistenza di una relazione significativa di lungo periodo tra spesa militare e consumo privato. Il *background* teorico sottostante al lavoro di Pieroni si rifà alla teoria del comportamento del consumatore sotto vincoli quantitativi in cui si considera la spesa governativa per il militare come esogena al fine di ottimizzare il consumo degli *households*. Le spese private sono separate da quelle non militari, ma pubbliche³²¹. Rispetto ai precedenti lavori la categoria dei consumi privati è suddivisa in consumo di beni non durevoli e di servizi. Inoltre Lorusso sottolinea come non possano direttamente essere testati gli effetti di complementarità e quelli di sostituibilità tra i componenti privati e la spesa militare poiché le spese per la difesa non contengono una controparte nelle componenti private³²².

Il modello teorico proposto, come accennato sopra si basa sulla teoria del comportamento del consumatore sotto vincoli di quantità e nel lungo periodo. Le spese per il consumo privato sono trattate come variabili di scelta per il consumatore rappresentativo in una situazione di ottimizzazione, sebbene le spese del governo per la difesa siano assunte in maniera esogena dalle decisioni di spesa del governo nonostante esse possano conferire un'utilità diretta al consumatore. Dato il precedente scenario, le proprietà statistiche che spingono ad assumere che il sistema di variabili della domanda privata così come quello delle spese per la difesa non siano stazionarie,

³¹⁹ Pieroni, L., (2009), “How Strong is the Relationship between Defence expenditure and Private Consumption? Evidence from the United States”, *Economic Modelling*, Vol. 26 (6), November 2009, pp. 1300-1309.

³²⁰ Pieroni, L., G. d'Agostino, M. Lorusso, (2008), “Can We Declare Military Keynesianism Dead?”, *Journal of Policy Modelling*, Vol. 30, N. 5, Settembre-Ottobre 2008, pp. 675-691.

³²¹ Pieroni (2009), rende evidente come questo punto differenzi il lavoro da lui proposto da alcuni che lo hanno preceduto; in particolare da Smith (1977, 1980).

³²² Pieroni (2009) suggerisce altresì che sarebbe interessante valutare gli effetti dei cambiamenti nella spesa per la difesa sulla controparte privata delle spese del governo non militari.

determinano la derivazione di un modello di domanda condizionata di lungo periodo attraverso l'identificazione delle restrizioni del modello a correzione dell'errore vettoriale (VECM).

Il modello della domanda deriva dal lavoro di Pollak (1971). Esso assume che un consumatore rappresentativo voglia massimizzare la funzione di utilità nella quale il vettore delle spese governative è dei beni razionati, cioè:

$$\max[u = u(q; g)]$$

sotto il vincolo:

$$q'p = e$$

dove:

- q = vettore di beni e servizi non durevoli;
- p = vettore dei prezzi dei beni scelti liberamente;
- e = reddito disponibile;
- g = vettore delle quantità dei beni e servizi forniti dal settore pubblico³²³.

Risolvendo il problema di massimizzazione vincolata si ottiene la seguente funzione di domanda condizionata non compensata:

$$q = q(e, p; g).$$

La fornitura di beni e servizi pubblici da parte del governo provoca due effetti distinti sulla domanda dei beni acquistati privatamente: da un lato, vi è un effetto reddito determinato dal fatto che un incremento nella fornitura finanziato dalle tasse riduce l'ammontare di reddito disponibile per acquistare le varie voci scelte liberamente; dall'altro, vi è un effetto netto di sostituzione/complementarità, dovuto al fatto che il consumatore ridefinisce le proprie spese di acquisto dei beni liberamente scelti, a seguito del cambiamento nel vincolo di quantità.

C'è un interrogativo che nasce da una funzione di domanda condizionata. La funzione di domanda standard:

$$q = q(e, p)$$

rappresenta un caso particolare della forma funzionale presentata in precedenza; in particolare essa è specificata in maniera corretta quando il vettore delle spese del governo g è separabile dalle spese private q . E' necessario quindi, sostiene Pieroni (2009), testare in via preliminare l'ipotesi di separabilità tra le parti private della spesa e le spese del governo per la difesa. Al fine di fare ciò è specificata una forma funzionale flessibile di un sistema di domanda come un "quasi ideale sistema di domanda"³²⁴ in cui la spesa per la difesa del governo entra nella funzione di utilità. La specificazione della domanda condizionata, da un'approssimazione del primo ordine di ciascun

³²³ Si assume che esso sia interamente finanziato dalle imposte sul reddito.

³²⁴ Si tratta del cosiddetto "Almost Ideal Demand System" (Deaton e Muellbauer, 1980). Vedi Pieroni (2009).

sistema di domanda, fornisce un test per stabilire se il consumatore ottiene utilità dai servizi forniti dalle spese per la difesa e calcoli per stabilire se si tratta di effetti di sostituzione o di complementarità.

La funzione di costo del sistema di domanda condizionata quasi ideale è la seguente:

$$\log C(u, p; g) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \left(\alpha_i + \sum_{j=1}^m \theta_{ij} g_j \right) \log p_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m \gamma_{ik}^* \log p_i \log p_k + u(q; g) \beta_0 \prod_{i=1}^n p_i^{\beta_i}$$

Dall'analisi delle spese per la difesa del governo in cui $g_j = 1$, la funzione di costo $C(u, p, g)$ è minimizzata, dati i prezzi di mercato dei beni acquistati privatamente, producendo un'equazione di domanda in termini di quota di budget:

$$w_i = \alpha_i + \sum_{k=1}^n \gamma_{ik} \ln p_k + \beta_i [\log e - \log P] + \theta_i g$$

con $i, k = 1, 2, \dots, n$

dove:

- $\gamma_{ik} = (1/2)(\gamma_{ik}^* + \gamma_{ki}^*)$;
- p_k = prezzo del k -esimo bene;
- e = spesa totale pro-capite;
- $\log P = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n (\alpha_i + \theta_i g) \log p_i + (1/2) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \gamma_{ij} \log p_i \log p_j$ è una forma funzionale solitamente approssimata dall'indice di Stone $\left(\sum_{i=1}^n w_i \log p_i \right)$.

I vincoli teorici dell'aggiungere omogeneità e simmetria implicano l'imposizione di restrizioni che sono imposte direttamente sui parametri dei beni privati del modello e un sistema di domanda che sia singolare per costruzione. Al fine di evitare i problemi solitamente collegati, la procedura consiste nell'eliminare un'equazione dal sistema. Infine g rappresenta un indice della spesa per la difesa reale e il parametro a esso associato è utilizzato per testare la separabilità dal consumo privato. Dato dunque un determinato livello della capacità produttiva, le risorse per le spese militari possono essere ottenute a discapito del consumo piuttosto che degli investimenti, delle altre spese del governo o della bilancia dei pagamenti. Al fine di valutare gli effetti disaggregati delle spese per la difesa sul consumo, Pieroni (2009) evidenzia che le risposte concernenti gli shock nelle spese militari possono determinare comportamenti in entrambi gli effetti di sostituzione se il consumo della difesa ha un andamento che è correlato positivamente con la categoria dei beni privati disaggregata. In seguito, Pieroni (2009), propone la specificazione di un modello di domanda condizionata di lungo periodo. Egli cerca di presentare un modello empirico in cui la domanda si aggiusta gradualmente nel tempo per rispondere ai cambiamenti nei prezzi relativi. In letteratura, spesso i modelli di lungo periodo sono nati dall'analisi di cointegrazione con un approccio di tipo

VAR (*vector autoregressive approach*). Alcune variabili sono ipotizzate essere esogene, per tale ragione non è necessario un simile trattamento di tipo endogeno delle variabili. In tal modo, escludendo alcune variabili dalla relazione di cointegrazione o l'assunzione dell'ipotesi di esogeneità, conducono alla specificazione di un modello condizionato di lungo periodo. Un modello di correzione dell'errore vettoriale (VECM) è scritto come una parametrizzazione del p-esimo ordine del gaussiano VAR. Al fine di analizzare la complementarità e la sostituibilità tra le categorie di consumo privato e le spese del governo per la difesa, il metodo appropriato che è individuato da Pieroni (2009), consiste nell'includere esogenamente una versione integrata delle spese per la difesa. Tale procedimento è dovuto alla teoria e alle proprietà statistiche delle spese per la difesa. In tale situazione gli elementi del sistema di domanda privato sono modellati in maniera tale da avere un impatto non significativo sull'evoluzione di lungo periodo della spesa militare. L'autore giustifica l'assunzione statistica secondo cui le spese militari non sono stazionarie, in virtù del fatto che il sistema di allocazione delle risorse dei *policy makers* segue una dinamica mutevole a seguito degli eventi bellici o delle minacce esterne. Includendo le spese per la difesa nel sistema di domanda di lungo periodo, si ha che uno shock della spesa corrente in un particolare periodo caratterizzato da guerre o da minacce esterne, provoca un superamento del livello ottimale di allocazione delle spese private dei consumatori attraverso un effetto di sostituzione o di complementarità. La spiegazione teorica di tale situazione deriva dal fatto che il processo di impegno nei programmi di guerra o di sicurezza nazionale, provoca un livello di spesa per la difesa incontrollabile nel futuro cosicché i *policy makers* sottostimano questa incertezza in virtù di motivi precauzionali. Questo comportamento genera nel futuro una cattiva allocazione delle spese per la difesa, cosicché gli input effettivi di spese militari diminuiscono rispetto alla spesa per la difesa corrente. Gli effetti di complementarità o di sostituibilità delle spese militari con i beni privati di consumo, sono distinti sulla base del segno della derivata dell'equazione di domanda in termini di percentuale del budget rispetto a g ; se la derivata è positiva, allora i beni i e k sono complementi altrimenti sono sostituiti.

L'ipotesi della separabilità delle spese per la difesa dai consumi privati è verificata attraverso il test del rapporto di verosimiglianza (*likelihood ratio*) per le equazioni stimate. Poiché il rapporto è superiore di un punto percentuale al valore critico, si ha che il rigettare l'ipotesi di separabilità implica che le preferenze dei consumatori siano affette dalla spesa federale per la difesa.

Dall'analisi empirica si evince che le spese per la difesa del governo entrano nella funzione di utilità dei consumatori determinando in tal modo delle relazioni significative tra spese per la difesa e alcune macro categorie di consumo privato. L'elasticità stimata tra le spese per la difesa e il consumo privato è più bassa di quella ottenuta da altri modelli. Inoltre Pieroni (2009) sottolinea che

disaggregando il consumo privato, un effetto di complementarità è stato riscontrato per i beni non durevoli, anche se un effetto di sostituzione caratterizza la relazione tra spese per la difesa e spese private per servizi. Tali risultati suggeriscono di asserire con molta più cautela che le spese per la difesa del governo producono a livello aggregato degli effetti di spiazzamento. I cambiamenti nelle spese per la difesa del governo, mostrano che l'impatto è assorbito velocemente dalla dinamica di lungo periodo del consumo privato, cosicché la spesa militare ha solo una leggera influenza sulle spese per il consumo.

Nel *paper* del 2008 Pieroni, d'Agostino e Lorusso si propongono di testare empiricamente l'ipotesi secondo cui la spesa per la difesa produrrebbe degli effetti positivi sul prodotto aggregato. Il maggior risultato cui essi pervengono consiste nella relativizzazione dell'effetto di spiazzamento. Essi utilizzano un modello di crescita di lungo periodo per gli Stati Uniti e per il Regno Unito.

Il modello teorico che essi si propongono di stimare è il seguente:

$$Y_t = \beta_0^* + \beta_2^* M_t + \beta_3^* G_t + \beta_4^* R_t + \psi_t$$

dove:

- $\beta^* = (\beta_0^*, \beta_2^*, \beta_3^*, \beta_4^*)$ = vettore dei parametri da stimare;
- ψ_t = contiene gli shock netti delle esportazioni per il periodo t ;
- M_t = spesa del governo per la difesa per il periodo t ;
- G_t = spesa del governo per usi civili per il periodo t ;
- R_t = tasso d'interesse scelto dalla banca centrale per il periodo t .

All'interno del modello gli strumenti della politica fiscale tengono conto delle fluttuazioni di breve periodo. Tuttavia gli autori sottolineano che l'esistenza di andamenti non stazionari nelle variabili della spesa governativa, può influire sulle relazioni di lungo periodo. Per tale ragione essi forniscono una riformulazione del modello in forma ridotta, capace di testare la presenza di effetti di lungo periodo dovuto allo stimolo keynesiano dell'economia. Partendo dall'equazione sopra esposta, essi cercano di fornirne una specificazione come un sistema cointegrato. Innanzitutto considerano una formulazione di tipo VAR³²⁵ e descrivono il corrispondente modello di correzione dell'errore vettoriale (VECM). In seguito, tale modello è applicato per testare l'impatto delle spese per la difesa sul prodotto negli Stati Uniti e in Gran Bretagna.

Innanzitutto gli autori partono da una specificazione estesa del modello VAR (p) per un vettore di variabili $mx1$:

³²⁵ *Vector autoregressive formulation* che è un sistema di equazioni simultanee il cui principale utilizzo è consistito nella previsione di variabili economiche nel tempo. Essi presentano la caratteristica di poter dar conto della relazione di simultaneità tra le relazioni dinamiche delle variabili oggetto di studio. La caratteristica fondamentale è quella di rendere endogene le variabili del sistema ritardandole temporalmente. La forma che assume tale modello è la seguente:

$$X_t = \mu_0 + \mu_1 T + \phi_h D_{th} + \sum_{i=1}^p A_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

con

- $t = 1, \dots, T$;
- $\mu_i = (0, 1, \dots) e D_{th} = \begin{cases} 0, & t < h \\ 1, & t \geq h \end{cases}$

Dove:

- $\mu_0 =$ costante ($mx1$);
- $\mu_1 =$ coefficiente vettoriale relativo al *trend* caratteristico ($mx1$);
- $D_{th} =$ la probabile presenza di cambiamenti strutturali (spostamento di *dummies*);
- $\phi_h =$ matrice dei parametri corrispondenti (mxh);
- $A_i =$ matrice dei parametri ignoti (mxm);
- $\varepsilon_t =$ rumore bianco gaussiano con matrice di covarianza Ω e con p ordini di ritardi temporali di VAR.

L'equazione su esposta può essere riscritta in termini di VECM:

$$\Delta X_t = \mu_0 + \Pi X_{t-1}^* + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta D_{t-j} + \varepsilon_t$$

dove:

- $\Pi = \left(\sum_{i=1}^p A_i - I_p \right)$;
- $\Gamma_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j$;
- $\gamma_i = -\Gamma_i \phi$, con $j = 1, \dots, p-1$.

La matrice dei parametri $\Pi (mxm+2)$ descrive le relazioni di lungo periodo del modello di correzione dell'errore vettoriale tra le variabili nel vettore $X_{t-1}^* = [X_{t-1}; D_t; T]$. Una condizione necessaria è che le caratteristiche polinomiali associate con il VAR possono determinare la stabilità del sistema. Γ_i si riferisce alla dinamica di breve periodo del sistema ΔX_{t-1} , sebbene ΔD_{t-j} caratterizza la persistenza di shock delle variabili incluse nello spazio di cointegrazione per mezzo del vettore di spostamento delle variabili *dummy*.

Il modello di correzione dell'errore vettoriale, sotto condizioni generali, è $I(1)$ e dunque può essere scritto nel modo seguente:

$$\Delta X_t = \mu_0 + \alpha \beta^* X_{t-1}^* + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j \Delta D_{t-j} + \xi_t$$

dove:

- $\beta^* = [\lambda', \eta, \theta]$;
- $\eta = -\lambda' \mu_1$;
- $\theta = -\lambda' \phi$;

Il modello esteso di correzione dell'errore vettoriale espresso dall'equazione su scritta si compone delle matrici α ³²⁶ e β^* ³²⁷ e dal rango r ³²⁸ di cointegrazione del sistema. Il vettore dei residui $u_t = \beta^* X_t^*$ è stazionario nel tempo e sotto un'opportuna normalizzazione unitaria, può essere interpretato come un vettore di deviazione dalla relazione di equilibrio di lungo periodo.

I test empirici relativi al modello generale di correzione dell'errore vettoriale sono effettuati su due paesi: gli Stati Uniti e il Regno Unito rispettivamente per i periodi 1957-2005 e 1957-1998. Le fonti da cui sono stati presi i differenti dati differiscono a causa della mancanza di disponibilità dei dati ricercati. I dati sono stati poi suddivisi in sottocampioni e sono introdotte delle variabili *dummy* che tengano in considerazione i cambiamenti politici o istituzionali, al fine di compiere un'analisi di sensibilità. Essi sono inoltre trasformati nella loro forma logaritmica. Lo scopo del *paper* proposto dagli autori è di indagare se le spese governative per la difesa influenzino significativamente l'*output* aggregato di lungo periodo. Essi affermano di utilizzare un contesto di tipo keynesiano che possa spiegare esplicitamente le fluttuazioni di politica fiscale. D'altro canto, poiché le componenti degli *shock* delle politiche fiscali sono considerate come le forze che spingono verso la non stazionarietà dell'*output* aggregato, si ha che una relazione stabile di lungo periodo tra le variabili è la condizione necessaria per compiere il loro impatto. Dai risultati empirici emerge l'esistenza di una cointegrazione tra spesa per la difesa e spese civili con il prodotto e il tasso d'interesse reale in linea con quanto teoricamente previsto per gli Stati Uniti e per il Regno Unito. D'altro canto però, rispondere alla domanda se la spesa per la difesa fornisce uno stimolo economico è una questione molto più complessa. In effetti gli autori sostengono che sebbene essi trovino un sostegno all'ipotesi del keynesiano militare, in virtù dell'impatto positivo e significativo della spesa per la difesa sull'*output*, sottolineando la dimensione e il modello delle elasticità del sottogruppo, la risposta alla domanda appare molto più discutibile. Per gli USA l'elasticità stimata della spesa per la difesa del governo sul prodotto è molto bassa. Tale stima è in linea con quanto prospettato dalle serie storiche. La significatività dell'elasticità sembra legata alla persistenza di una spesa governativa guidata dagli

³²⁶ Matrice ($m \times r$).

³²⁷ Matrice ($(m+2) \times r$).

³²⁸ Con $0 < r < m$.

eventi. D'altro canto, per quanto concerne il Regno Unito, gli impatti positivi della spesa militare sul prodotto secondo gli autori dipendono dall'accordo internazionale successivo alla seconda guerra mondiale. La scelta da parte della Gran Bretagna di impegnarsi nella NATO ha determinato una diminuzione delle spese militari. Il cambiare le priorità del governo, secondo Pieroni, d'Agostino e Lorusso in favore di un'offerta di beni e servizi civili a discapito del finanziamento della spesa per la difesa federale può essere responsabile della significativa caduta nelle elasticità dell'*output*. Essi suggeriscono che sulla base di queste dinamiche si possa fare una chiara e corretta predizione del ruolo decrescente del settore della difesa in queste due economie. Tuttavia essi prevedono che tale decremento non possa essere sostenuto a lungo a causa delle priorità di sicurezza internazionali del governo (legate al terrorismo) che può così rivitalizzare gli effetti prociclici del settore militare sul prodotto aggregato.

4.4.1 Critiche

Entrambi gli articoli proposti rappresentano due evoluzioni recenti del keynesismo riguardante le spese militari. Come in tutti gli aspetti dell'economia l'evoluzione del pensiero dei pionieri si trasforma, evolve, prendendo talvolta delle direzioni che finiscono per essere differenti da quelle dei precursori, di coloro che fondarono le basi di una determinata tematica. Questi due elaborati partono dall'indagare un tema di chiara matrice keynesiana, tuttavia l'approccio metodologico adottato finisce per condurli lontano dal modello teorico che costituisce la base della tematica analizzata.

La critica più rilevante che può essere mossa al modello proposto dal Pieroni (2009) è quella di voler approcciare una tema di tipo keynesiano o comunque sollevato e analizzato da secondo tale prospettiva, non utilizzando gli strumenti che tale filone di letteratura ha invece adottato nelle sue precedenti formulazioni. Infatti, a differenza degli studi che iniziarono questo filone, quello di Pieroni (2009) si basa sul concetto di massimizzazione e su di una funzione di utilità. Tale strumento in effetti è pertinente a un'analisi di tipo neoclassico e non a una che voglia avvalersi dell'appellativo di analisi keynesiana. In essa possono riscontrarsi una serie di questioni che si riferiscono al dibattito sulla sorte del pensiero e delle elaborazioni keynesiane dopo Keynes. In particolare per quello che concerne la matematizzazione e la forte spinta verso modelli macroeconomici che hanno indotto diversi autori a quella che poi è stata chiamata sintesi neoclassica, ma che inevitabilmente li hanno allontanati dal pensiero di Keynes stesso. In tale contesto, i risultati che Pieroni (2009) ottiene risultano influenzati dallo strumento analitico utilizzato³²⁹, per tale ragione una valutazione dell'elaborato non può prescindere dai presupposti teorici e metodologici che l'autore si è proposto di adottare. Nonostante ciò, sempre importante riconoscere il forte rigore

³²⁹ Analogo discorso relativamente agli strumenti analitici utilizzati può essere fatto anche per il modello di Pieroni, d'Agostino e Lorusso (2008).

metodologico e l'accuratezza nell'utilizzazione dei diversi strumenti matematico-statistici di cui lo studio si avvale. Da un punto di vista teorico tali osservazioni riaprono il dibattito presente in letteratura e relativo alla sorte del keynesismo nell'economia: sembra in tale contesto essere presente la volontà di ricondurre l'elaborato verso modelli di tipo neoclassici o comunque, come accennato all'inizio del paragrafo verso modelli di tipo "domanda-offerta" a equazioni simultanee. Non volendo arrivare a tanto, in ogni caso si desume una nuova necessità espressa dalla volontà di far ricorso ad altri strumenti di tipo analitico.

Uno dei vantaggi dei modelli di tipo VAR è di superare i problemi di esogeneità, simultaneità e causalità delle variabili, tuttavia una delle critiche principali che può essere rivolta a modelli che utilizzano sistemi di tipo VAR³³⁰ e di conseguenza anche a quello proposto da Pieroni, d'Agostino e Lorusso (2008), è che essi sono modelli di natura esclusivamente empirica che non specificano la natura e l'intensità delle relazioni tra le variabili che prendono in considerazione. Infatti i modelli teorici si discostano fortemente dai modelli empirici utilizzati nelle analisi applicative, per tale ragione appare in definitiva difficile annoverare tra gli studi di tipo keynesiano³³¹, questi ulteriori sviluppi. Tuttavia tale problematica rimane comune ai diversi settori dell'economia e in particolare essa emerge allorché si vada ad analizzare lo sviluppo del pensiero di Keynes nel cosiddetto "dopo Keynes". Un successivo punto che merita di essere reso evidente concerne la stessa metodologia della forma ridotta: essa implica seri problemi econometrici relativi al fatto che non tutti i parametri strutturali del sistema possono essere identificati. Tale problema è fondamentale perché mina alla base la possibilità di trovare le "impulse response functions" ossia le funzioni di risposta all'impulso che sono l'oggetto principale che invece si propongono di stimare questi tipi di modelli. La soluzione proposta in letteratura a tale problematica è di utilizzare la metodologia della decomposizione di Cholesky³³² che in sintesi consiste nel trasformare la matrice in una di forma triangolare inferiore. Tuttavia tale soluzione non sembra essere soddisfacente perché non esistono delle basi teoriche sulle quali giustificare la forma triangolare della matrice. Le variabili individuate dovrebbero essere tutte qualificate da specifici legami strutturali. Un'ulteriore soluzione proposta nella letteratura per i modelli di tipo VAR è quella che conduce alla costruzione dei cosiddetti VAR strutturali. Si tratti di definire a priori, da un punto di vista teorico, un modello economico che giustifichi la restrizione su alcuni valori dei parametri. In questo caso tuttavia sorge un altro problema concernente le conclusioni cui pervengono tali modelli. Esse non saranno più generali, ma saranno in funzione della specifica problematica analizzata. A seguito della metodologia, dunque,

³³⁰ Tale critica è valida anche per Pieroni (2009) nella misura in cui il modello VECM da egli utilizzato deriva da una cointegrazione del modello VAR.

³³¹ Nella misura in cui questo termine viene a connaturare i modelli presentati all'inizio di questo paragrafo. In particolare si fa riferimento al modello proposto da Smith (1980).

³³² Nota come *Cholesky causal chain*.

adottata si giunge a sollevare una delle critiche sovente maggiormente apportate ai modelli di neoclassico, ossia quella riguardante la formulazione *ad hoc* del modello stesso.

5 Il modello input-output applicato alla spesa militare

Nell'ambito dell'economia della difesa, l'analisi input-output fu utilizzata per la prima volta da Leontief e Hoffenberg³³³ nel 1961 al fine di valutare gli effetti della riduzione della spesa militare, accompagnata da un aumento di vari settori della domanda finale civile, su diversi settori dell'economia statunitense e sull'occupazione. Nel 1965, Leontief, Morgan, Polenske, Simpson e Turner³³⁴ ampliarono lo studio effettuando una distinzione degli effetti nelle differenti regioni degli Stati Uniti. Nel 1971 Leontief e Petri³³⁵ compirono uno studio volto a valutare le conseguenze della riduzione compensata della spesa militare a livello internazionale. Nel 1972 in due studi distinti Dresh, Goldberg e Lin³³⁶ e Dresh³³⁷, compirono un'analisi degli effetti delle riduzioni delle spese militari statunitensi sul tasso di crescita dei paesi in via di sviluppo. Le migliori analisi input-output sono le due effettuate da Leontief e Duchin nel 1980 per il *Centre for Disarmament and Development* delle Nazioni Unite³³⁸ e per l'*Arms Control and Disarmament Agency* degli Stati Uniti³³⁹ e soprattutto quella condotta ancora dai due autori nel 1983 a partire dalla quale, di seguito si darà un'adeguata illustrazione del modello input-output applicato alle spese militari³⁴⁰.

Il modello mondiale proposto ha lo scopo di valutare gli effetti economici dei diversi scenari futuri previsti. In esso il mondo è suddiviso in 15 regioni sulla base del criterio dello sviluppo economico determinato dal reddito pro-capite e dalla quota del Pil imputabile alla produzione industriale. La suddivisione inoltre si basa su raggruppamenti geografico - politici., inoltre gli autori hanno considerato anche le presenze di risorse naturali comuni a diversi paesi al fine di identificare le diverse zone. Sulla base di quest'ultima caratteristica sono stati raggruppati in un'unica regione i paesi maggiori produttori di petrolio dell'Africa e del Medio Oriente. Le 15 regioni individuate, poi, possono a loro volta essere suddivise in 3 macro zone. La prima comprende l'Europa orientale, i

³³³ Leontief, W. e H. Hoffenberg, "The Economic Effects of Disarmament", *Scientific American*, aprile 1961.

³³⁴ Leontief, W., Morgan, A., Polenske, K., Simpson, D. e E. Turner, "The Economic Impact – Industrial and regional – of an Arms Cut", *Review of Economics and Statistics*, 47, N. 3, 1965, pp. 217-41.

³³⁵ Leontief, W. e P. Petri, *Impact of Disarmament on Strategic Raw Materials Demand: Effects of General Compensated Reductions in Worldwide Military Expenditures and Impacts on Certain Developing Countries*, United Nations, Department of Political and Security Council Affairs, New York, 1971.

³³⁶ Dresh, S.P., Goldberg, R.D., An-Loh Lin, *The Economic Potential of Disarmament Alternatives*, United Nations, Department of Economics and Social Affairs, New York, 1972.

³³⁷ Dresh, S.P., *Disarmament: Economic Consequences and Development Potential*, United Nations, Department of Economics and Social Affairs, New York, 1972.

³³⁸ Leontief, W. e F. Duchin, *Worldwide Economic Implications of a Limitation on Military Spending*, Institute for Economic Analysis, New York, giugno 1980a. Commissionato dal United Nations Centre for Disarmament.

³³⁹ Leontief, W. e F. Duchin, *Worldwide Implications of Hypothetical Changes in Military Spending (An Input-Output Approach)*, Institute for Economic Analysis, New York, agosto 1980b. Commissionato dalla US Arms Control Disarmament Agency.

1.1.1 ³⁴⁰ Leontief, W. e F. Duchin, *Military Spending: Facts and figures, worldwide implications and future outlook*, Oxford University Press, 1983. Trad. It. *La spesa militare: dati, cifre prospettive e conseguenze per l'economia mondiale*, Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milano, (1984).

paesi asiatici ad alto reddito, il Nord America, l'Unione Sovietica, l'Oceania, il Sud Africa, i paesi dell'Europa occidentale a medio e alto reddito; la seconda raggruppa i paesi dell'America Latina ricchi di risorse, il Medio Oriente e i paesi africani produttori di petrolio e l'Africa tropicale; l'ultimo gruppo è costituito da quelle che sono identificate come regioni in via di sviluppo cioè dall'Africa arida, dai paesi asiatici a economia pianificata, dai paesi asiatici a basso reddito e dai paesi dell'America Latina poveri di risorse naturali. Il modello mondiale mostra la “base tecnica e strutturale dell'economia di ognuna delle quindici regioni mediante una matrice separata dei cosiddetti coefficienti di input-output”³⁴¹.

Inizialmente, il modello era costituito da 45 settori produttivi, nel corso del lavoro esso è stato ampliato: a ogni matrice input-output sono state aggiunte delle nuove righe e colonne che si riferiscono a undici settori produttivi, undici settori d'importazione, undici settori d'esportazione e un settore concernente la domanda finale militare. Il modello è stato ampliato al fine di tener conto delle stime esplicite delle componenti della spesa militare in ciascuna regione. Le principali industrie produttrici di armi costituiscono una categoria separata per tenere in considerazione le loro specifiche esigenze rispetto agli altri settori dell'economia. Un'ulteriore aggiunta è stata poi compiuta per quel che concerne la categoria del commercio internazionale dei prodotti militari e dei relativi accordi finanziari. L'economia di ogni regione è rappresentata tramite una matrice in cui ciascuna colonna descrive l'input di lavoro, capitale, beni intermedi e servizi richiesti da un determinato settore produttivo, per diverse categorie della domanda finale divise in consumo privato, spesa pubblica e investimenti. “I dati registrati nella colonna j-esima si riferiscono pertanto alla quantità di tecnologia necessaria (mediamente) per dare l'output del settore j-esimo, mentre la componente i-esima di questa colonna è il numero di unità di output del settore i richiesto per produrre un'unità di output del settore j. I dati iscritti lungo le righe indicano i trasferimenti da un settore al resto dell'economia. Le righe corrispondono a equazioni di equilibrio che descrivono la ripartizione dell'output tra i settori intermedi e i settori di utilizzo finali. Ogni matrice regionale ha un maggior numero di colonne rispetto alle righe, vale a dire un maggior numero di variabili rispetto alle equazioni.”³⁴² Nel modello, le equazioni globali indicate rappresentano i flussi interregionali di output settoriali e di capitale. Gli scambi tra i paesi di una stessa regione sono compresi nei flussi regionali. Lo scambio dei prodotti avviene tramite un “*pool commerciale*” mondiale diverso.

Il modello presenta diversi scenari. Lo scenario base si fonda su di una proiezione diretta nel futuro delle tendenze economiche del periodo, mentre gli altri sono elaborati facendo opportune ipotesi a

³⁴¹ Leontief, W. e F. Duchin, (1984), pp. 29-30.

³⁴² Leontief, W. e F. Duchin, (1984), p. 30.

partire dallo scenario base. Gli scenari alternativi riguardano diverse ipotesi che si riferiscono alla spesa e al commercio di beni e servizi militari.

Complessivamente gli scenari presi in considerazione sono sei: lo scenario base (in cui si prevede che la spesa militare mondiale diminuisca), gli scenari D1 (prevede un'ulteriore riduzione degli acquisti militari in tutte le regioni e tale quota è stornata da ciascuna regione per aumentare il proprio sviluppo e consumo), D2 (prevede anch'esso un'ulteriore riduzione rispetto allo scenario base degli acquisti militari e composta un trasferimento parziale dei risparmi così ottenuti alle regioni più povere e meno sviluppate), D3 (anche in questo caso si prevede una riduzione ulteriore rispetto allo scenario base degli acquisti militari, ma rispetto agli scenari precedenti in questo caso il trasferimento di risorse verso le zone più povere è collegato a una diminuzione in tutte le regioni della dipendenza dalle importazioni di materiale militare), gli scenari A1 e A2 che presentano entrambi degli aumenti della spesa militare maggiori rispetto a quelli descritti nello scenario base tra il 1981 e il 2000. Nello scenario A1 si prevede che l'incremento della quota degli approvvigionamenti militari sia coperta tramite le importazioni, mentre nello scenario A2 si ha una notevole sostituzione delle importazioni. Gli effetti economici di una riduzione consistente della spesa militare mondiale producono secondo il modello un effetto stimolante sull'economia sia a livello mondiale, sia per la maggior parte delle economie regionali e in particolare su quei settori che producono beni di consumo primari. Lo scenario A1 produce come effetti una diminuzione del PIL come conseguenza dell'aumento della domanda militare. Il consumo privato si riduce (rispetto allo scenario base) in conseguenza della diminuzione del PIL e dell'aumento della spesa militare; gli investimenti diminuiscono in tutte le regioni in cui aumenta la spesa militare. L'impatto dello scenario A2 così come quello dello scenario A1 produce gli effetti più forti nelle regioni più povere perché è lì che il PIL e il consumo privato si riducono in maniera maggiore rispetto a quanto previsto dallo scenario base. Le economie di queste regioni si vedono costrette, a causa del vincolo imposto dalla bilancia dei pagamenti, a compiere una sostituzione delle importazioni dei beni strumentali con le importazioni di materiale militare. Il modello in conclusione sostiene che una riduzione della spesa militare mondiale è positiva per l'economia comportando un aumento degli output di beni e servizi, eccezion fatta per quelli a uso militare. I maggiori incrementi sono registrati per mobili e installazioni, tessili e abbigliamento, costruzioni e materiali da costruzione, fertilizzanti e per alcuni raccolti a destinazione alimentare. Ne risulta che nel caso in cui siano adottate misure di riduzione delle spese militari a livello mondiale, tutte le regioni considerate aumenteranno i loro PIL e il consumo pro-capite. Saranno le regioni meno sviluppate quelle che ne trarranno maggiore beneficio a causa degli effetti positivi sull'accumulazione del capitale dovuti alla sostituzione delle importazioni di armamenti con quelle di macchinari e di beni strumentali. Tuttavia Leontief e

Duchin concludono che in assenza di ulteriori misure di carattere strutturale nelle economie povere, gli effetti positivi derivanti dalla riduzione delle spese militari, non saranno sufficienti a colmare il divario economico tra le diverse regioni del mondo.

Successivamente al lavoro di Leontief e Duchin (1983), comunque unico nella sua specificazione del contesto rappresentato dall'economia mondiale e basato su di un modello input-output mondiale, non risultano esserci molti studi che si riferiscono alla valutazione degli effetti economici della spesa militare nel quadro di modelli di equilibrio generale che integrino la struttura produttiva con le equazioni di comportamento macroeconomico relative a uno o più settori. Tra i più rilevanti si ricordino quelli di Duchin (1983)³⁴³, Dunne (1985)³⁴⁴, Balakrishnan e Devi (1996)³⁴⁵, Hoffman e altri (1996)³⁴⁶, Turner (2004)³⁴⁷ e Günlük-Şenesen (2006)³⁴⁸. Turner (2004), in particolare, stima gli effetti sull'occupazione degli acquisti e delle esportazioni dei beni della difesa del governo per il Regno Unito con i dati input-output ma la sequenza di modellizzazione non è definita esplicitamente. Günlük-Şenesen (2006), attraverso il suo paper analizza alcuni aspetti concettuali della produzione di armi secondo tre aspetti fondamentali: la produzione, le esportazioni e i dati input-output. Tuttavia nei lavori successivi a Leontief e Duchin (1983) non vi è una valutazione globale degli effetti economici delle spese militari sulla crescita e lo sviluppo dell'economia.

Un'eccezione volta a misurare gli effetti cumulativi delle spese militari sulla crescita del prodotto nazionale lordo o della produttività è costituita, dal lavoro di Wolff (1987)³⁴⁹. Egli costruisce un modello in cui le attività "improduttive"³⁵⁰ sono distinte da quelle produttive. Le prime sono finanziate con un trasferimento di una parte del surplus realizzato nelle attività produttive e costituiscono quindi un prelevamento sulle risorse disponibili per un nuovo ciclo di accumulazione. Tra le spese "improduttive" ci sono quelle militari. Wolff si basa sulla ricostruzione di una matrice input-output per i conti nazionali americani e quindi testa l'impatto delle attività produttive nel

³⁴³ Duchin, F. (1983), "Economic consequences of military spending", *Journal of Economic Issues* (pre-1986), XVII/2 giugno, pp. 543-553.

³⁴⁴ Dunne, J.P. (1985), "Using input-output models to assess the employment effects of military expenditure: A comparative assessments", paper presented at the IIASA 6th Input Output Task Force Meeting, Varsavia, Polonia, Dicembre.

³⁴⁵ Balakrishnan, V., e S.U. Devi (1996), "Impact of defence expenditure in input-output framework", *Studies in Indian Economy*, edited by R.K. Koti, et Al., Bombay, Himalaya Publishing House, pp. 147-158.

³⁴⁶ Hoffman, S. Robinson, S. e S. Subramanian (1996), "The role of defense cuts in the Californian recession: Computable general equilibrium models and interstate factor mobility", *Journal of Regional Science*, 34 (4), pp. 571-595.

³⁴⁷ Turner, A.J.W. (2004), "Estimated UK employment dependent of Ministry of Defence expenditure and defence exports", *Defence and peace Economics*, 15 (4), 331-342.

³⁴⁸ Günlük-Şenesen, G. (2006), "Accounting for arms in inputs-output and national income accounts", paper presentato all'Intermediate Input-Output Meetings 2006: "Sustainability, Trade & Productivity", 26-28 luglio 2006.

³⁴⁹ Wolff, E.N., *Growth, Accumulation and Unproductive Activity, An analysis of the Post-War US economy*, Cambridge University Press, 1987.

³⁵⁰ Come si vedrà in seguito, nell'analisi degli approcci regolazionisti, s'intende con tale espressione identificare le attività che utilizzando mezzi di produzione e lavoro non producono beni che incrementano l'accumulazione del capitale.

periodo 1947-76. Al fine di portare avanti l'analisi Wolff (1987) introduce quattro modifiche nel modello di Leontief: include i costi di ammortamento, valuta le importazioni in termini di equivalenti in costi di produzione domestica, divide il valore aggiunto in lavoro necessario (che corrisponde al salario) e surplus, infine divide alla stessa maniera del valore aggiunto, il prodotto finale. In seguito distingue tra le attività produttive e quelle improduttive sotto l'ipotesi di un'economia chiusa. Il modello iniziale a due settori composto di quello che produce i beni di produzione e di quello che produce i beni di consumo finale, è modificato con l'introduzione di un settore improduttivo. L'ipotesi sottostante è che le attività inerenti a quest'ultimo non producano un valore addizionale e che i salari e i profitti distribuiti rappresentano un trasferimento proveniente dai due settori produttivi. I beni prodotti dal settore delle armi non entrano in alcun modo quali input nei settori produttivi, sebbene invece esse utilizzino i prodotti provenienti dalle altre branche. Le identità contabili, evidenziate alla fine della modifica apportata all'analisi input-output per tener conto delle spese militari, continuano a essere mantenute, ma ciò che invece cambia è ripartizione del surplus. Da un punto di vista dinamico si evince che la parte di plusvalore che remunera le attività improduttive, essendo indisponibile, non dà luogo a un nuovo ciclo di accumulazione. Dai risultati si evince che le spese militari hanno prodotto i più rilevanti effetti negativi sui tassi di crescita della produttività e della formazione di capitale. Egli conclude infatti che "vi è una forte correlazione negativa tra l'evoluzione della formazione netta di capitale e l'evoluzione delle spese improduttive."³⁵¹

5.1 Considerazioni

Il modello input-output presenta la caratteristica principale di poter essere interpretato come un modello di pianificazione. Esso consente di valutare l'effetto delle differenti politiche e dei cambiamenti strutturali. Con tale modello è possibile valutare gli effetti economici sia diretti che indiretti di una variazione (positiva o negativa) delle spese militari in una determinata regione del mondo e a livello globale. E' altresì possibile valutare la possibilità di aumento/ diminuzione dello sviluppo e dei consumi a seguito di riduzioni / incrementi della spesa militare. In un certo qual modo consente di valutare gli effetti redistributivi di una determinata politica concernente appunto le spese militari e gli eventuali trasferimenti di risorse (resesi disponibili a seguito della riduzione delle spese militari) dai paesi più ricchi verso quelli più poveri. Il modello input-output proposto da Leontief e Duchin (1983), come dagli stessi sottolineato, presenta l'indiscutibile vantaggio di integrare l'economia militare al resto dell'economia non dovendo dipendere inoltre esclusivamente dai dati molto spesso nascosti del settore militare, ma essendo capace di integrare dati provenienti

³⁵¹ Wolff (1987), p. 119.

da diverse fonti e dati tecnici. La capacità di costruire degli scenari basati su diverse e alternative ipotesi, fondate anch'essa sulla disponibilità delle informazioni, è un altro vantaggio dell'utilizzo di un simile modello.

Al di là della capacità del modello di effettuare le ipotesi predittive sulla base degli scenari analizzati, e al di là dei limiti dovuti ai dati, resta immutata la forza dirompente dovuta alla sua capacità di dar conto dell'economia mondiale nel suo complesso, di valutare le diverse componenti e gli effetti delle possibili politiche al fine di utilizzare un idoneo strumento per la programmazione e la successiva messa in opera delle politiche necessarie. In particolare l'utilizzo di tale strumento in un'ottica di pianificazione sembra essere l'applicazione più diretta, ma sembra opportuno anche dare l'opportuno valore alla sua capacità previsionale e di programmazione nello svolgimento delle politiche pubbliche. In considerazione dei moderni strumenti tecnici di analisi, una rivalutazione del ruolo dell'analisi input-output sembra essere auspicabile. Inoltre il vantaggio che lo rende indipendente dall'utilizzo e dalla raccolta di dati cosiddetti "sensibili" consente un maggior margine di manovra e una maggiore autonomia nella valutazione delle politiche.

Sebbene il modello di Leontief si presti a fornire un'interpretazione globale, esso rimane altresì valido per lo studio di dinamiche specifiche a un singolo paese e presenta l'indubbio vantaggio di consentire di inserire nel modello le caratteristiche storiche e sociologiche peculiari alla realtà di riferimento. L'analisi condotta da Wolff (1987) è un esempio della duttilità nell'utilizzo di tali modelli.

Una delle peculiarità che contraddistinguono inoltre tale modello è costituita dalla sua capacità di combinare un valido strumento empirico, costituito dalla matrice input-output, per spiegare una realtà complessa.

Tuttavia nella letteratura emerge una critica proposta al riguardo da Cappelen, Gleditsch e Bjerkholt (1984)³⁵² concerne il fatto che Leontief e Duchin, assumono che ci sia pieno impiego nei paesi sviluppati, in tal modo, per l'assunzione fatta, il disarmo non potrebbe creare disoccupazione.

³⁵² Cappelen, Å., Gleditsch, N.P. e O. Bjerkholt, "Military Spending and Economic Growth in the OECD Countries", *Journal of Peace Research*, Vol. 21, N. 4, (Nov. 1984), pp.361-373.

6 L'analisi marxista delle spese militari

L'analisi marxista delle spese militari è stata piuttosto controversa all'interno della tradizione marxista. Innanzitutto, quasi tutti gli studi sull'argomento mostrano che in effetti Marx in prima persona, non abbia dedicato una grande attenzione all'argomento. Engel, invece, appropria la tematica e in particolare considera il ruolo della guerra, cimentandosi altresì sulla tema delle strategie. In effetti i riferimenti che i successivi teorici d'impronta marxista faranno a Marx riguardano le contraddizioni da lui espresse del sistema capitalista. Engel nella sua polemica contro Dühring identifica tre relazioni tra la produzione di armi e lo sviluppo del sistema capitalista. Innanzitutto l'elevato importo delle spese militari contribuisce ad acuire la crisi finanziaria degli Stati; in secondo luogo evidenzia la grande portata, dal punto di vista dello sviluppo industriale e della tecnologica delle spese militari e in particolare delle nuove armi, infine mette l'accento sul fatto che la corsa agli armamenti possiede una spirale e una dinamica che la porta ad autoalimentarsi e che inevitabilmente conduce alla guerra. Nel pensiero di Engel dunque la guerra finisce per essere una conseguenza ineluttabile del sistema economico: come sottolineato da Serfati (2004)³⁵³, in Engel "c'è un'interazione tra le determinanti macro-economiche del capitalismo e la dinamica del militarismo e della produzione di armi che è molto più ricca di quella postulata in termini d'infrastruttura (l'economia)- sovrastruttura (la politica)"³⁵⁴³⁵⁵.

Lo scopo della valutazione dell'apporto della teoria marxista delle spese militari all'interno del sistema economico capitalista è in linea con gli obiettivi di questo lavoro di ricerca. In particolare in tale situazione ci si vuole soffermare sul ruolo delle spese militari all'interno dell'economia capitalista. Negli anni sessanta dello scorso secolo, all'interno della scuola di pensiero marxista ci si interroga su quello che rappresenta l'interrogativo sottostante il presente lavoro di ricerca. In particolare ci si chiede se esse rappresentino un fattore di stabilizzazione o di crescita nel contesto dell'economia capitalistica americana.

In effetti nell'esplicare la prospettiva marxista relativa alle spese militari nel sistema economico capitalista, non si può prescindere dall'analisi dell'imperialismo. Per tale ragione nel proseguimento di questo lavoro di ricerca saranno presentate le principali teorie dell'imperialismo, a partire da quello che costituisce uno dei primi tentativi (di matrice liberale) di definizione e analisi

³⁵³ Serfati, C., *Imperialisme et militarisme : actualité du XXI^e siècle*, Editions Page deux. Collection « Cahiers libres », Losanna, 2004.

³⁵⁴ Serfati, (2004).

³⁵⁵ Al riguardo in Serfati (2004) si sottolinea come quest'ultimo approccio che ha lungamente dominato la tradizione marxista finisca per considerare le spese militari e la produzione di armi come un'appendice di processi strutturali rappresentati da un abbassamento del tasso di profitto, dalla sovraccumulazione del capitale ecc.

dell'imperialismo, ossia dal pensiero di Hobson (1902). Lo scopo di tale analisi non è quello di fornire un'analisi esaustiva sull'argomento, bensì quello di fornire gli strumenti concettuali e metodologici per poter, infine, comprendere e analizzare il dibattito relativo alle spese militari e al ruolo da esse detenuto nella prospettiva della crescita economica, nell'ambito del pensiero marxista, a partire dagli anni sessanta e settanta dello scorso secolo.

Dopo la seconda guerra mondiale alcuni autori marxisti sono spinti a interrogarsi sul ruolo della spesa militare nello sviluppo del sistema capitalista. Del loro pensiero e delle analisi empiriche effettuate per valutare l'impatto delle spese militari e per la difesa sulla crescita e lo sviluppo economico si darà conto nella seconda parte di questo paragrafo. A tale scopo saranno analizzati gli apporti di Baran e Sweezy (1966) che costituiscono il filone di pensiero fondamentale nello studio e nello sviluppo della tematica oggetto di analisi. Dal loro lavoro si sviluppano una serie di prospettive analitiche, sia empiriche sia teoriche sul ruolo della spesa militare nello sviluppo e nella crescita del sistema capitalista. Di tale dibattito e delle prospettive delineate si cercherà di dar conto in tale parte della ricerca, apportando, analogamente a quanto fatto in precedenza nel corso del lavoro le critiche necessarie.

Nell'analisi dell'imperialismo invece, alcuni dei dibattiti e delle critiche più importanti saranno evidenziati all'interno dello stesso paragrafo al fine di poter garantire una maggiore organicità di quello che deve costituire soltanto uno strumento analitico e metodologico capace di fornire, sebbene a grandi linee, un quadro di riferimento, per affrontare il successivo sviluppo delle teorie marxiste sulle spese militari.

6.1 Una breve sintesi del pensiero dei maggiori esponenti della letteratura marxista sulle spese militari fino al 1966. Gli albori e l'imperialismo

L'analisi proposta da Marx ed Engel non si riferisce al determinismo economico delle guerre, ma sono invece i teorici dell'imperialismo che all'inizio del ventesimo secolo pongono la guerra al centro delle loro analisi. In generale la guerra è vista come il risultato della competizione tra gli stati imperialisti per la conquista e soprattutto per la ripartizione dei mercati esteri, in una fase di sviluppo del sistema capitalistico, caratterizzato da flussi internazionali di capitale a causa della caduta del saggio di profitto e delle opportunità d'investimento nel mercato interno. Le teorie dell'imperialismo, che si sviluppano nei primi trenta anni del novecento, presentano diversi punti di differenziazione e in particolare a proposito della concezione dell'ineluttabile andamento verso una guerra tra le potenze imperialiste.

6.1.1 Hobson

Hobson (1902)³⁵⁶ scrive quello che può essere considerato a tutti gli effetti, la prima teoria che affronta in maniera scientifica e soprattutto dal punto di vista economico il tema dell'imperialismo. E' bene rilevare che nell'edizione pubblicata nel 1938, Hobson riprende l'ipotesi di sottoconsumo prodotta dall'eccesso di capacità produttiva. In effetti Hobson pur rifiutando la tesi del nesso organico tra capitalismo e imperialismo fornisce una lucida analisi economica della problematica.

Il punto fondamentale nell'analisi di Hobson è costituito dal fatto che alla base del connubio tra gruppi di borghesia affaristica alla ricerca di profitti, industria pesante e militarismo stava la debolezza della domanda interna dovuta alle ineguaglianze nella distribuzione del reddito. E' da ricercare in ciò, dunque, la motivazione e il fattore che spingeva gli industriali e i finanzieri a cercare all'estero con l'ausilio della forza, lo sbocco alla propria produzione interna. Hobson, nel trattare il soggetto dell'imperialismo, prende in considerazione alcuni aspetti che egli ritiene estremamente rilevanti: in primo luogo mette in luce le profonde differenze che esistono tra colonialismo (che è rappresentato come l'occupazione di terre in gran parte deserte al fine di potervi trasferire nuclei di coloni) e imperialismo (in cui sono occupati dei territori tropicali o subtropicali con lo scopo di trasferirvi una piccola porzione di popolazione bianca allo scopo di sfruttare economicamente e dominare politicamente, la popolazione indigena.)

In seconda istanza Hobson mostra la natura aggressiva dell'imperialismo che emerge nella stessa logica di assoggettamento di razze ritenute inferiori. In tale contesto egli sostiene che l'imperialismo genera il militarismo³⁵⁷. In effetti è nella sua intrinseca capacità di indirizzare i popoli gli uni contro gli altri, che si espleta un'ideologia della violenza che a sua volta si manifesta nello scoppio delle guerre. Una capacità di indirizzare tutti contro tutti in un contesto d'imperi in continua competizione, costituisce il substrato del carattere militaristico e guerrafondaio dell'imperialismo.

Un terzo elemento che Hobson mette in luce concerne la profonda concezione legata all'idea del darwinismo che pervade *in toto* la sua opera. In particolare egli ritiene che le radici culturali e ideologiche dell'imperialismo si fondino sul darwinismo sociale, sulla base del quale la lotta per la sopravvivenza e la legge del più forte nella selezione per la vita emergono quali norme fondamentali per la sopravvivenza. Anche rispetto a tale concezione, dunque, si evince come l'ottica della violenza sottostia al sistema imperialista, costituendone una caratteristica fondamentale.

Per Hobson tre sono gli elementi economici che costituiscono le determinanti del sistema imperialistico: la concentrazione monopolistica, il predominio del capitale finanziario e la nascita

³⁵⁶ Hobson, J.A., (1902), "Imperialism", traduz. italiana *L'imperialismo*, Milano, 1974.

³⁵⁷ Vedi Serfati (2004) 1

dell'industria pesante. Due tipi di fenomeni economici sono all'origine dell'imperialismo: da una parte si assiste alla nascita d'interessi e di forze sociali che sottostanno alla nascita dell'imperialismo facendo deviare il capitalismo dai suoi ideali concorrenziali. Il riconoscimento della nascita di alcuni interessi categoriali (Serfati, 2004), costituisce una spiegazione della determinazione dell'imperialismo. Ci sono alcuni gruppi particolari che l'imperialismo arricchisce: tra questi le industrie belliche e in generale quelle che cercano di conquistare nuovi territori di sbocco per il loro capitale. L'elemento finanziario costituisce il fattore che unifica gli interessi fornendo una potenza estrema agli impulsi militaristici (Serfati, 2004). Nella misura in cui l'imperialismo è così portatore del militarismo, si assiste alla nascita di gruppi sociali che vedono aumentare la loro influenza: tra questi vi è indubbiamente la "casta" militare.

Dal punto di vista economico secondo Hobson, il militarismo provoca dei costi esorbitanti drenando le risorse altrimenti disponibili per investimenti di carattere industriale e frenando in tal senso anche l'investimento e lo spirito d'iniziativa privato. Gli effetti nefasti dunque del militarismo si esplicano nella corsa agli armamenti, nel clima di conflitto internazionale che vede gli uni contrapposti agli altri e nel drenaggio di risorse dagli impieghi "produttivi". Emerge già in questa prima analisi un embrione di quello che sarà uno dei temi maggiormente discussi nella letteratura, anche non marxista, sulle spese militari: ossia la dicotomia tra spese produttive e spese improduttive. Hobson delinea due caratteri trascendenti il capitalismo e costituenti l'imperialismo stesso: l'ottica parassitaria e il carattere militarista.

Hobson vede nell'accrescimento delle spese militari una caratteristica intrinseca del sistema capitalista stesso; esse non sono determinate dalla presenza di gruppi pre-capitalistici, ma sono prodotte dalla società capitalista stessa. Tale punto sarà quello di maggior contrasto con Schumpeter che analizzando la guerra e l'imperialismo sostiene che l'imperialismo si basa su un "atavismo" della società capitalistica. Hobson intravede una soluzione positiva per l'imperialismo e il militarismo da attuarsi e realizzarsi attraverso una politica di riforme economico-sociali miranti ad accrescere la capacità di consumo dei lavoratori in un quadro economico capitalista e libero scambista caratterizzato però da una consistente spesa pubblica.

Schumpeter (1972) sostiene che la guerra e l'imperialismo sono il frutto di pulsioni irrazionali, mentre il capitalismo è per sua natura caratterizzato dalla razionalità. Tuttavia l'analisi non si ferma a un approccio di tipo psicologico, come sottolineato in Serfati (2004) ma arriva ad analizzare la potenza dei grandi gruppi d'interesse. In tal senso egli sostiene che i gruppi finanziari internazionali e le industrie belliche esercitano un'influenza negativa sul capitalismo stesso. Schumpeter sostiene che il capitalismo è anti-imperialista per sua natura. Sebbene nel 1919 egli consideri che l'imperialismo sia il frutto di qualche atavismo della società pre-capitalistica, nel 1941, a seguito

dell'analisi dei numerosi gruppi sociali che traggono vantaggio dal militarismo e dall'imperialismo, sostiene che tali forze hanno avuto ragione nel sistema capitalista, utilizzando le sue parole: “i morti” (militarismo e imperialismo) hanno vinto sui “vivi” (capitalismo).

6.1.2 Hilferding

Un contributo decisivo alle teorie marxiste è stato apportato da Hilferding (1910)³⁵⁸, che introduce il concetto di capitale finanziario. Innanzitutto è bene sottolineare il contesto storico che caratterizza la nascita dell'opera di Hilferding. In quel periodo il capitalismo americano ed europeo si trovavano di fronte ad una grave crisi finanziaria scoppiata nel 1907. Nella sua opera Hilferding fornisce un contributo decisivo a svelare quelle che erano le caratteristiche del sistema capitalista. Come si evince da quanto scritto da Lucio Villari³⁵⁹ (2009) al proposito egli ne delinea in maniera esemplare le peculiarità che erano e rimangono incredibilmente attuali ancora oggi. Villari (2009) riprende la prefazione a “Il capitale finanziario” e mostra come Hilferding aveva delineato il capitalismo moderno: «La caratteristica del Capitalismo "moderno" è data da quei processi di concentrazione che, da un lato, si manifestano nel "superamento della libera concorrenza", mediante la formazione di cartelli e *trusts*, e, dall'altro, in un rapporto sempre più stretto fra capitale bancario e capitale industriale. In forza di tale rapporto, il capitale assume (...) la forma di capitale finanziario, che rappresenta la sua più alta e più astratta forma fenomenica. Lo schema mistico che vela in genere i rapporti capitalistici raggiunge qui il massimo della impenetrabilità»³⁶⁰. “Il capitale finanziario” mostra che il capitale bancario domina sul capitale industriale che a sua volta incrementa il potere delle banche e le pressioni per politiche protezioniste volte a garantire dei profitti elevati per i monopolisti. In effetti tale unificazione del capitale sotto quello che è definito capitale finanziario, è fondata sulla soppressione della libera concorrenza che è appunto sostituita da delle grandi unioni di carattere monopolistico. Il capitalismo industriale viene a essere rimpiazzato dal capitalismo finanziario. La conseguenza è un rapporto mutato della classe capitalista con lo Stato. In questo contesto il ruolo dello Stato si vede rinforzato nella sua funzione di promozione degli interessi economici nazionali all'estero. La borghesia della finanza opera in sintonia con lo Stato ed è in esso inserita in maniera organica. Gli investimenti in altri paesi sono utilizzati ed effettuati allo scopo di ovviare alle barriere protezionistiche. Hilferding sostiene che i flussi di capitale siano dovuti alle contraddizioni interne delle economie capitaliste avanzate: esse si manifestano con la volontà da parte dei paesi industrializzati di espandersi in nuovi territori (non-industrializzati) al fine di ampliare il proprio impero coloniale per poter ottenere, da un lato, la fonte dei propri approvvigionamenti di materie prime e allo stesso tempo, il mercato di sbocco per la vendita dei

³⁵⁸ Hilferding, R. (1910), *Il capitale finanziario*, Feltrinelli, Milano, 1961.

³⁵⁹ http://www.lavocedifiore.org/SPIP/article.php3?id_article=4181

³⁶⁰ Hilferding, R. (1910), *Il capitale finanziario*, Feltrinelli, Milano, 1961.

propri prodotti finiti. Proprio per tale ragione emerge l'esigenza di incrementare la spesa militare; a essa sottostanno obiettivi di carattere difensivo e offensivo. Nella misura in cui il capitale finanziario necessita di espandersi per mantenere o incrementare il tasso di profitto, si ha il ricorso all'utilizzo della forza per la conquista di nuovi territori laddove poter effettuare le politiche imperialiste. Si evince da tale ragionamento il forte legame di tali politiche con il capitale finanziario. In estrema sintesi per Hilferding nella fase del capitale finanziario, "il capitalismo è caratterizzato dal militarismo"³⁶¹, dunque, le spese militari in tale contesto diventano importanti giacché mezzo di affermazione delle politiche imperialiste e quindi in maniera indiretta, aventi una funzione strumentale per evitare il declino del tasso di profitto attraverso la conquista di nuovi territori. Tuttavia Hilferding ritiene che le guerre possano essere evitate grazie alla resistenza della borghesia e del proletariato: lo sviluppo dimensionale delle imprese e la loro internazionalizzazione condurrebbero a un accordo generale tra le potenze capitalistiche più importanti per lo sfruttamento dei territori non industrializzati determinando così un mantenimento del tasso di profitto e nello stesso tempo degli elevati salari nei paesi industrializzati³⁶².

6.1.3 Kautsky

Kautsky (1914)³⁶³ propone una nuova visione sulla base della quale egli sostiene che il capitalismo aggressivo non costituisce una fase necessaria del capitalismo, ma essa è una politica "preferita" dal capitale finanziario e come tale può essere modificata. Nella sua teoria dell'ultra-imperialismo egli propone una cooperazione tra le maggiori potenze capitaliste al fine di scongiurare lo scoppio dei più grandi conflitti imperialisti. La base di tale soluzione è l'accordo tra i più grandi interessi capitalisti a livello internazionale. Tale nuova condizione implica di conseguenza una riduzione del ricorso alle guerre e alla crescita delle spese per le armi. In tal senso dunque l'ultra-imperialismo prospettato da Kautsky implicherebbe la collaborazione pacifica delle potenze capitaliste nell'organizzare il mercato mondiale e nell'inglobare i paesi che ancora non ne fanno parte. Al rischio di una guerra tra le potenze si sarebbe dunque, secondo la logica di Kautsky, preferito un accordo tra le potenze per la spartizione delle aree d'influenza e questo "ultra-imperialismo" sarebbe stato in grado di garantire la pace. A tal proposito tuttavia si pone un interrogativo: in che modo le potenze ultra-imperialiste potrebbero inglobare i mercati che ancora non rientrano nella logica di sistema? Certamente una risposta immediata e innegabilmente plausibile appare quella del ricorso alle spese militari al fine di assoggettare con la forza quei paesi che ancora non fanno parte

³⁶¹ Coulomb, F., R. Bellais, "The Marxist Analysis of War and Military Expenditures, between Certainty and Uncertainty", *Defence and Peace Economics*, Vol. 19, N. 5, Ottobre 2008, pp. 351-359.

³⁶² Coulomb, F. e R. Bellais, (2008).

³⁶³ Kautsky. K. (1914), «Ultra-imperialism», *Die Neue Zeit*, Settembre 1914. Disponibile sul sito <http://www.marxists.org/archieve/kautsky/1914/09/ultra-imp.htm>

del sistema. In tal senso dunque potrebbero forse essere evitati i conflitti tra i maggiori paesi capitalisti, ma non tutti quelli necessari all'affermazione del sistema capitalistico sebbene nella sua definizione di sistema ultra-imperialistico, fornita da Kautsky. Inoltre lo stesso Lenin (1916)³⁶⁴, in un'aspra e dura polemica combatte duramente le idee proposte da Kautsky.

6.1.4 Lenin

Lenin (1916) ritiene che la posizione di Kautsky sia erronea ed egli stesso ne riprende la definizione secondo cui “(l)'imperialismo è il prodotto del capitalismo industriale, altamente sviluppato. Esso consiste nella tendenza di ciascuna nazione capitalistica industriale ad assoggettarsi e ad annettersi un sempre più vasto territorio agrario [corsivo di Kautsky] senza preoccupazioni delle nazioni che lo abitano”³⁶⁵. Lenin (1916) sostiene che “l'imperialismo è la tendenza alle annessioni: a questo si riduce la parte *politica* della definizione kautskiana. E' esatta, ma molto incompleta, poiché, politicamente, imperialismo significa, in generale, tendenza alla violenza e alla reazione.”³⁶⁶ Tuttavia Lenin sottolinea che essendo la questione economica che lo stesso Kautsky include nella sua definizione di fondamentale importanza, è bene soffermarsi proprio su quest'ultima e nel fare ciò emergono prepotentemente gli “errori”³⁶⁷ commessi dall'autore. Lenin sostiene che “(per) l'imperialismo *non* è caratteristico il capitale industriale, *ma* quello finanziario. Non per caso in Francia, in particolare il rapido incremento del capitale *finanziario*, mentre il capitale industriale decadeva dal 1880 in poi, ha, determinato un grande intensificarsi della politica annessionista (coloniale). E' caratteristica dell'imperialismo appunto la sua smania *non soltanto* di conquistare territori agrari, ma di metter mano anche su paesi fortemente industriali (bramosie della Germania sul Belgio, della Francia sulla Lorena), giacché in primo luogo il fatto che la terra è già spartita costringe, quando è in corso una *nuova spartizione*, ad allungare le mani su paesi *di qualsiasi genere*, e, in secondo luogo, per l'imperialismo è caratteristica la gara di alcune grandi potenze in lotta per l'egemonia, cioè per la conquista di terre, diretta non tanto al proprio beneficio, quanto a indebolire l'avversario e a minare la *sua* egemonia”³⁶⁸. Inoltre e in maniera ancora più esplicita Lenin (1916) sostiene che “l'essenziale è che Kautsky separa la politica dell'imperialismo dalla sua economia interpretando le annessioni come la politica “preferita” del capitale finanziario, e contrapponendo a essa un'altra politica borghese, senza annessioni, che sarebbe, secondo lui possibile sulla stessa base del capitale finanziario. Si avrebbe che i monopoli, nella vita economica, sarebbero compatibili con una politica non monopolistica, senza violenza, non annessionista; che la

³⁶⁴ Lenin, V.I. (1916), *L'imperialismo fase suprema del capitalismo*, La città del sole, 2001, pp. 167. Disponibile sul sito <http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/index.htm>

³⁶⁵ Kautsky, K. (1914), „Ultra-imperialism“ *Die Neue Zeit*, anno XXXII, 1913-1914, 11, p. 909 (11 settembre 1914).

³⁶⁶ http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

³⁶⁷ http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

³⁶⁸ http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

ripartizione territoriale del mondo, ultimata appunto nell'epoca del capitale finanziario e costituente la base dell'originalità delle odierne forme di gara tra i maggiori Stati capitalistici, sarebbe compatibile con una politica non imperialista. In tal guisa si velano e si attutiscono i fondamentali contrasti che esistono in seno al recentissimo stadio del capitalismo, in luogo di svelarne la profondità." In effetti Kautsky sostiene che "dal punto di vista strettamente economico non può escludersi che il capitalismo attraverserà ancora una nuova fase: quella cioè dello spostamento della politica dei cartelli nella politica estera. Si avrebbe allora la fase dell'ultra-imperialismo"³⁶⁹ caratterizzata dallo "sfruttamento collettivo del mondo ad opera del capitale finanziario internazionalmente coalizzato"³⁷⁰. Lenin a tal proposito sostiene che "(se) con l'espressione "puramente economico" s'intende una "pura" astrazione, allora tutto ciò che si può dire si riduce alla tesi seguente: l'evoluzione si muove nella direzione dei monopoli, e quindi verso un unico monopolio mondiale, un unico trust mondiale. Ciò è indubbiamente esatto, ma senza significato, come sarebbe l'affermazione che "l'evoluzione procede" verso la produzione delle derrate alimentari nei laboratori. In questo senso, la "teoria" dell'ultra-imperialismo è una sciocchezza come sarebbe quella dell'ultra-agricoltura. Se invece si parla delle condizioni "puramente economiche" dell'epoca del capitale finanziario come epoca storicamente concreta, che coincide cogli inizi del secolo XX, allora si ottiene la migliore risposta alla morta astrazione dell'"ultra-imperialismo" (la quale serve soltanto allo scopo reazionario di distogliere l'attenzione dalla gravità delle contraddizioni *esistenti*), contrapponendole la concreta realtà economica dell'economia mondiale contemporanea. Le chiacchiere di Kautsky sull'ultra-imperialismo favoriscono, tra l'altro, un'idea profondamente falsa e atta soltanto a portare acqua al mulino degli apologeti dell'imperialismo, cioè la concezione secondo cui il dominio del capitale finanziario *attutirebbe* le sperequazioni e le contraddizioni in seno all'economia mondiale, mentre, in realtà, le *acuisce*."³⁷¹ Nonostante una parte delle critiche apportata all'analisi di Kautsky da parte di Lenin, si rivelarono esatte nel breve periodo, non si può dimenticare l'acume dell'analisi di Kautsky che prevedeva e anticipava, come sottolineato da Barone, alcune tendenze di lungo periodo del sistema capitalista successivo alla fine della seconda guerra mondiale.

Lenin sostiene che la guerra finisce per essere il prodotto delle contraddizioni economiche internazionali del capitalismo. Concordando con l'analisi proposta da Hilferding in merito alla concezione del capitale finanziario nella nuova fase capitalista, e in linea con quanto proposto da Hobson e Bukharin per quanto concerne l'analisi dell'imperialismo, Lenin considera le guerre

³⁶⁹ Kautsky, K., „Ultra-imperialism“, *Die Neue Zeit*, anno XXXII, 1913-1914, 11, p. 921 (11 settembre 1914). Si veda pure 1915-1916, II, p. 107 e sgg.

³⁷⁰ Kautsky, K., *Die Neue Zeit*, anno XXXIII, I, p. 144 (30 aprile 1915).

³⁷¹ http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

come tentativi delle nazioni imperialiste di accrescere i loro mercati internazionali.³⁷² Lo stadio dell'imperialismo si conclude secondo Lenin con un confronto militare globale tra le potenze imperialiste più potenti. In tale contesto il ruolo dello Stato è quello di essere asservito al grande potentato economico e dunque le politiche sono effettuate di conseguenza.

Secondo Lenin la base economica più profonda dell'imperialismo è il monopolio³⁷³ che “genera la tendenza alla stasi e alla putrefazione. [...] L'imperialismo è l'immensa accumulazione in pochi paesi di capitale liquido, che, come vedemmo, raggiunge da 100 a 150 miliardi di franchi di titoli. Da ciò segue, inevitabilmente, l'aumentare della classe o meglio del ceto dei *rentiers*, cioè di persone che vivono del "taglio di cedole", non partecipano ad alcuna impresa ed hanno per professione l'ozio. L'esportazione di capitale, uno degli essenziali fondamenti economici dell'imperialismo, intensifica questo completo distacco del ceto dei *rentiers* dalla produzione e dà un'impronta di parassitismo a tutto il paese, che vive dello sfruttamento del lavoro di pochi paesi e colonie d'oltre oceano.”³⁷⁴ Per Lenin, dunque, l'imperialismo rappresenta quel grado di sviluppo del capitalismo in cui si è formato il predominio del monopolio e del capitale finanziario, l'esportazione del capitale ha assunto un'importanza cruciale, si sono iniziati a formare i cartelli e gli accordi internazionali ed è altresì stata effettuata la ripartizione del mondo tra i più potenti blocchi capitalistici. Tale sistema è caratterizzato dalla separazione del possesso del capitale dal suo impiego nella produzione di conseguenza si ha la distinzione netta tra il *rentier* e l'imprenditore; Lenin stesso sostiene che “l'imperialismo, , cioè l'egemonia del capitale finanziario³⁷⁵, è lo stadio supremo del capitalismo in cui tale separazione assume le maggiori dimensioni”³⁷⁶. Un punto fondamentale in cui Lenin si avvicina a Hobson (1902) è nel considerare il carattere parassitario del capitale finanziario. L'ipotesi fondamentale alla base della teoria dell'imperialismo formulata da Lenin, riprendendo anche in parte l'analisi di Hilferding³⁷⁷³⁷⁸, è costituita dalla caduta tendenziale del tasso di profitto. Egli sostiene che nei paesi in cui il capitalismo è diventato più maturo e al capitale non rimane più possibilità d'investimento redditizio, non vi sia altra via di uscita che quella dell'esportazione del capitale. La finanza monopolistica, nelle fasi più avanzate del capitalismo,

³⁷² Coulomb, F. e R. Bellais, (2008).

³⁷³ Intendendo con tale accezione le forme di concentrazione che possono oggi definirsi di carattere oligopolistico.

³⁷⁴ <http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo8.htm>

³⁷⁵ Il capitale finanziario è il frutto della fusione del capitale bancario con il capitale industriale.

³⁷⁶ Lenin, (1916).

³⁷⁷ Lenin si rifà all'analisi di Hilferding per quello che riguarda quella che è definita da Serfati (2004) la forma “organizzativa” del capitale finanziario: in particolare per la visione del capitale finanziario come generato dalla fusione di alcune grandi banche monopoliste.

³⁷⁸ Lenin si discosta da Hilferding nella sua analisi nel momento in cui gli rimprovera di aver trascurato la divisione del mercato mondiale sotto forma di *trust* e di non aver messo in evidenza la nascita di una classe parassitaria (come invece evidenziato da Hobson, 1902) di possessori del reddito azionario. Laddove Hilferding individua una funzionalità positiva del capitale finanziario a disposizione delle banche e impiegato nell'industria, Lenin ne delinea invece l'aspetto negativo rappresentato dal carattere parassitario del capitale stesso (Serfati, 2004).

entra in contatto con altri gruppi finanziari che cercano di fare la stessa cosa, ossia assicurarsi il controllo sulle materie prime e sui mercati su scala mondiale.

Proprio in virtù di questi elementi si viene a configurare una situazione di conflitto sia tra le necessità di profitto e i bisogni sociali della popolazione, sia tra i diversi monopoli sia una volta completata la spartizione “dell’intera superficie terrestre”³⁷⁹ entrano in contrasto tra di loro (e su questo punto, dunque, Lenin si colloca agli antipodi di Kautsky), generando così dei conflitti. In tal senso la guerra finisce per essere considerata come “il risultato dei tentativi delle nazioni imperialiste di accrescere i loro mercati internazionali”³⁸⁰. La guerra dunque è il risultato inevitabile dell’accrescimento delle tensioni determinate da tale sistema economico ossia dall’imperialismo quale fase ultima del capitalismo. Nella prospettiva leninista tale situazione rappresenta l’*incipit* alla possibilità dell’inizio della rivoluzione socialista.

6.1.5 Bucharin

Bucharin (1915) fornisce un importante contributo alla teoria dell’imperialismo. Brewer (1990)³⁸¹ sostiene che in effetti l’opera di Bucharin si caratterizza di più per aver apportato una sintesi alle diverse prospettive esistenti relativamente alla discussione sull’imperialismo, che per una propria originalità. Tuttavia sembra opportuno rendere evidente quelle che sono le sue convinzioni in materia. Egli ritiene che il capitalismo abbia raggiunto una nuova fase: quella del capitalismo di stato, caratterizzato da una crescente integrazione delle economie capitaliste sul mercato internazionale e dallo sviluppo del capitale finanziario. Lo stato capitalista interferirà sempre di più nel difendere gli interessi economici nazionali all’estero³⁸². Di qui la nascita delle guerre economiche che costituiscono secondo Bucharin il preludio allo scontro militare. In effetti esistono due dimensioni che sono prese in considerazione nell’analisi di Bucharin: quella nazionale e quella internazionale³⁸³. In generale egli considera, differenziandosi da Lenin in tale aspetto, che l’imperialismo possa fornire delle importanti opportunità per la crescita del sistema, attraverso lo sfruttamento di quelle aree non industrializzate e dominate dall’agricoltura da parte dei paesi industrializzati. L’intervento dello Stato può, perciò, influenzare le relazioni internazionali future. Come sottolineato da Howard e King (1989)³⁸⁴, dunque, le relazioni economiche internazionali sono parzialmente determinate dagli stati e non solo dal sistema economico di riferimento.

³⁷⁹ Lenin, (1916).

³⁸⁰ Coulomb, F. e R. Bellais, (2008).

³⁸¹ Brewer, A., *Marxist Theories of Imperialism. A critical Survey*. Routledge, Seconda Edizione, Londra, 1990.

³⁸² Coulomb, F. e R. Bellais, (2008).

³⁸³ A tal proposito si veda Brewer (1990).

³⁸⁴ Howard, M.C. e J.E. King, *A History of Marxian Economics: Volume 1 1883-1929*, MacMillan, Londra, 1989.

6.1.6 Luxemburg

Nel 1913 Rosa Luxemburg scrive *L'accumulazione del capitale* che apporta un innovativo contributo all'analisi marxista del militarismo e di conseguenza della spesa militare all'interno del sistema capitalistico. La sua analisi, come sottolineato tra gli altri anche da Brewer (1990)³⁸⁵ e da Coulomb e Bellais (2008) ha dato l'avvio a una controversia all'interno della linea di pensiero marxista di cui si darà conto nel prosieguo di questo lavoro. A seguito delle critiche apportate, la Luxemburg nel 1915 scrive la sua *Anti-critique* pubblicata poi nel 1921. Bucharin è stato uno dei maggiori critici della posizione della Luxemburg. Brewer (1990) ne riprende le fondamentali teoriche di alcune critiche apportatele per mettere in luce la fallacia di una parte del suo ragionamento. Brewer (1990) ritiene che il pensiero della Luxemburg sul sistema capitalista, possa essere scisso in due proposizioni: nella prima ella asserisce la necessità di "compratori" esterni al sistema al fine di vendere quei beni corrispondenti a quella parte di plusvalore destinata a essere reinvestita. Tra i consumi che non pongono problemi all'analisi della Luxemburg, ci sono quelli dei lavoratori e quelli dei capitalisti, unitamente a quelle necessari per rimpiazzare i mezzi di produzione. I consumi che creano invece problemi sono quelli necessari al sistema capitalista che ella sostiene rappresentino "lo scopo reale dell'esistenza". Essi sono rappresentati dalla quota di profitto destinata all'accumulazione e alla capitalizzazione. I compratori non possono essere i lavoratori, né gli strati intermedi perché il loro reddito deriva dai profitti sviati o dalle tasse sui salari e dunque i loro consumi rientrano tra quelli che non pongono problemi. I capitalisti stessi non possono, a parere della Luxemburg, consumare questi beni perché la loro spesa andrebbe a discapito dell'accumulazione. La tradizione marxista suggerisce che i capitalisti stessi possono usare i beni per l'accumulazione, ma la Luxemburg rigetta tale ipotesi argomentando che ammettere questo sarebbe come posporre il problema temporalmente di anno in anno: una sorta di rigirarsi intorno in uno spazio chiuso; un produrre dei beni solo per il gusto di farlo, dunque, ella sostiene che dal punto di vista del capitale sarebbe un'assurdità. Da ciò conclude che vi è la necessità per il sistema capitalista di avere dei compratori all'esterno del sistema stesso³⁸⁶. La seconda proposizione in cui

³⁸⁵ Egli stesso contribuisce, sulla scia di quanto proposto da Bucharin a fornire una critica del pensiero della Luxemburg in particolare per quanto riguarda il presunto errore che ella ritiene di rinvenire nella teoria marxista dell'analisi della riproduzione allargata. In particolare laddove ella postula la necessità di avere dei "compratori" estranei al sistema capitalista per poter vendere quella parte di beni corrispondenti alla quota di plusvalore che dovrebbe essere reinvestita.

³⁸⁶ Per un'analisi critica del pensiero della Luxemburg così come delineato si veda Brewer (1990) che in estrema sintesi controbatte che il sistema capitalistico non ha uno scopo, ma esso è concepito come un sistema decentralizzato o anarchico. I singoli possono avere uno scopo, ma non il sistema nel suo insieme. In secondo luogo Brewer sottolinea che la Luxemburg sembra aver pensato che se il prodotto del surplus è scambiato tra i capitalisti, questo implica un incremento nella produzione dei mezzi di produzione dunque qualcosa di separato dal consumo. Brewer sostiene che questo non è corretto ed egli argomenta che è l'intero sistema che si espande contemporaneamente. In terzo luogo Brewer rende evidente che c'è una differenza tra l'accumulazione capitalista e il mero accaparramento di risorse da parte dei poveri. In effetti, egli sottolinea che i capitalisti accumulano il capitale monetario solo temporaneamente, al fine di mettere in modo quel meccanismo produttore del profitto dal capitale. La conversione del plusvalore in moneta è lo stadio intermedio necessario al fine della sua conversione in capitale aggiuntivo. Tuttavia si tratta solo di uno stadio

Brewer scinde il pensiero della Luxemburg è la seguente: il capitalismo è circondato da una serie di formazioni economiche pre-capitalistiche e a seguito delle pressioni competitive, le imprese e gli stati capitalistici entrano in contatto da un punto di vista commerciale e di contratti con esse fino al punto di smantellarle. Brewer condivide il pensiero della Luxemburg nel momento in cui ella sostiene che il sistema capitalista nasce e cresce in mezzo a un sistema non-capitalista. Nel pensiero della Luxemburg rimane la dicotomia tra i due modi di produzione: capitalista (dinamico e in costante espansione) e non capitalista (statico)³⁸⁷. Quest'ultimo è necessario all'espandersi del primo, ma in considerazione del fatto che il capitalismo, nell'espandersi elimina le formazioni non-capitaliste a lui necessarie per tale scopo, si ha la determinazione del collasso del sistema capitalistico stesso a seguito del suo estendersi. La forza emerge e si manifesta nel sistema capitalistico come mezzo per poter raggiungere le "conquiste" obiettivo dell'espansione. Tuttavia il conflitto è frutto della separazione tra i due diversi modi di produzione, quello capitalista e quello non capitalista. Gli stati in tale contesto, giocano un ruolo importante; essi intervengono nel sistema attraverso una serie di misure tra cui i prestiti internazionali, le tariffe protettive e le spese militari. In effetti, a seguito della scarsità dei mercati non capitalistici all'esistenza del capitalismo si ha una forte guerra tra gli stati capitalisti al fine di stabilire le proprie sfere d'interesse e per legarli a loro attraverso una serie di tariffe protettive necessarie ai capitalisti dello Stato considerato al fine dell'ottenimento dei mercati necessari. Un secondo argomento che spiega le rivalità imperialistiche tra i paesi capitalisti è riferito alla volontà di avvalersi di materie prime e manodopera a basso costo. Quest'ultimo argomento è in linea con le analisi dell'imperialismo di Bucharin e di Lenin. Infine le linee di credito servono a ridurre in uno stato di assoggettamento degli Stati arretrati, sebbene inizialmente esse sembrano servire quali incipit di un avvio di uno sviluppo degli Stati in oggetto in senso capitalistico. Appare necessario mettere in evidenza come tale analisi costituisca ancor oggi un elemento in grado di far luce su numerosi prestiti fatti ai cosiddetti paesi in via di sviluppo, e che possono essere considerati il frutto del moderno imperialismo insito nel sistema capitalistico stesso e in tutte le sue fasi.

Tuttavia sembra opportuno iniziare a delineare in maniera più esplicita e con l'ausilio di quanto fino ad ora esplicitato, quelli che sono gli apporti della Luxemburg alla teoria dell'imperialismo: essi si basano sulla teoria del sottoconsumo. La Luxemburg sostiene che in un'economia di tipo capitalistico, il mercato interno non è strutturalmente sufficiente a garantire l'accumulazione del capitale³⁸⁸. A causa delle misere condizioni³⁸⁹ in cui versa la classe lavoratrice nel sistema

temporaneo in cui non vi è ragione di credere che tutti i capitalisti vogliano passare allo stesso momento. Le sue difficoltà, a parere di Brewer derivano dalla confusione dei "livelli di astrazione simili alla sua ricerca di uno scopo per la produzione" (Brewer, 1990).

³⁸⁷ Il fatto che il sistema non capitalista sia statico non pone problemi all'equilibrio.

³⁸⁸ Una simile teoria era già stata sviluppata precedentemente da Malthus, Sismondi e Hobson.

economico capitalista e a causa del sistema stesso, emerge la necessità di un soggetto terzo, estraneo al sistema, capace di assorbire la produzione corrente. In una prima fase di sviluppo del sistema capitalistico, questa terza persona è rappresentata dall'economia rurale che è al di fuori del sistema. In una seconda fase dello sviluppo del sistema economico capitalista, a seguito della trasformazione capitalista anche di tale settore, i mercati interni non sono più sufficienti ad accogliere la produzione e di conseguenza quelli esterni assumono una necessaria rilevanza in quanto mercati di sbocco della produzione capitalistica. Tali mercati sono acquisiti con la forza e in tal senso emerge dunque la lettura delle colonie. Inoltre, poiché tali mercati sono limitati, l'emergenza dei conflitti tra i diversi paesi capitalisti per lo sfruttamento di tali aree, sarà inevitabile e dunque, secondo la Luxemburg si perverrà in tal modo alla catastrofe finale del sistema capitalistico, quando tali mercati non saranno più sufficienti. Sono le caratteristiche intrinseche del sistema capitalistico che dunque ne portano la sua distruzione. Dalle ultime caratteristiche del sistema appena delineate, si evince il ruolo che in esso giocano le spese militari. In particolare, il capitalismo ne fa uso per poi sottomettere e anettere gli altri sistemi, non attraverso vie pacifiche, ma attraverso appunto l'utilizzo della forza. Tale utilizzo si esplicita sia nella politica coloniale, sia attraverso i prestiti internazionali, sia attraverso le politiche delle sfere d'interessi sia attraverso la guerra. L'utilizzo della violenza è una parte integrante del sistema dunque, quella parte che ne determina, come appena evidenziato, la sua autodistruzione.

Tuttavia è la stessa Luxemburg a trattare in maniera esplicita nell' "*Accumulazione del capitale*" le spese militari . Tale analisi tuttavia è difficile da seguire. Al fine di comprenderla è bene focalizzarsi sul tema principale che pervade la sua opera, ossia quello della necessità di mercati esterni per la realizzazione del "profitto"³⁹⁰. Secondo Howard e King (1992) ³⁹¹ sembra che ella abbia considerato la spesa militare come integrante il più importante mercato estero costituito da colonie e neo-colonie, tuttavia gli esempi numerici da ella proposti contribuiscono a rendere meno intelligibile il suo ragionamento. In sintesi tutto dipende da come sono finanziate le spese militari. Sono contemplate tre casistiche: in un primo caso si ha un incremento dell'imposizione fiscale sui lavoratori, che modifica la composizione dell'*output* senza influenzare i profitti aggregati o il livello della domanda effettiva; in un secondo caso si ha un incremento delle tasse sui profitti che potrebbe o non potrebbe incrementare la profittabilità del capitale a seconda degli impieghi alternativi che sarebbero potuti essere effettuati con tali somme prelevate. Il terzo caso è rappresentato dal finanziamento in deficit delle spese militari che produrrà un effetto stimolante nella misura in cui la

³⁸⁹ Che si esplicano nel basso potere d'acquisto.

³⁹⁰ Con tale locuzione s'intende la traduzione di *surplus value* che potrebbe in termini marxisti altresì denotarsi con il termine di "plusvalore".

³⁹¹ Howard, M.C. e J.E. King, *A History of Marxian Economics: Volume II 1929-1990*, MacMillan, London, 1992.

domanda è insufficiente a permettere la realizzazione dei profitti che potrebbero essere ottenuti in regime di piena capacità produttiva ossia si assisterà a un effetto di stimolo sull'economia da parte delle spese militari, solo in regime di pieno impiego. Nell'ottica del sottoconsumo la spesa militare presenta l'indubbio vantaggio di non creare ulteriori problemi nell'accrescimento della capacità produttiva. Howard e King (1992) suggeriscono che il pensiero della Luxemburg può essere interpretato in termini keynesiani, ma non si può dire che la sua analisi rappresenti un primo tentativo di stampo keynesiano perché nella "Accumulazione del capitale" non vi è la necessaria chiarezza nell'analisi e nella spiegazione del concetto di domanda effettiva. La Luxemburg con la sua analisi sottolinea i benefici ideologici sociali che il militarismo apporta al sistema economico capitalista sia all'interno³⁹² sia all'esterno³⁹³. Nettamente contrapposta all'analisi della Luxemburg concernente il ruolo delle spese militari nel sistema capitalistico c'è quella di Lenin, Trotsky e in particolar di Bucharin, il quale, come gli altri su citati, non considera le spese militari come elementi a sé stanti, ma le analizza all'interno del sistema economico di riferimento, ossia all'interno del sistema capitalista. Bucharin sostiene che la produzione di armamenti riduca il profitto e impedisca la riproduzione allargata (Howard e King, 1992). Bucharin argomenta che l'analisi della Luxemburg delle spese militari, lungi dall'essere una spiegazione del fenomeno rappresenta invece la negazione della verità: infatti a suo parere le spese militari non sono di ausilio alla realizzazione del plusvalore, ma producono come effetto principale quello di condurre alla distruzione dei valori.

Serfati (2004)³⁹⁴ mette in evidenza come quello fornito dalla Luxemburg, sia uno dei contributi più originali all'analisi delle relazioni tra imperialismo e militarismo. In Serfati (2004) sono identificate due funzioni che il militarismo svolge all'interno del sistema economico capitalista: da una parte vi è una funzione politica nel senso di una presenza costante nelle fasi di accumulazione del capitale; in seconda istanza vi è una seconda funzione che è quella di costituire "un campo di accumulazione privilegiato"³⁹⁵. Luxemburg ipotizza che le imposte siano prelevate sulla classe operaia e che esse siano utilizzate non solo per remunerare i funzionari o mantenere il funzionamento dell'esercito, perché in tal caso non ci sarebbe alcun interesse dal punto di vista della riproduzione del capitale, visto che si tratterebbe solo di una redistribuzione nei consumi, ma che esse siano trasformate in nuovi mezzi materiali e umani necessari alla produzione delle armi. In questo senso dunque le imposte permettono di dare l'avvio a un meccanismo di accumulazione di nuove risorse

³⁹² Riducendo le tensioni di classe da una parte e aumentando il potere coercitivo dall'altra.

³⁹³ Attraverso la rapida introduzione di capitale e lavoro salariato nelle regioni arretrate e attraverso la conversione dell'economia naturale in economia dei beni. (Howard e King, 1992).

³⁹⁴ Serfati, C., *Imperialisme et militarisme : actualité du XXI^e siècle*, Editions Page deux. Collection « Cahiers libres », Losanna, 2004.

³⁹⁵ Serfati, (2004).

rappresentate dalle spese militari che, secondo quanto affermato dallo stesso Serfati (2004), è caratterizzato da una regolarità quasi automatica e da una crescita ritmica in quanto dipendente dallo Stato. Secondo Serfati (2004) si osserva nelle economie avanzate una coesistenza di un'accumulazione definita "normale" e rappresentata dall'appropriazione di una parte del valore creato dal salariato da parte del capitalista e da un altro tipo di accumulazione, che sembra vicina alla "accumulazione primitiva" e che è rappresentata dall'appropriazione del plusvalore reso possibile grazie all'azione coercitiva dello Stato. Serfati (2004) sottolinea che l'interpretazione data della teoria della Luxemburg non vuole assolutamente mascherare le critiche apportate e in particolar modo, egli si sofferma su quella adottata da Bucharin e relativa alla considerazione che le spese militari avvantaggiano e fanno profittare i gruppi che le producono, ma da un punto di vista della riproduzione macroeconomica costituiscono una distruzione di valori poiché le armi prodotte non sono né beni di consumo né beni di produzione e perciò esse non rientrano nella riproduzione macro-economica³⁹⁶. Sebbene il punto di vista di Bucharin appaia come estremamente difendibile, la letteratura successiva si fonda in maniera preminente sulle posizioni della Luxemburg per quanto riguarda gli approcci alla politica macro-economica. Secondo Howard e King (1992) la ragione è dovuta alla posizione presa a proposito dall'autorevole Varga nel 1939. Infatti quest'ultimo sostiene che "gli armamenti forniscono un tremendo e quasi illimitato mercato per il capitalismo" che non va a detrimento delle attività civili, almeno fin quando la spesa militare continua a crescere anche dopo che il livello di pieno impiego è stato ottenuto. L'ottica sottoconsumistica e di assorbimento di surplus applicata alle spese militari può dal 1939 in avanti essere attribuita all'ortodossia stalinista. Sebbene Howard e King (1992) spieghino come il successo della posizione della Luxemburg sia dovuto all'opera di Varga non si può dimenticare che nella letteratura economica marxista vi è una controversia relativa all'interpretazione dell'apporto della Luxemburg allo studio delle spese militari. Coulomb e Bellais (2008) come anche Dunne e Coulomb (2008)³⁹⁷ la sintetizzano nel seguente modo: da un lato vi sono quelli che ritengono che la teoria della Luxemburg sia una teoria del sottoconsumo, in tal senso le spese militari sono considerate come un modo per allocare il plusvalore senza accrescere le capacità produttive; dall'altro lato vi è invece chi sostiene che la Luxemburg mostri come le spese militari possano costituire uno stimolo per l'accumulazione del capitale attraverso l'apporto che esse forniscono al progresso tecnologico e distruggendo gli ostacoli interni all'espansione capitalistica.

³⁹⁶ Si veda sull'argomento Grossman H., *The Law of Accumulation and Breakdown of the Capitalist System, Being also a theory of crises*, Pluto, Londra, 1992. (Prima edizione, 1929).

³⁹⁷ Dunne, P. e F. Coulomb (2008), "Peace, War and International Security: Economic Theories", in <http://carecon.org.uk/DPs/0803.pdf>

6.2 L'approccio marxista dal 1966

L'apporto dell'approccio marxista alla tematica dell'influenza delle spese militari sulla crescita e sullo sviluppo dell'economia capitalista si sviluppa nel secondo dopoguerra.

Il dibattito sul ruolo delle spese militari all'interno del pensiero economico marxista, così come accennato alla fine del precedente paragrafo, si è sviluppato ed è continuato soprattutto a partire dalla seconda guerra mondiale, per tale ragione alcuni marxisti hanno sottolineato l'impatto positivo delle spese militari sul sistema capitalistico dando il via alla cosiddetta teoria della "*permanents arms economy*" ossia teoria della guerra permanente che considera il militarismo quale fattore di stabilizzazione per il sistema capitalista. Prima di analizzare i differenti approcci alla problematica oggetto di studio, è bene mettere in evidenza una delle caratteristiche fondamentali del periodo storico che parte dalla fine della seconda guerra mondiale e si sviluppa per un periodo di circa 20 anni, in cui si assiste a una crescita senza eguali dell'economia capitalistica mondiale, caratterizzata, altresì, da un incremento delle spese militari. È questo il contesto storico ha fornito le basi alla nascita della cosiddetta "*permanents arms economy*".

In linea generale non mancano le giustificazioni ideologiche che forniscono un vantaggio alla politica militarista. In effetti essa è utilizzata dagli Stati per consolidare l'unità nazionale o mobilitando la popolazione verso le minacce esterne. La guerra di classe tende a scomparire. Quindi, come argomentano Coulomb e Bellais (2008), il perseguimento di una politica imperialista attraverso le colonie o le aree di influenza contribuisce a evitare la caduta del saggio di profitto.

A partire dagli anni sessanta del Novecento si assiste alla pubblicazione di numerosi lavori di ricerca volti a dimostrare come il ruolo delle spese militari all'interno di quella che è definito il "capitalismo monopolistico di stato" sia di un'importanza fondamentale.

La teoria marxista si differenzia al suo interno per i differenti approcci alla tematica delle spese militari. Uno tra i filoni principali è rappresentato da quello cosiddetto sottoconsumistico. Tale teoria è stata anche testata in maniera empirica e di tali lavori saranno enunciati nel prosieguo di questa ricerca. L'altro filone marxista, maggiormente influente è quello che fa riferimento alla scuola regolazionista francese, che analizza il capitalismo come una serie di epoche basate su specifici regimi di accumulazione che hanno relazioni sociali di produzione caratteristiche. Esso identifica un movimento dalla regolazione competitiva a quella monopolistica, con cambiamenti nella natura della superstruttura e della *governance*. Tale approccio non si focalizza espressamente sulla spesa militare, tuttavia Lovering (1990) utilizza tale approccio, benché in maniera critica, per analizzare l'industria della difesa britannica. Nell'ambito di tale filone si distingue la posizione di Serfati (1995), che considera il complesso militare industriale all'interno dell'economia mondiale globalizzata.

6.2.1 La teoria del sottoconsumo

La teoria del sottoconsumo, come evidenziato in Dunne e Coulomb (2008)³⁹⁸ è l'unica che considera le spese militari come una parte integrante del sistema capitalista. Le tesi sottoconsumistiche si caratterizzano per il fatto di considerare le crisi economiche e la *breakdown* come caratterizzanti il sistema capitalistico. Il collasso del sistema viene ricondotto a due fattori fondamentali: da un lato si fa riferimento ai problemi di realizzazione mentre dall'altro si rimanda alla tendenziale caduta del saggio di profitto. "I problemi di realizzazione sopraggiungono quando la crescita della produzione e dell'output potenziale superano la domanda effettiva, la cui crescita è inibita dalla pressione capitalista sui salari."³⁹⁹ Da questa situazione deriva la tendenza alla stagnazione del sistema, mentre la sovra-capacità e la mancanza di mercati impediscono ai capitalisti di realizzare il surplus e il profitto e scoraggiano l'accumulazione che potrebbe indurre a incrementare la domanda effettiva. D'altro canto, la crescita della composizione organica del capitale e i limiti all'estrazione del surplus provocano una caduta del saggio di profitto e conducono alla crisi e all'eventuale collasso del sistema.

6.2.1.1 Baran e Sweezy

L'analisi condotta da Baran e Sweezy (1966)⁴⁰⁰ costituisce un punto fondamentale per l'approccio all'analisi della spesa militare nel pensiero marxista del secondo dopoguerra. Essi analizzano il sistema del capitalismo monopolistico americano, ossia, quel sistema costituito dalla presenza delle società per azione giganti. Nel momento in cui i due autori classificano in tal modo il sistema capitalistico, sottolineano altresì che questo non significa escludere dall'analisi o assumere in forma astratta che all'interno del sistema non siano presenti delle imprese cosiddette "minori". Tuttavia nell'analisi essi sottolineano che le due tipologie di imprese non hanno le stesse caratteristiche e la stessa rilevanza per il *modus operandi* del sistema. Il "motore primo" (Baran e Sweezy, 1966) del sistema è costituito dalla grande impresa organizzata in società per azioni giganti. Nel capitalismo monopolistico, come nel precedente sistema, ossia il capitalismo concorrenziale, non esiste un piano. La differenza tra i due sistemi è costituita dal fatto che nel capitalismo concorrenziale, per l'impresa i prezzi sono dati, ossia sono esogenamente determinati dall'esterno. Nel capitalismo monopolistico invece la grande società per azioni gigante determina i prezzi con ampio margine di discrezionalità, all'interno di un *range* di riferimento costituito da una soglia minima e una soglia massima (al di sotto e al di sopra delle quali non è più conveniente produrre). Il prezzo è determinato secondo la teoria del monopolio.

³⁹⁸ Dunne, P. e F. Coulomb (2008), "Peace, War and International Security : Economic Theories", in <http://carecon.org.uk/DPs/0803.pdf>

³⁹⁹ Smith, R.P., "Military expenditure and capitalism", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 1, 1977, pp. 61-76.

⁴⁰⁰ Baran, P.A. e P.M. Sweezy, (1966), *Il capitale monopolistico*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 1968, IV ed.

Lo sviluppo del sistema monopolistico genera una tendenza all'aumento del *surplus* senza fornire allo stesso tempo meccanismi adeguati per il suo assorbimento. Tuttavia Baran e Sweezy mettono in evidenza che “il surplus che non è assorbito è anche surplus che non è prodotto: resta semplice surplus potenziale che lascia la sua traccia statistica non nei dati del profitto e dell'investimento, ma in quelli della disoccupazione e della capacità produttiva inutilizzata”⁴⁰¹. Tale asserzione sarà estremamente importante e costituirà la base della maggior parte dei successivi lavori empirici volti a valutare l'impatto della spesa militare sul sistema economico nell'ottica del pensiero marxista; inoltre costituisce anche un punto di contatto tra la teoria marxista del sottoconsumo e quella keynesiana.

Un altro argomento correlato che rappresenta un nodo essenziale al fine di comprendere la loro analisi della spesa militare riguarda il ruolo dello stato all'interno del sistema economico. Esso si esplica in una duplice funzione in quanto, da un lato lo Stato assorbe in maniera diretta o indiretta una parte di *surplus* che altrimenti non sarebbe prodotta; dall'altro gli usi “a cui lo stato destina il surplus che esso assorbe sono strettamente limitati dalla natura della società del capitalismo monopolistico e col tempo diventano sempre più irrazionali e rovinosi” (Baran e Sweezy, 1966).

E' in questo contesto e nel sistema che si è cercato brevemente e sommariamente di descrivere in precedenza, che le spese militari vengono integrate in quanto parte organica del sistema stesso. Come accennato inizialmente, il lavoro di Baran e Sweezy sulle spese militari si caratterizza per il fatto di metterne in luce la duplice importanza che esse ricoprono: da un lato infatti esse risultano importanti di per sé mentre dall'altro costituiscono un elemento costituente e fondamentale per l'analisi del sistema del capitalismo monopolistico di Baran e Sweezy. La loro analisi può essere considerata come il punto di inizio della teoria del sottoconsumo, che è appunto l'unica teoria che considera le spese militari come parte integrale del sistema capitalistico. Baran e Sweezy si basano sul concetto di *surplus* e sulla natura monopolistica del sistema capitalistico come emerge senza alcun dubbio a partire dalla fine della seconda guerra mondiale. In tale ottica, la spesa militare è importante in quanto previene le crisi di realizzazione, attraverso l'assorbimento del surplus e senza accrescere i salari o il capitale.

Baran e Sweezy sottolineano l'importanza del ruolo delle spese militari per la potente oligarchia americana: dalla loro analisi emerge che “il bisogno di un grande e crescente apparato militare [...] è un corollario logico del suo proposito di contenere, ridurre e alla fine distruggere il sistema mondiale socialista rivale.”⁴⁰² Tuttavia le ragioni dell'ostilità del sistema capitalistico a quello socialista non possono, secondo gli autori, essere rintracciate, nella sola concezione secondo cui il sistema capitalista avrebbe bisogno del commercio estero per potersi sviluppare e che quindi il

⁴⁰¹ Baran e Sweezy (1968), p. 184.

⁴⁰² Baran e Sweezy (1968), p.161.

mondo socialista impedirebbe tale commercio. A parere di Baran e Sweezy non è vero che i paesi socialisti non vogliono commerciare con quelli capitalisti⁴⁰³. Il problema invece si presenta sotto una forma maggiormente articolata: gli stati capitalistici non commerciano tra loro direttamente e in prima persona, ma lo fanno attraverso delle imprese private, le cosiddette società per azioni giganti, il cui obiettivo è quello di massimizzare il profitto. E' proprio in tale sistema che Baran e Sweezy rintracciano le ragioni dell'opposizione del sistema capitalista a quello socialista: infatti in quest'ultimo verrebbero diminuite le possibilità delle grandi società per azioni di trarre profitto dall'attività economica. Tale situazione è acuita dal fatto che nei paesi capitalistici i saggi di profitto più elevati derivano dall'attività economica svolta all'estero. Le società per azioni giganti vogliono altresì "controllo *monopolistico*"⁴⁰⁴ delle fonti estere di rifornimento e dei mercati esteri in modo da essere in grado di comprare e vendere a condizioni particolarmente favorevoli, di passare ordinazioni da una società affiliata all'altra, di favorire questo o quel paese che ha le politiche più vantaggiose in materia di imposte, di lavoro e di altro, essi vogliono fare affari dove vogliono e come vogliono. E per questo essi non hanno bisogno di soci ma di «alleati» e di clienti disposti ad adeguare le loro leggi e le loro politiche alle esigenze delle grandi società americane." Gli Stati Uniti in tale contesto assumono una funzione di gendarme a tutela del "mondo libero"⁴⁰⁵. Essi espletano questa funzione attraverso degli aiuti economici e attraverso degli aiuti militari. Quest'ultimo si caratterizza in una maniera duplice: da un lato vi è la presenza diretta delle forze militari statunitensi nel territorio dello stato "satellite"⁴⁰⁶ e dall'altro vi è "il rifornimento del materiale e l'appoggio finanziario per le forze armate degli stati vassalli"⁴⁰⁷. Dopo aver analizzato quello che viene definito "il *bisogno* di un apparato militare da parte dell'oligarchia americana"⁴⁰⁸, Baran e Sweezy analizzano le conseguenze sugli interessi privati di coloro che fanno parte dell'oligarchia "e sulla stabilità e coesione della struttura di classe del paese."⁴⁰⁹ Essi argomentano che a differenza del settore civile dove le attività pubbliche rivolte a soddisfare i bisogni collettivi implicano un *trade-off* e una posizione conflittuale con gli interessi dell'oligarchia, nel settore militare le cose si prospettano in maniera differente. Innanzitutto vengono delineate le caratteristiche chiave dell'apparato militare: *in primis* esso non risulta essere in concorrenza con l'iniziativa privata; in secondo luogo l'amministrazione militare rappresenta il cliente ideale per l'industria privata in quanto spende le sue risorse nelle condizioni più favorevoli per i venditori; in

⁴⁰³ Essi in particolare sostengono che nei paesi sottosviluppati che adottano una politica socialista, vi sia uno sviluppo industriale maggiore, che quindi dovrebbe arrecare profitto ai paesi capitalistici che volessero intrattenere con essi scambi commerciali.

⁴⁰⁴ In corsivo nel testo originale.

⁴⁰⁵ Baran e Sweezy (1968), p.171.

⁴⁰⁶ Baran e Sweezy (1968), p.171.

⁴⁰⁷ Baran e Sweezy (1968), p.172.

⁴⁰⁸ Baran e Sweezy (1968), p.174.

⁴⁰⁹ Baran e Sweezy (1968), p.174.

terzo luogo e di conseguenza, si ha che il settore della produzione di armi è un settore sostanzialmente privo di rischio in cui i profitti vengono remunerati in modo da compensarne altresì un fantomatico rischio⁴¹⁰. In virtù delle caratteristiche delineate, Baran e Sweezy sostengono che le due tipologie di interessi dell'oligarchia ossia quelli privati e quelli di classe spingono verso la sua continua espansione, da un lato perché esse sono considerate essere "un buon affare"⁴¹¹ e dall'altro perché la militarizzazione favorisce la cosiddetta "classe oligarchica" senza minarne la sua posizione, in quanto sostiene "tutte le forze reazionarie e irrazionali presenti nella società, mentre ostacola e soffoca tutto ciò che è progressivo e umano"⁴¹². Tuttavia Baran e Sweezy sostengono che non sia stata soltanto l'oligarchia statunitense ad aver favorito il continuo incremento della spesa militare, ma anche la classe operaia. Infatti, assumendo la stabilità del capitalismo monopolistico e "la sua provata incapacità di fare uso razionale per scopi umani e pacifici del suo enorme potenziale produttivo", la società⁴¹³ si è trovata di fronte ad una scelta: o accettare una grande disoccupazione di massa oppure accettare la relativa sicurezza dell'occupazione assicurata dalla grande proporzione delle spese militari degli anni quaranta e cinquanta del Novecento. Dunque anche gli operai, in tale contesto scelgono una situazione che è sicuramente da un punto di vista privato più vantaggiosa, accettando l'ideologia anticomunista che sembra giustificare "l'illimitata espansione dell'apparato militare in quanto essenziale alla sopravvivenza nazionale."⁴¹⁴

A tal proposito, tuttavia, sembra utile mettere in evidenza che gli effetti delle spese militari sull'occupazione possono variare, in virtù dei progressi tecnologici che anche in tale settore tendono a essere sempre più di tipo *labour saving*. Per tale ragione tale giustificazione è stata sottoposta a numerose critiche nella letteratura sull'argomento.

Baran e Sweezy sottolineano però, che, nonostante i presupposti secondo cui l'enorme spesa per l'apparato militare avrebbe dovuto scongiurare un declino verso la depressione, si è tuttavia verificato quello che essi definiscono "una sorta di strisciante ristagno"⁴¹⁵. Allora essi sostengono che, evidentemente, anche la spesa militare possiede dei limiti che non consentono che essa sia ampliata illimitatamente, per mantenere in funzione la macchina economica. Le perplessità relative all'efficacia della spesa militare vengono poste su due piani: quello economico e quello militare.

⁴¹⁰ In tale contesto Baran e Sweezy fanno altresì riferimento al fatto che molti generali o comunque ufficiali delle forze armate, aspirino, dopo la pensione a occupare posizioni di rilievo nelle industrie che producono armi. Si inizia a intravedere un riferimento alla forza e alla potenza delle lobby d'interesse che costituiscono quello che in letteratura è stato definito come il complesso militare-industriale che sarà successivamente analizzato. Gli stessi Baran e Sweezy (1968, p.177) si riferiscono esplicitamente al complesso militare-industriale a cui, *in primis*, aveva fatto riferimento Eisenhower.

⁴¹¹ Baran e Sweezy (1968), p.176.

⁴¹² Baran e Sweezy (1968), p.176.

⁴¹³ Con tale termine s'intende l'insieme dei cittadini americani.

⁴¹⁴ Baran e Sweezy (1968), p.177.

⁴¹⁵ Baran e Sweezy (1968), p.179.

Dal punto di vista economico essi sostengono che la nuova tecnologia ha ridotto le possibilità della spesa militare di stimolare l'economia, risolvendosi in un volume occupazionale inferiore. Dunque pur rimanendo un ottimo affare per le grandi società per azioni, essa può produrre effetti relativamente trascurabili sugli investimenti e sull'occupazione.

Dal punto di vista militare, vengono invece messe in evidenza gli usi irrazionali della crescente corsa ad armamenti, che conducono alla distruzione di massa. In effetti, la probabilità che un paese possa sopravvivere a una guerra totale è nulla. Tuttavia essi non prevedono che, nonostante le grandi superpotenze siano convenute ad asserire che la corsa agli armamenti sia controproducente, vi sia un'attenuazione delle attività nelle armi convenzionali, nella creazione di forze "speciali", anzi esse probabilmente aumenteranno.

6.2.1.2 Kidron

A partire dalla visione sottoconsumistica proposta da Baran e Sweezy (che in sintesi possiamo riassumere nell'importanza fondamentale delle spese militari, quali strumenti nel prevenire le crisi di realizzazione, consentendo l'assorbimento del surplus senza l'incremento dei salari e mantenendo in tal modo i profitti), Kidron (1969)⁴¹⁶ sviluppa la sua idea della "*permanents arms economy*" in cui sostiene che le spese militari deviano le risorse dall'accumulazione del capitale e anziché prendere in considerazione delle ipotesi sottoconsumistiche, si focalizza sulla minaccia della sovrapproduzione. Egli sostiene che negli anni cinquanta e sessanta dello scorso secolo, la disoccupazione e la sovrapproduzione⁴¹⁷ siano state tenute a bada grazie all'elevato livello delle spese militari che, agendo in maniera preventiva, hanno impedito di effettuare dei sovrainvestimenti e hanno generato degli effetti di ricaduta tecnologica positiva sul settore civile, favorendo le esportazioni. Egli ritiene che, sebbene la spesa militare riduca la crescita economica, poiché determina un'elevata imposizione fiscale sui profitti, essa riduce anche la composizione organica del capitale nelle attività competitive, perché distorce da esse delle risorse che sarebbe invece utilizzate per degli investimenti produttivi e in tal modo, dunque, contribuisce a ostacolare la caduta del saggio di profitto. Egli sostiene che il capitalismo è stato temporalmente stabilizzato dalla produzione delle armi che agiscono controbilanciando la tendenziale caduta del saggio di profitto all'interno del sistema capitalistico. Le crisi in tal modo, tuttavia, non vengono eliminate dal sistema, ma semplicemente posposte.

⁴¹⁶ Kidron, M., *Western Capitalism since the War*, Penguin Books, New York, 1969.

⁴¹⁷ Si evidenzia che la sovrapproduzione e la disoccupazione rappresentano nell'analisi di Kidron (1969) le maggiori minacce per il sistema capitalistico.

6.2.1.3 Mandel

Mandel (1972)⁴¹⁸, nella sua analisi si contrappone alle tesi sottoconsumistiche e alla teoria della “*permanents arms economy*” introdotta da Kidron (1969). Egli sostiene che l’economia capitalistica è caratterizzata da un’intrinseca instabilità che la rende spesso caotica. Questo è dovuto alle forti pressioni competitive a cui essa è sottoposta. In tale contesto le spese militari giocano un ruolo fondamentale in quanto esse non sono soggette a tutte quelle pressioni che influenzano il resto dell’economia, esse sono svincolate dalla competizione e dal tasso di profitto generale. Esse sono indipendenti dal potere d’acquisto della gente. Mandel (1972) sostiene il sistema capitalistico utilizza tali spese proprio per regolare il processo di accumulazione. In particolare Mandel (1972) propone una riformulazione dello schema di riproduzione marxista allargandolo a tre dipartimenti: I mezzi di produzione; II mezzi di consumo e III mezzi di distruzione. Il settore III si differenzia dagli altri per il fatto di produrre delle merci che non entrano nel processo di riproduzione. Mandel ritiene che esistano dei problemi di realizzazione del plusvalore e che essi nascano nel momento in cui si ha un incremento della composizione organica del capitale nei dipartimenti I e II. A causa del progresso tecnico, infatti, il potere di acquisto in mezzi di consumo creato dalla produzione dei mezzi di produzione, cresce più lentamente della domanda di mezzi di produzione derivata dalla produzione dei beni di consumo. Il potere di acquisto in beni di consumo creato nel dipartimento I non riesce a realizzare il valore totale delle merci prodotte nel dipartimento II. Dunque escludendo il caso della vendita di questi beni di consumo al di sotto del loro valore, si ha una rimanenza di beni di consumo invendibili. A questo punto egli si chiede se l’inserimento nel gioco del settore III può risolvere questo problema di realizzazione del plusvalore, ristabilendo la proporzionalità tra i dipartimenti I e II, nonostante che la composizione organica del capitale sia aumentata. Perché questo si realizzi il settore degli armamenti dovrebbe essere caratterizzato da una diminuzione della composizione organica del capitale. Questo è impossibile secondo Mandel, eccezion fatta per l’ultima fase di una guerra distruttiva. Per tale ragione secondo Mandel (1972) l’armamento permanente non è in grado di risolvere il problema della realizzazione del plusvalore che nasce, nel sistema capitalista, a seguito del progresso tecnico. Per quanto riguarda il prelevamento delle imposte per finanziare le spese militari, riprende l’analisi della Luxemburg argomentando che nella misura in cui le imposte prelevate per finanziare gli armamenti ricadono sulla classe operaia, si ha che in ultima analisi questo comporta un abbassamento del valore della merce forza lavoro”. In tal senso egli ritiene che Baran e Sweezy e Kidron abbiano torto nel considerare le spese militari come una semplice imposta sul plusvalore o come una spesa del surplus. Considerato che la difficoltà maggiore del sistema capitalista è rappresentata dalla tendenziale caduta del saggio di profitto,

⁴¹⁸ Mandel, E. (1972), *Le troisième âge du capitalisme*, Parigi, Edizioni 10/18.

Mandel (1972) conclude che la produzione militare e l'economia di guerra, essendo caratterizzate da un'elevata composizione organica del capitale, abbia accelerato la tendenziale caduta del saggio di profitto e la prosperità post bellica sia dovuta ad altre tendenze controbilancianti. Inoltre egli sostiene anche che esse abbiano costituito delle influenze destabilizzatrici.

6.2.1.4 Le caratteristiche della spesa militare che la rendono insostituibile da altri tipi di spese pubbliche in sostegno alla domanda: la tesi di Reich

Reich (1975⁴¹⁹) sostiene che la sì grande portata della spesa militare sia la diretta conseguenza di una società capitalistica avanzata che si trovi di fronte ad un'insufficiente domanda aggregata privata e che, inoltre, si trovi nella posizione di fungere da guida e da impulso all'espansione del sistema capitalistico. Egli riprende, altresì, la tesi secondo cui gli Stati Uniti assumerebbero il ruolo del gendarme del capitalismo.

Il ruolo svolto dalla spesa militare nell'economia degli Stati Uniti viene presentato da Reich in tre argomentazioni principali riguardanti l'insufficienza della domanda aggregata privata, la convenienza della spesa militare e l'insostituibilità della spesa militare con analoghe spese destinate al sociale.

Per quanto riguarda il primo dei tre punti Reich (1975) parte dalla considerazione che la domanda di investimenti privati e la domanda al consumo non sono stati in grado di sostenere un livello adeguato del tasso di crescita dell'economia e un basso livello di disoccupazione; per tale ragione, già alla fine degli anni quaranta si è sentita la necessità della spesa pubblica, per stimolare l'economia nazionale e proseguire nell'espansione. L'intervento pubblico, deve essere impostato, sia su di un incremento delle spese governative, sia su di uno sgravio fiscale⁴²⁰. Dunque la spesa deve svolgere un ruolo di primaria importanza, quale incipit allo sviluppo del sistema economico. Reich fa notare come dagli anni cinquanta, la spesa militare abbia assunto questo ruolo. Inoltre, egli sostiene che nel settore dei beni capitali la spesa militare svolge "una funzione di stimolo pari al doppio di quella esercitata sull'economia nel suo complesso"⁴²¹. Obiettivo del lavoro di Reich non né quello di affermare che un'economia capitalistica conduca sempre a un livello insufficiente della domanda aggregata, bensì parte dalla constatazione dello stato di fatto che comporta tale situazione.

Dal considerare ciascun paese capitalistico come parte di un più grande sistema internazionale, egli deriva la ragione della capacità di alcuni paesi capitalistici di prosperare all'interno del sistema senza fare ricorso eccessivo alle spese militari (vedi il caso dei paesi scandinavi). Tale

⁴¹⁹ Reich, M. (1975) "Se le spese militari siano necessarie all'economia degli Stati Uniti", Massimo D'Antonio (a cura di) *La crisi post-keynesiana*, Universale Scientifica Boringhieri, Torino.

⁴²⁰ Si noti come questi stessi strumenti rappresentino i capisaldi della politica keynesiana d'intervento statale nell'economia.

⁴²¹ REICH E FINKENHERD (1970).

considerazione potrebbe spiegare la capacità di alcuni paesi capitalistici di godere di un elevato sviluppo economico, nel periodo post-bellico, sfruttando i vantaggi, apportati all'espansione dell'economia statunitense dalle spese militari. In effetti un'economia in forte espansione provoca degli effetti positivi anche a coloro che si trovano in contatto con essa, è questo il caso di economie come quella giapponese o di alcuni paesi europei che hanno potuto così incrementare la mole delle esportazioni verso il mercato statunitense. In questo senso, dunque, Reich sostiene che la prosperità di tali paesi è collegata a quella degli Stati Uniti, che a loro volta devono gran parte della loro crescita alle spese militari.

Tale impostazione rinvia al concetto di globalizzazione capitalista, e dunque a una visione integrata del ruolo delle spese militari all'interno di tale contesto.

La seconda argomentazione introdotta da Reich (1975) nell'analisi del ruolo delle spese militari, si basa sul concetto di convenienza delle spese stesse. Già in precedenza e per l'esattezza nel 1972⁴²², alcune delle ragioni erano state esaminate:

soltanto le spese governative in armi possono essere enormi e in grado di accrescersi senza limiti. La spesa militare si espande facilmente proprio perché non va a sostituirsi alla domanda privata, neanche in minima parte, ma si affianca a essa. Le spese per il sociale invece entrerebbero in competizione con il settore privato, danneggiando il mercato del lavoro e potrebbero andare a cozzare con una serie di interessi nascosti.

L'accettabilità della spesa militare deriva dalla razionalizzazione della necessità della forte spesa per gli armamenti per far fronte alle continue minacce provenienti dall'ambiente esterno, quali ad esempio la guerra fredda o il comunismo e che vedono negli Stati Uniti, nel loro ruolo di "gendarme del capitalismo", il baluardo difensivo del sistema capitalista.

Un terzo elemento che spinge verso la tesi della convenienza delle spese militari è quello relativo alla loro rapida obsolescenza tecnologica. Poiché gli armamenti si consumano rapidamente e con altrettanta rapidità divengono obsoleti, si ha che la domanda delle spese militari possa essere in continua espansione e non raggiunga mai la saturazione, cosa che invece succede con tutti gli altri tipi di spese, comprese quelle per il sociale che infatti non sono soggette a rapida obsolescenza.

Il quarto elemento addotto da Reich (1975 e 1972) riguarda il fatto che il tipo di macchinari richiesti sono altamente specifici per la produzione di un determinato tipo di armamenti. Dunque ogni nuova arma richiede la costruzione di un nuovo processo produttivo.

⁴²² Edwards, R.C., Reich, M. e T.E. Weisskopf, *The Capitalist System. A Radical Analysis of American Society*, Englewoods Cliffs: Prentice Hall, New Jersey, 1972.

Un quinto fattore riguarda la loro misurabilità: non esiste un metro per poter quantificare la difesa, dunque, in generale l'opinione pubblica non è in grado di stabilire se la spesa possa essere ritenuta consona e accettabile oppure se in tale settore si perpetrano sprechi. Quindi, chi gestisce la sicurezza nazionale, può sempre addurre delle argomentazioni, volte a sostenere la necessità di ulteriori incrementi in tale campo.

Infine, la convenienza della spesa militare viene esplicitata anche da quest'ultimo fattore: è che esse sono estremamente favorevoli per i soggetti appaltatori. Gli "sprechi ed i profitti illeciti"⁴²³ sono insiti nella natura stessa di tale settore. L'intera produzione deve essere fornita da imprese private, intente a massimizzare il profitto. Nella logica del libero mercato, il governo dovrebbe decidere di appaltare le commesse militari a quelle società che si presentano sul mercato come più efficienti e che producono a costi inferiori. In realtà, afferma Reich (1975) l'unica logica seguita negli Stati Uniti, dagli appaltatori e dal Pentagono, è quella chiamata da Wright Mills, "il socialismo del ricco"⁴²⁴, e che consiste nel "socializzare i rischi e contemporaneamente privatizzare i profitti."⁴²⁵ Non deve sorprendere a questo punto, l'alta concentrazione del settore militare: sulla base di dati del 1970, si evince che 100 imprese si aggiudicano circa i due terzi del valore delle commesse, di queste, "venti portano i nomi più prestigiosi dell'industria statunitense"⁴²⁶. Studi sul settore militare hanno portato a concludere che il saggio di profitto in tali contratti è molto più elevato rispetto a quello presente nei settori civili che possono essere paragonati. Anche qui le industrie che nel periodo post-bellico hanno avuto un notevole sviluppo, devono gran parte delle loro fortune alle commesse militari. Inoltre è da rilevare un altro fenomeno che certamente non può essere trascurato e che è rappresentato dall'alta concentrazione del settore: in media, in un anno, cinquanta imprese ottengono più del sessanta per cento del valore dei contratti di commessa nel settore militare, mentre nei settori civili, cento imprese arrivano in media a produrre il trentacinque per cento della produzione complessiva.

Per quanto concerne l'ultimo dei tre punti evidenziati da Reich (1972, 1975), quello dell'insostituibilità della spesa militare con analoghe spese destinate al sociale egli individua Molti tipi di spese sociali effettuate dallo Stato possono entrare direttamente in competizione con il settore privato. Tale situazione condurrebbe a minare le basi del sistema capitalistico. I gruppi di interesse attirati da tali operazioni, sono specifici, ma si coalizzano contro tale tipologia di spese perché consci della minaccia incombente su ciascuno. È anche il sistema capitalistico complessivo che si sente intimorito dall'ingente entità delle spese per il sociale, proprio perché così viene

⁴²³ M. REICH, 1975.

⁴²⁴ M. REICH, 1975.

⁴²⁵ M. REICH, 1975.

⁴²⁶ M. REICH, 1975.

delegittimata la stessa “necessità della proprietà privata e del controllo privato dei mezzi della produzione”⁴²⁷.

La spesa per il sociale tende anche turbare il mercato del lavoro, perché la creazione di migliori condizioni di vita potrebbe interferire con il reclutamento della forza lavoro da parte dei datori: infatti la manodopera potrebbe non essere più disposta ad accettare condizioni di lavoro degradanti se il governo garantisse un sussidio sociale in grado di consentire una vita dignitosa anche a coloro che non lavorano. Una possibile conseguenza della garanzia statale di un adeguato livello di reddito, potrebbe riscontrarsi nella decisione di abbandonare il proprio posto di lavoro.

la spesa sociale minaccia lo “status quo”, intendendo con tale termine la situazione della struttura di classe;

l’efficienza del servizio pubblico invade anche il campo dei beni di consumo che poggiano su bisogni ed esigenze non soddisfatti, inducendone sempre di nuovi.

In conclusione dunque il contributo di Reich (1975 e 1972) mostra che a differenza della spesa per il sociale, quella militare non provoca interferenze col mercato privato, non altera il mercato del lavoro, non provoca né redistribuzione del reddito né fratture nella struttura di classe. Reich conclude che non è sua intenzione asserire che il sistema capitalistico non provveda o abbia intenzione di provvedere alla predisposizione di alcuni servizi sociali di base mediante spese pubbliche, ma esse sono determinate esclusivamente da interessi di produzione e soltanto in maniera incidentale forniscono delle risposte al soddisfacimento dei bisogni sociali.

La domanda di fondo che Reich si poneva in tale lavoro era se la spesa militare fosse realmente necessaria all’economia capitalistica. Egli conclude che la spesa militare è più indicata di quella per il sociale, per fronteggiare una situazione di mancanza di un’adeguata crescita della domanda privata aggregata, in un sistema capitalistico, perché più consona ai rapporti di produzione che si instaurano in tale regime e perché più conforme al profitto privato. Reich tuttavia, contempla la possibilità che, nel caso in cui la spesa militare fosse eliminata, per una forte pressione dell’opinione pubblica, il sistema capitalistico, per sopravvivere, possa adeguarsi a questa nuova situazione, anche se comunque rimane fermo il seguente punto: “finché sarà possibile trarre profitto dalla spesa militare, i capitalisti non se la lasceranno sfuggire”⁴²⁸. Alcune delle posizioni proposte da Reich saranno riprese in altri lavori, tra cui in seguito sarà analizzato quello proposto da Pivetti. Le tesi cosiddette “sottoconsumistiche” sono state sottoposte, in un acceso dibattito anche a test empirici, volti ad avvalorarle o a dimostrarne la loro mancanza di fondamento. Nel prosieguo della

⁴²⁷ M. REICH, 1975.

⁴²⁸ M. REICH, 1975.

tesi si cercherà di esaminare quelli che sono stati i principali contributi scientifici, fondatisi su tale prospettiva.

6.2.2 Gli approcci empirici alla teoria del sottoconsumo

Come evidenziato alla fine del precedente paragrafo, la tesi sottoconsumistica è stata sottoposta anche a diversi test empirici al fine di valutarne la propria accettabilità.

Tra i lavori effettuati in tale prospettiva si annoverano diverse ricerche. Una delle prime viene proposta nel 1973 da Albert Szymanski. Successivamente, il lavoro di Smith nel 1977 e le critiche a esso apportate da Chester (1978) e Hartley e McLean (1978), unitamente alla risposta immediata fornita dallo stesso Smith (1978), rappresentano i punti di partenza fondamentali delle ricerche su tale soggetto. L'analisi si sviluppa ulteriormente attraverso il dibattito che nasce dai lavori di Griffin, Devine e Wallace (1982) e dalla successiva critica di Mintz e Hicks (1984). Nel 1990, Abell ritorna sull'argomento e avvalendosi di un'analisi empirica a serie storiche, basata sul modello vettoriale autoregressivo che tiene conto della causalità di Granger, riprende il lavoro di Smith (1977) per arrivare a confermarne le conclusioni principali. Il dibattito empirico torna ad essere principalmente teorico e concettuale dal lavoro di Pivetti (1992), che in una serie di "botta e risposta" con Smith e Dunne (1994), rivaluta i lavori sottoconsumistici nell'ottica di un approccio a domanda effettiva. Questo ultimo dibattito verrà presentato in tale paragrafo al fine di rendere coerente e maggiormente intelligibile le diverse posizioni presentate.

6.2.2.1 L'approccio empirico di Szymanski

Un primo lavoro empirico volto a valutare la relazione tra spesa militare e disoccupazione e crescita economica è quello effettuato da Albert Szymanski (1973)⁴²⁹. Egli si propone di studiare la relazione tra spesa militare e stagnazione a partire dalle argomentazioni di Baran e Sweezy (1966). Il test empirico viene condotto sulle diciotto economie capitalistiche⁴³⁰ più ricche per un periodo di diciotto anni: dal 1950 al 1968. Egli, sulla base della teoria di Baran e Sweezy, sostiene che, nell'ipotesi in cui essa fosse valida, a una più grande quota delle spese militari nell'economia dovrebbe corrispondere una diminuzione del livello di disoccupazione e un più rapido tasso di crescita. Inoltre, si propone di testare anche la tesi di Baran e Sweezy secondo cui le spese militari

⁴²⁹ Szymanski, A., « Military Spending and Economic Stagnation », *The American Journal of Sociology*, Vol. 79, N. 1, Luglio 1973, pp. 1-14.

⁴³⁰ Tale scelta è sostenuta dall'asserzione secondo cui se la teoria di Baran e Sweezy è valida, essa deve esserlo per l'intero sistema del capitalismo monopolistico. Sembra, tuttavia, opportuno sottolineare come invece la scelta del campione possa incidere sulla portata dei risultati. In particolare, si ritiene che il ruolo degli Stati Uniti nel sistema capitalistico mondiale, a causa delle loro peculiarità storico-economiche, sia estremamente differente da quello degli altri paesi, che in un certo senso rivestono comunque un ruolo differente e spesso subalterno. Vedremo in seguito come in un acceso dibattito Pivetti (1992) mostri la particolare posizione degli Stati Uniti all'interno del sistema capitalistico mondiale, proponendo quale elemento per la spiegazione delle sue tesi, anche il ruolo del dollaro all'interno del sistema.

eserciterebbero un ruolo estremamente importante nel prevenire la stagnazione. Per fare ciò individua dei fattori chiave: quale indicatore della spesa militare utilizza il budget militare nazionale sul prodotto nazionale lordo per ciascun paese nel 1968 ritenendo che, in virtù del fatto che la distribuzione relativa è comparativamente stabile, esso sia una misura valida della spesa militare per l'intero periodo 1950-68. Come indicatore della stagnazione egli utilizza il tasso medio di disoccupazione per il periodo quinquennale⁴³¹ 1964-68 per ogni paese. Inoltre poiché nel periodo oggetto di studio (1950-68), il tasso di rioccupazione si è mantenuto relativamente stabile, tale indicatore è utilizzato per l'intero periodo. In qualità di indicatore aggiuntivo della stagnazione, egli utilizza il tasso medio annuale di crescita del prodotto nazionale lordo pro-capite per i periodi 1950-68 e 1960-68, ritenendo il primo migliore in quanto abbraccia un periodo di tempo superiore ed è per questo meno soggetto alle fluttuazioni di breve periodo. Egli utilizza inoltre degli indicatori dati dal rapporto delle spese governative non militari sul GNP e delle spese governative totali sul GNP per tutti i paesi. Egli sostiene che le categorie utilizzate siano generalmente compatibili per tutti i paesi. Szymanski esplicita che se la tesi di Baran e Sweezy fosse confermata ci si dovrebbe attendere i seguenti risultati:

1. la spesa militare dovrebbe essere uno delle maggiori, se non addirittura il maggiore, componenti della spesa governativa nei 18 paesi capitalistici considerati ed essa dovrebbe rappresentare un'elevata percentuale del prodotto nazionale lordo.
2. Maggiore lo sviluppo (rappresentato dal più elevato PNL pro capite) di un paese, maggiore dovrebbero essere i rapporti tra spesa militare e spesa governativa e spesa militare sul PNL.
3. A un maggiore indice di spesa militare sul GNP dovrebbe corrispondere un più elevato tasso di crescita del GNP pro capite e un abbassamento del tasso di disoccupazione.
4. A un più grande indice di spesa governativa sul PNL, dovrebbe corrispondere un più elevato tasso di crescita del PNL pro capite e una diminuzione del tasso di disoccupazione.
5. A un più elevato indice di spese non militari sul PNL dovrebbe corrispondere un più elevato tasso di crescita nel PNL pro capite e un minor tasso di disoccupazione.
6. L'effetto della spesa governativa non militare dovrebbe essere meno pronunciato di quello prodotto dalla spesa militare.

La metodologia analitica utilizzata è quella dei coefficienti di correlazione per ranghi (ρ). In considerazione del fatto che l'ipotesi da testare è del tipo "più grande è A allora più piccolo è B", questa tecnica è sufficiente per avvalorare o sconfessare l'ipotesi che si intende testare secondo Szymanski. Egli ritiene che l'utilizzo di altre metodologie apporta poco al fine della verifica che si intende fare. In considerazione del fatto che egli analizza non un campione, ma l'insieme dei paesi

⁴³¹ I cinque anni sono presi al fine di evitare le fluttuazioni annuali.

capitalisti maggiormente sviluppati, la relazione sarà da considerarsi statisticamente significativa a ogni livello. Per tale ragione i risultati ottenuti non possono essere dovuti alla variabilità delle procedure di campionamento e non necessitano di essere sottoposti a dei test di significatività. Egli divide i 18 paesi o le loro suddivisioni naturali in due metà sulla base del valore alto o basso della variabile indipendente. Sono trovate le medie delle differenti variabili indipendenti in ciascuna metà ed è preso il rapporto tra le medie delle metà alte e basse. Tale rapporto, unitamente al coefficiente di correlazione per ranghi, è l'indicatore generale dell'effetto della variabile indipendente. Quando egli vuole controllare una variabile, divide i 18 paesi in due parti (alta e bassa) per la variabile che vuol controllare e poi procede come sopra esplicitato. Quando vuol controllare per la grandezza dell'economia egli divide due gruppi: quello "alto" composto da sei (Stati Uniti, Giappone, Germania, Gran Bretagna, Francia e Italia) e quello basso composto da 12 (i rimanenti) a causa del raggruppamento naturale dei dati. I sei paesi con un "alto" livello del PNL vengono raggruppati insieme mentre gli altri sono separati da essi da un forte *gap*. Per gli altri due fattori per cui si vuol controllare cioè il prodotto nazionale lordo pro capite e il livello della spesa governativa non militare, egli divide i paesi in un gruppo "alto" composto di otto e in un gruppo "basso" formato da dieci in modo che ciascun gruppo possa essere diviso a metà e che egli possa così prendere la media di ciascuna metà senza aver in alcun modo escluso un paese nel caso in cui questi fossero dispari.

I risultati che Szymanski ottiene a seguito dei test delle sei ipotesi fatte sono i seguenti:

per quanto riguarda il rapporto tra la spesa militare e il prodotto nazionale lordo si ha che solo in tre paesi dei 18 considerati (per cui la media è pari a 3,8%) esso assume un valore superiore al 4%. I paesi per i quali questo avviene sono gli Stati Uniti, Israele e la Gran Bretagna.

Per quanto riguarda la spesa militare come percentuale della spesa pubblica totale, si ha che per l'insieme dei paesi considerati il valore medio è di 12,6% e solo in due paesi cioè negli Stati Uniti e in Israele esso è superiore al 20%.

Da questi due risultati Baran e Sweezy concludono che la spesa militare non possa essere considerata come la maggiore componente della spesa pubblica e che non vi sia nemmeno un'elevata quota del prodotto nazionale lordo dedicata alla spesa militare. Sulla base di ciò essi concludono che i risultati conducono verso una direzione diversa rispetto a quella prospettata da Baran e Sweezy.

Non appaiono differenze significative tra i paesi capitalisti più ricchi e quelli più poveri in termini di quota di spesa militare come percentuale del PNL, di spesa governativa come percentuale del PNL o come spesa non militare come percentuale del PNL, salvo il fatto che i paesi più ricchi dedicano una parte maggiore del loro budget alle spese militari rispetto a quelli più poveri. Da ciò

Szymanski deduce che la spesa militare estremamente elevata degli Stati Uniti sia dovuta alla loro egemonia nel sistema economico mondiale.

Per quanto riguarda i risultati concernenti la spesa militare e la stagnazione Szymanski rileva che i paesi con rapporto tra spesa militare e PNL più elevato presentano un tasso inferiore di disoccupazione rispetto a quello che mostrano le nazioni con un quoziente più basso. Tuttavia per entrambi i periodi di riferimento dell'analisi (1950-68 e 1960-68) gli stessi presentano una crescita inferiore rispetto a quelli con un reddito più basso. Dunque, a un livello piuttosto basilare, egli afferma che la spesa militare sembra essere la causa della almeno relativa stagnazione economica. Al fine di essere sicuro che il rallentamento della crescita sia dovuto alla spesa militare, egli effettua una serie di controlli: fissa a un livello costante il PNL pro capite e la spesa non militare, quindi, separatamente compara i livelli di spesa militare con i tassi di crescita delle porzioni più alte e più basse dei 18 paesi. Quando controlla per la ricchezza pro capite, si accorge che per gli otto paesi maggiormente sviluppati, tale ipotesi viene confermata, ma questo non avviene per i paesi più poveri. Egli suggerisce che questo sia dovuto al fatto che i paesi capitalisti maggiormente sviluppati, sono sensibili alla spesa militare a causa forse della loro maggiore suscettibilità alla stagnazione economica. In questo senso dunque l'ipotesi di Baran e Sweezy sembra confermata dall'analisi empirica. Ma Szymanski fa notare che anche per tali paesi l'impatto della spesa militare è ridotto. I paesi più ricchi con una spesa militare sul PNL maggiore sono cresciuti circa del 20% in più rispetto ai paesi più poveri con un rapporto tra spesa militare e PNL inferiore. Controllando per la grandezza dell'economia, Szymanski ottiene che per i sei paesi più grandi la relazione tra spesa militare e tassi di crescita è opposta a quella attesa, anche se per gli altri dodici paesi la relazione va nella direzione predetta. In tal modo emerge che i paesi *leader* (Stati Uniti, Gran Bretagna, Francia, Germania dell'Ovest, Italia e Giappone) subiscono degli impedimenti alla loro crescita economica dovuti alle elevate spese militari, mentre i paesi capitalisti meno sviluppati sembrano beneficiare della spesa militare in termini di tassi di crescita dell'economia. Secondo Szymanski tali risultati sarebbero compatibili con la tesi secondo cui la ricerca e sviluppo militare produrrebbe una distorsione economica capace di inibire la crescita. Per l'insieme dei paesi la relazione tra spesa militare e crescita va nella direzione predetta. Emerge inoltre un altro elemento importante: per l'insieme dei paesi una più elevata spesa militare è associata con un più elevato tasso di disoccupazione. Tale risultato è dovuto agli alti tassi di disoccupazione presentati dagli Stati Uniti e dai bassi tassi evidenziati dal Giappone. Egli afferma che tale risultato potrebbe essere dovuto appunto a Stati Uniti e Giappone che anziché rappresentare la realtà rappresentano le due estremità. Per tale ragione egli sostiene che un'elevata spesa militare non dovrebbe implicare una minore disoccupazione così come una ridotta spesa militare non dovrebbe implicare la disoccupazione.

Al fine di separare gli effetti delle spese governative militari e non militari sulla stagnazione, Szymanski controlla per il livello di spesa non militare e quindi esamina la variabile spesa militare. Per il periodo 1950-68, egli deriva, contrariamente alle attese, che i paesi con i più elevati livelli di spesa militare sono quelli che crescono più lentamente. Tuttavia per il periodo 1960-68 si evince una leggera tendenza della spesa militare a essere correlata positivamente con il tasso di crescita. La relazione tra disoccupazione e spesa militare è quella attestata per i paesi con un'elevata spesa non militare, ma è opposta a quella attesa per i paesi con una bassa spesa non militare. Nei paesi con una spesa non militare più bassa, i paesi con una spesa militare più elevata hanno anche la disoccupazione maggiore anziché la più bassa. Tale risultato aggiunge ulteriori dubbi alla tesi secondo cui la spesa militare ridurrebbe la disoccupazione. Essa sembra essere confermata solo nei paesi capitalisti più deboli o in quelli che spendono un ammontare relativamente alto del loro budget nelle spese non militari. Tale relazione non è valida per gli Stati Uniti e per il Giappone. Dunque complessivamente la terza ipotesi non è confermata dall'analisi empirica. Generalmente la spesa militare è correlata negativamente (salvo alcune importanti eccezioni) con la disoccupazione, ma è anche generalmente correlata negativamente con il tasso di crescita del prodotto nazionale lordo pro capite, che è l'opposto di quanto ci si sarebbe aspettati secondo le ipotesi di partenza. La spesa militare anche se assorbe la disoccupazione, generalmente impedisce la crescita economica. Come fatto rilevare dall'autore questo sembra supportare le tesi di Melman (1965)⁴³² che sostiene che la spesa militare si risolve in un cattivo uso delle risorse.

Per quanto riguarda la relazione tra le spese governative totali e il livello di disoccupazione e il tasso di crescita, si trova ciò che ci si aspettava. Il livello più elevato della spesa governativa totale, implica un più basso livello di disoccupazione e un più elevato tasso di crescita. Tali risultati confermano la quarta ipotesi, secondo quanto preannunciato da Baran e Sweezy e da Keynes.

Nell'analizzare la relazione della spesa totale non militare con la stagnazione, si evince una correlazione positiva più forte tra il livello della spesa e i tassi di crescita rispetto a quella trovata tra l'insieme di tutte le spese governative e gli stessi tassi. L'effetto della spesa non militare sembra essere opposto rispetto a quella militare. Quest'ultima conduce alla stagnazione mentre la prima tende ad alleviarla. Sebbene le spese non militari contribuiscano a ridurre la disoccupazione, Szymanski rileva che tale effetto non è tanto pronunciato quanto quello prodotto invece dalle spese militari sulla stessa variabile.

⁴³² Melman, S., *Our Depleted Society*, Holt, 1965.

Per quanto riguarda la quinta ipotesi⁴³³, essa risulta confermata quando il Giappone viene escluso dall'analisi.

Per quanto concerne la sesta ipotesi, invece, essa è confermata solo in parte perché la spesa militare produce un effetto maggiore della spesa non militare nel ridurre la disoccupazione, ma la spesa non militare determina un effetto significativamente positivo nell'aumentare il tasso di crescita allorché la spesa militare generalmente implica un effetto negativo.

Dall'analisi empirica complessivamente Szymanski conclude che la teoria di Baran e Sweezy sul ruolo della spesa militare nella stagnazione dell'economia presenta numerose debolezze. La spesa militare sebbene in alcuni casi riduca la disoccupazione, non sembra tuttavia avere il ruolo che essi invece le avevano attribuito nel ridurre la stagnazione. La spesa non militare gioca un ruolo più significativo di quella militare nelle economie capitalistiche avanzate, producendo degli effetti maggiormente favorevoli rispetto a quelli prodotti dalla spesa militare nell'incrementare i tassi di crescita, anche se non lo fa nel ridurre i tassi di disoccupazione. Szymanski sostiene che l'ipotesi di Baran e Sweezy non debba essere rigettata *in toto* perché essa contiene un certo fondo di verità rappresentata dal fatto che la spesa militare sia sostanzialmente responsabile della prosperità economica di cui l'economia statunitense ha goduto nel periodo compreso tra il 1940 e il 1969. Questo, tuttavia secondo l'autore non significa che in condizioni di capitalismo monopolistico, la sola spesa militare possa generare tale prosperità.

CRITICHE

Tra i limiti presentati da tale approccio ve ne è uno comune a numerosi lavori precedentemente analizzati e rappresentato dall'arbitrarietà della ripartizione che costituisce uno dei fattori che spingono l'analisi a essere classificata come *ad hoc*. Sebbene egli ritenga che in questa maniera possano essere rappresentate tutte le relazioni che si ipotizzano, tale metodologia presenta l'insuperabile debolezza di non poter in alcun modo considerare le interrelazioni esistenti tra le singole variabili nel sistema, ossia nel complesso. Vengono perse tutte le informazioni dovute alle interrelazioni che sussistono tra di esse. Per quanto concerne l'utilizzo della metodologia dei coefficienti di correlazioni per ranghi, sebbene si possa concordare sulla bontà della metodologia per valutare la correlazione tra le variabili oggetto di studio, tuttavia permane un problema strutturale: l'aver ridotto la tesi di Baran e Sweezy a delle semplici proposizioni del tipo "più grande A allora più piccole è B" implica aver perduto una di quelle che invece costituiscono un elemento di forza dell'analisi, cioè l'organicità e la sistematicità in cui essi hanno considerato le interrelazioni tra la spesa militare e le altre variabili economiche. Non vi sono in effetti ragioni per poter escludere

⁴³³ Per maggiore completezza si ricorda che la quinta ipotesi era la seguente: "ad un più elevato indice di spese non militari sul PNL dovrebbe corrispondere un più elevato tasso di crescita nel PNL pro capite e un minor tasso di disoccupazione."

che gli effetti indiretti possano essere trascurabili. Un'altra debolezza è poi dovuta alla scelta delle variabili nella misura in cui esse siano realmente esplicative dei concetti esposti in Baran e Sweezy. Inoltre il fatto di considerare il capitalismo monopolistico come l'insieme delle 18 economie maggiormente sviluppate, non consente di cogliere uno degli aspetti fondamentali nell'analisi di Baran e Sweezy ossia il riferimento al ruolo in tale sistema del paese guida ossia degli Stati Uniti. Essi in effetto sottolineano come la loro analisi sia focalizzata proprio all'interno dell'economia statunitense, nel considerare il sistema economico caratterizzato da quelle da essi definite "società per azioni giganti". Alla luce di questa chiarificazione, se l'analisi condotta da Szymanski fosse ri-orientata, tali risultati, invece potrebbero spingere in direzione contraria ossia ad avvalorare le tesi di Baran e Sweezy. Sarebbe interessante, alla luce dei moderni sviluppi dell'analisi sul ruolo delle spese militari e del cosiddetto complesso militare industriale, considerare ed effettuare una nuova analisi sul genere di quella compiuta da Szymanski. L'analisi di Szymanski potrebbe essere riproposta nella visione di un nuovo sistema globale mondiale in cui gli Stati Uniti giocano il ruolo di leader, ragion per cui sarebbe interessante testare esclusivamente su di essi le ipotesi proposte da Baran e Sweezy e come suggerito da Szymanski stesso sulla base della posizione egemonica che tale paese ricopre nel mondo e che sta ricoprendo fino ai nostri giorni. Sulla base dell'analisi di Szymanski inoltre non sembra opportuno concludere che la spesa militare sia una causa della stagnazione perché attraverso un indice di correlazione non può determinarsi la causalità. Vi è un filone di letteratura che si rifà alla metodologia dei test di Granger, che si è concentrato proprio sul fenomeno della direzione della causalità tra spese militari e vari indicatori economici, tra cui, il principale, la crescita. Tra gli studi che hanno tenuto conto di tale problematica vi è anche quello di Abell (1990) che verrà analizzato in seguito e che esamina la relazione tra spesa militare e tassi di disoccupazione, sulla base della causalità di Granger.

6.2.2.2 L'analisi empirica compiuta da Smith

Un'altra analisi empirica volta a testare le tesi sottoconsumistiche è quella presentata da Smith (1977). Come accennato nella parte volta allo studio dei modelli dal lato della domanda, sebbene egli stesso definisca la sua analisi come marxista, nell'accingersi a presentare il suo studio sperimentale sottolinea come si sia avvalso di categorie keynesiane piuttosto che marxiste, con tutte le difficoltà e i limiti che tale passaggio comporta⁴³⁴. Smith attraverso la sua analisi empirica perviene a evidenziare delle ulteriori perplessità relative all'ipotesi sottoconsumistica. Dunque in tal senso l'analisi di Smith (1977) si basa su una tesi specifica tra quelle marxiste: quella secondo cui il ruolo delle spese militari all'interno del sistema capitalistico è quello di mantenere la domanda effettiva.

⁴³⁴ Vedi Smith (1977), p.69.

Il punto fondamentale identificato da Smith (1977) della teoria sottoconsumistica è rappresentato dal fatto che quando l'economia capitalista diviene più ricca, nella crescita, il surplus aumenta in maniera superiore rispetto a quello che sarebbe necessario per i consumi e per gli investimenti. Il problema è quello di assorbire il surplus e mantenere il livello della domanda effettiva e tale situazione fornisce l'incentivo a utilizzare la spesa militare quale mezzo per superare la tendenza del declino economico verso la stagnazione o la recessione. Un'implicazione diretta di tale proposizione è costituita dal fatto che debba esserci una relazione tra la quota della spesa militare sul reddito nazionale e il livello di benessere misurato dal reddito nazionale pro-capite. Più una nazione è ricca più è necessaria una spesa militare elevata per mantenere il livello della domanda. L'evidenza derivante dalle analisi *time-series* non è univoca.

Dal punto di vista dell'analisi *cross-section* si può considerare sei i paesi con un reddito pro-capite più elevato tendono ad avere una più elevata quota di spesa militare. Tuttavia secondo Smith (1977), tale legame è complicato dalla possibilità di una relazione tra la quota della spesa militare e il reddito nazionale totale, tra gli stati, per una serie di numerose e differenti ragioni, tra cui il fatto che sia la quota assoluta delle spese militari e non la quota delle spese militari sul reddito nazionale, a fornire dei benefici strategici. Un altro elemento è rappresentato dal fatto che gli stati più grandi, inoltre, ottengono più influenza da una data quota e così hanno un maggiore incentivo ad armarsi. Mentre lo scopo principale dei piccoli stati è quello di proteggersi, gli stati più grandi hanno la possibilità di dominare i loro vicini. All'interno di un'alleanza, tali fattori influenzano la contrattazione relativa alla ripartizione del carico tra i partner, implicando un'attesa di una relazione positiva tra la grandezza misurata dal prodotto interno lordo e la quota di spesa militare.

Ponendo la quota della spesa militare sul prodotto interno lordo (M) come funzione del prodotto interno lordo totale (GDP) e del prodotto interno lordo pro-capite (Y/P) in dollari, Smith effettua una regressione sul campione di quindici paesi⁴³⁵ prendendo le medie per il periodo 1960-70 al fine di rimuovere le influenze cicliche.

La regressione risultante è la seguente⁴³⁶:

$$M = 1,54 + 0,05Y + 0,49Y/P, \quad \bar{R}^2 = 0,494$$

(1,2) (2,7) (1,12)

Escludendo dal campione il Giappone in quanto atipico, si ottiene:

$$M = 3,12 + 0,06Y + 0,13Y/P \quad \bar{R}^2 = 0,571$$

(2,3) (3,7) (0,03)

⁴³⁵ I paesi considerati sono i seguenti: Canada, Usa, Belgio, Danimarca, Francia, Germania Ovest, Italia, Olanda, Norvegia, Regno Unito, Svizzera, Svezia, Austria, Giappone e Australia.

⁴³⁶ Le cifre tra parentesi rappresentano gli indici t .

Tale risultato conferma la relazione positiva tra spesa militare e prodotto interno lordo⁴³⁷, ma non tra spesa militare e il prodotto interno lordo pro-capite, come invece sarebbe dovuto essere se le ipotesi sottoconsumistiche fossero state confermate.

Una seconda implicazione dell'analisi *cross-section* dell'ipotesi sottoconsumistica, è che i paesi con elevati livelli di spesa militare dovrebbero avere più alti livelli di utilizzazione e più bassi livelli di disoccupazione rispetto a quelli con una spesa militare bassa. L'evidenza viene analizzata attraverso una tabella in cui sono riportati alcuni dei campioni del campione precedentemente utilizzato⁴³⁸. Il risultato mostra che c'è una correlazione positiva tra spesa militare e disoccupazione pari a 0,79; tale esito presenta il segno opposto a quello che avrebbe invece dovuto realizzarsi se fosse stata confermata l'ipotesi sottoconsumistica. Smith deduce che i principali paesi capitalisti abbiano trovato delle alternative alla spesa militare per mantenere l'utilizzazione.

Un'argomentazione spesso sostenuta è che la spesa militare non venga utilizzata per mantenere il pieno impiego, ma per stabilizzare il sistema. Un settore militare grande smorza le fluttuazioni che sarebbero invece causate dalle variazioni negli "spiriti animali capitalisti". Un'analisi dell'instabilità dell'economia condotta sulla base del primo campione precedentemente considerato, attraverso l'analisi della deviazione standard del tasso di crescita fornisce il seguente risultato: la correlazione tra la deviazione standard del tasso di crescita per il periodo 1960-70 e la quota media di spesa militare per il medesimo periodo è pari a -0,26. Il segno corrisponde a quello atteso, ma non è significativamente differente da zero. Inoltre, secondo Smith (1977) tale negatività può essere compatibile anche con una spiegazione alternativa: poiché crescita e stabilità e crescita e spesa militare sono entrambe significativamente e negativamente correlate, i paesi con una spesa militare più elevata tendono ad avere dei tassi di crescita medi più bassi, e così delle fluttuazioni inferiori in questi ultimi.

In considerazione del fatto che le conclusioni, tratte dall'evidenza presentata e tendenti a insinuare dei dubbi sulla veridicità delle tesi sottoconsumistiche relative al reddito pro-capite, alla disoccupazione e alla stabilità, si riferiscono tutte a un'analisi *cross-section*, si potrebbe addurre l'obiezione che tale tipo di esame non è valido. L'obiezione potrebbe essere duplice, da un primo punto di vista si potrebbe argomentare che essendo i paesi considerati differenti tra loro per delle importanti caratteristiche, solo un'analisi storica relativa alla dinamica dello sviluppo in ciascun paese potrebbe essere accettabile. Dall'altro punto di vista, invece, in considerazione dell'elevato

⁴³⁷ L'equazione stimata implica una relazione quadratica tra spese militari e Pil, ma la forma utilizzata in tale contesto è preferita perché minimizza i problemi di eteroschedasticità. Si deve evidenziare inoltre che questo è esclusivamente un risultato *cross-section*. Nel dopo guerra l'associazione in serie storiche è negativa. Il Pil si è accresciuto e la quota di spesa militare ha avuto la tendenza a diminuire.

⁴³⁸ A causa delle difficoltà di comparazione dei dati relativi alla disoccupazione, il campione è limitato al 1973 e si compone dei seguenti paesi : USA, Francia, Germania dell'Ovest, Italia, Regno Unito, Svezia, Giappone e Australia.

sviluppo dell'integrazione internazionale del capitale e dei legami tra i paesi, considerare le relazioni tra disoccupazione, stabilità e spesa militare in un paese, tralascia gli effetti che provengono dall'estero e che si producono attraverso la bilancia dei pagamenti.

Secondo Smith (1977), per quanto riguarda l'analisi interna a ciascun paese, gli USA rappresentano l'esempio migliore di paese per il quale le tesi secondo cui la spesa militare fornisce un valido aiuto a superare la stagnazione e sembra essere sorretta dall'evidenza reale che contribuisce a sua volta ad avvalorare anche le ipotesi sottoconsumistiche. A sostegno di tali tesi Smith cita i lavori proposti da Cypher (1974⁴³⁹), che mostrano come la spesa militare sia stata usata nel sistema capitalistico per moderare sia le tendenze cicliche sia le tendenze alla stagnazione. Tuttavia Smith (1977) critica tale posizione sostenendo che al fine di avvalorare la sua tesi Cypher non si sarebbe dovuto limitare a dimostrare la relazione moltiplicativa negativa tra spesa militare disoccupazione, ma sarebbe necessario una funzione di reazione positiva dello Stato alla spesa militare. Le evidenze empiriche basate sulle serie storiche, per gli Stati Uniti e per il Regno Unito non mostrano che vi sia alcuna relazione sistematica di tal genere. I dati relativi agli Stati Uniti mostrano che il pieno impiego non è stato generato dalle spese militari, ma dalla guerra. Cypher sembra argomentare, per mantenere un certo determinismo economico, che la guerra costituisca la giustificazione dell'elevata spesa militare necessaria per mantenere il pieno impiego. Smith (1977) argomenta invece che un certo livello di disoccupazione potrebbe essere auspicabile nel capitalismo americano, al fine di rendere particolarmente docile la "forza lavoro" e che tuttavia tale obiettivo del capitalismo possa e debba essere temporaneamente accantonato nel momento in cui le necessità imperialistiche richiedano di combattere al fine di mantenere l'egemonia internazionale. Smith(1977) sostiene altresì che nelle tesi sottoconsumistiche non è chiaro perché il capitalismo dovrebbe essere continuamente interessato al pieno impiego. La ricerca del pieno impiego nel capitalismo secondo Smith (1977) genera una contraddizione tra realizzazione e sfruttamento che genera instabilità. In ogni caso, anche se esistessero delle ragioni teoriche estremamente forti per supportare la tesi secondo cui il pieno impiego e la stabilità contribuiscono alla prosperità del capitalismo, secondo Smith (1977) sembrerebbe sorprendente che siano le spese militari a essere utilizzate per tale scopo. Esse rappresentano uno strumento abbastanza inefficace, sia per le politiche di occupazione essendo relativamente ad alta intensità di capitale, sia per le politiche di stabilizzazione perché i tempi di risposta per i contratti sono piuttosto lunghi. Dunque la domanda da porsi secondo Smith è perché gli USA non adottano delle politiche di stato sociale di tipo social democratico o corporatista, come gli altri Stati che combinano una più bassa spesa militare e un inferiore tasso di disoccupazione. Resta tuttavia una critica "internazionale" alle analisi *cross-section*, basata, come vedremo

⁴³⁹ Cypher, J., "Capitalist planning and military expenditures", *Review of Radical Political Economy*, 1974.

successivamente, sulla concezione secondo cui le altre nazioni mantengono il pieno impiego, nonostante un basso livello di spesa militare, a causa o meglio grazie, alle esportazioni che esse portano negli Stati Uniti, dove la domanda è mantenuta elevata dalle ingenti spese militari. Questa posizione viene espressa da Reich nel 1973. Smith ribatte che la propensione all'importazione statunitense, rispetto alla taglia dell'economia mondiale, è piuttosto bassa e che quindi tale fattore non sembra spiegare la crescita delle altre economie.

Smith (1977) sostiene che l'analisi economica a livello mondiale mina in profondità le tesi sottoconsumistiche. In particolare egli si riferisce all'esame delle interrelazioni esistenti tra i tre seguenti fattori fondamentali: la spesa militare, la bilancia dei pagamenti e il livello di occupazione. Le conseguenze delle spese militari sulla bilancia dei pagamenti variano sulla base del contenuto degli approvvigionamenti militari, della necessità di basi estere, della fornitura degli aiuti militari all'estero, dei mercati di esportazione dei prodotti militari, e dell'entità secondo cui le esportazioni sono sostenute dalla domanda interna. C'è tuttavia un'ipotesi secondo cui le conseguenze della bilancia dei pagamenti possono essere negative giacché la spesa militare elevata è spesso associata con un grande obbligo internazionale e con il desiderio di esercitare influenza all'estero, con una conseguente spesa all'estero. Inoltre vi sono solo poche nazioni in grado di produrre armamenti sofisticati, cosicché la maggior parte delle nazioni sono costrette a importare una parte considerevole del proprio equipaggiamento militare. Tale situazione è ulteriormente complicata dal potenziale per le gare alle armi commerciali tra i paesi offerenti.

Se le conseguenze per la bilancia dei pagamenti fossero negative, l'elevata spesa militare ridurrebbe il livello di occupazione; tale situazione è contraria alle ipotesi sottoconsumistiche. Questo succederebbe a causa della debolezza della posizione di pagamento che spingerebbe lo stato a ridurre il livello della domanda, generando non solo una disoccupazione immediata, ma anche strutturale a lungo termine attraverso gli effetti cumulativi della persistente deflazione negli investimenti, nell'efficienza e nella crescita. Smith (1977) ritiene che l'economia statunitense sia stata, fino ad un certo punto, isolata da tali effetti in virtù del ruolo del dollaro quale riserva di valore almeno fin verso la fine degli anni sessanta del novecento.

Per mezzo dell'analisi empirica Smith (1977) si propone di indagare in maniera maggiormente approfondita la bilancia dei pagamenti e la relazione negativa tra spesa militare e tasso di crescita.

Il punto di partenza che Smith vuole testare per mezzo dell'empiria costituisce una delle assunzioni base della tesi sottoconsumistica: “ per un dato livello della capacità produttiva nazionale”⁴⁴⁰⁴⁴¹, le risorse destinate agli scopi militari possono essere ottenute riducendo la disoccupazione e la sotto-

⁴⁴⁰ Smith (1977), p. 69.

⁴⁴¹ E bene sottolineare come tale aspetto sarà successivamente criticato in letteratura da numerosi studiosi dell'argomento.

utilizzazione della capacità oppure a spese del consumo, dell'investimento delle spese civili o della bilancia dei pagamenti. La scelta dipende dalle decisioni dello Stato. Smith (1977) sottolinea che a questo livello di analisi non vi è differenza tra gli effetti economici diretti dei cambiamenti nella spesa militare e i cambiamenti in altre categorie di spesa autonome. Esistono poi dei vincoli di offerta dovuti al fatto che la maggior parte degli approvvigionamenti militari sono composti di beni prodotti da industrie il cui prodotto è destinato in larga parte all'investimento e all'esportazione. Attraverso una tavola input-output, Smith (1977) mostra la destinazione degli approvvigionamenti militari nel Regno Unito nel 1972. Si evince come, eccezion fatta per il settore aerospaziale, la maggior parte dell'*output* sia destinato alla domanda di investimento. Data la caratteristica delle industrie che offrono approvvigionamenti militari, un'espansione nella domanda militare potrebbe creare dei colli di bottiglia all'offerta che ridurrebbero l'investimento e l'esportazione. Tuttavia non vi è ragione per supporre che l'offerta non possa in seguito adeguarsi. Nel corso del tempo, le risorse ulteriori possono essere generate per la spesa militare attraverso la crescita, sebbene questo dipenda dall'entità attraverso cui la spesa militare spinge o impedisce la crescita stessa. Essa può indurre un incremento attraverso il mantenimento della domanda effettiva e della fiducia e attraverso gli effetti di *spin-off* generati dal progresso tecnico. Al contrario, essa può ridurre la crescita distorcendo le risorse dagli investimenti e dalle esportazioni, causando dei vincoli della bilancia dei pagamenti e della capacità, accrescendo l'inefficienza nell'industria attraverso la stipula di contratti governativi cosiddetti "*soft*"⁴⁴². In periodi differenti entrambi gli effetti possono essere dominanti.

Ritornando al lato della domanda, Smith (1977) sostiene che, a priori, la teoria macro-economica, non conduce ad attenderci un modello sistematico nel trasferimento delle risorse reali tra le spese militari e le altre componenti della domanda e nemmeno emerge un modello nei dati delle serie storiche. Tale situazione è giustificata dalle specificità storiche caratteristiche e peculiari a ciascun paese e al modo in cui ciascuna nazione vi si sia adeguata e alle pressioni che hanno determinato la gestione della domanda e l'allocazione delle risorse tra gli stati interessati.

Un approccio alternativo consiste nell'utilizzare ancora i dati *cross-section* per esaminare se esistano alcune similarità sistematiche tra i paesi nel modello di aggiustamento alla spesa militare, tali similarità possono riflettere delle pressioni comuni sulle azioni dello stato o legami economici simili.

⁴⁴² Tra virgolette nel testo.

A seguito di tale riflessione Smith (1977) individua una serie di variabili⁴⁴³ che possono essere connesse alla quota di spesa militare sul prodotto interno lordo; esse sono le seguenti:

- M = quota di spesa militare sul Pil;
- C = quota del consumo privato sul Pil;
- I = quota dell'investimento sul Pil;
- CG = quota della spesa civile del governo sul Pil;
- Y = Pil del 1965;
- Y/P = Pil pro-capite del 1965;
- G = tasso di crescita medio;
- S = deviazione standard del tasso di crescita;
- P = tasso medio di inflazione.

L'analisi si basa sul primo campione dei 15 paesi a capitalismo cosiddetto avanzato. Al fine di rimuovere le influenze cicliche viene effettuata una media sulle variabili per il periodo 1960-70. Viene poi presentata una matrice di correlazione tra le variabili identificate. Da essa si evince che la spesa militare sembra essere una delle forze conduttrici dell'economia, poiché più della metà delle correlazioni significative includono essa. E' accoppiata in questo con il solo tasso di crescita. Nessuna variabile è correlata significativamente con il tasso di inflazione. Quando la correlazione viene ricalcolata escludendo il Giappone, il numero delle correlazioni significativamente differenti da zero è dimezzato e rimangono soltanto quelle tra I e M , Y e M , C e I e tra Y/P e Y . Ancora una volta la metà delle relazioni significative include la quota della spesa militare, sebbene questa volta combinata con il tasso di investimento e con il livello del Pil. Tale associazione rappresenta secondo Smith (1977) il risultato più interessante dell'analisi dei dati *cross-section* e per investigare la relazione ulteriormente, utilizzando gli stessi dati e lo stesso campione e tenendo conto dell'effetto della crescita, la quota dell'investimento sul Pil (I), diviene una funzione della quota di spesa militare (M) e del tasso di crescita (G). Il risultato della regressione è il seguente:

$$I = 24,9 - 1,16M + 0,78G \quad \bar{R}^2 = 0,546$$

(7,5) (-2,5) (1,6)

Escludendo il Giappone, il risultato è il seguente:

$$I = 27,8 - 1,23M + 0,06G \quad \bar{R}^2 = 0,327$$

(5,5) (-2,6) (0,05)

Per analizzare se il risultato sia dovuto al campione scelto o al metodo utilizzato per tener conto degli effetti ciclici, Smith (1977) esamina differenti dati sebbene essi presentino la coincidenza.

⁴⁴³ M , C , I , CG , G e P sono calcolate come la media delle quote o dei tassi per il periodo 1960-70. I dati su M sono stati presi dal SIPRI (1976), gli altri dati dall'UN e dall'OECD *National Accounts*.

Questo è un'analisi *time-series* della *cross-section* per i paesi della NATO, per il periodo 1960-70. La regressione viene effettuata su un campione di 154 osservazioni corrispondenti a 14 paesi per 11 anni. La quota dell'investimento (variabile indipendente) viene considerata, come in precedenza, in funzione della quota della spesa militare e del tasso di crescita. Vengono aggiunti degli ulteriori elementi rappresentati dal tasso di disoccupazione (U), al fine di tener in considerazione le variazioni cicliche⁴⁴⁴, dal reddito pro-capite (Y/P) al fine di considerare lo stadio di sviluppo. I risultati sono i seguenti:

$$I = 26,63 - 0,9197M + 0,3532G - 0,9857U + 0,0682 \quad \bar{R}^2 = 0,5736$$

(27,46)
(-7,95)
(3,32)
(-8,33)
(2,28)

Tutti i risultati mostrano che il coefficiente di M non è mai significativamente diverso da -1 . Smith sottolinea che in questa equazione sono presenti dei problemi di simultaneità, poiché è probabile che la quota di investimento possa influenzare il tasso di crescita e di disoccupazione, sebbene sia molto più probabile che la spesa militare sia esogena. La questione nel testo tuttavia non dipende dai coefficienti delle variabili endogene U e G ed è questo che probabilmente è il più seriamente distorto. L'analisi a serie storiche è dominata dalla grande varianza dovuta al *cross-section*. Quando si considera la regressione in serie storiche della quota di investimenti sulla quota della spesa militare in ciascuno dei paesi NATO, il test di t "two tail" indica che in sette paesi il coefficiente di M non è significativamente diverso da -1 al livello del 25%; in quattro paesi tra il livello del 25% e dell'1% e per tre paesi (USA, Turchia e Grecia) è significativamente differente al livello dello 0,1%. L'evidenza mostrata dei test in serie storiche non è così forte e non è neppure chiaro quanto sia il potere esplicativo di tali test in considerazione del fatto che essi si basano su un esiguo campione di 11 osservazioni per ciascun paese. Vi è in numerosi casi la presenza di correlazione e il grado di spiegazione della quota di investimento da parte della quota di spesa militare varia in maniera considerevole da paese a paese.

Il risultato che mostra l'esistenza di un *trade-off* tra la quota di prodotto consacrata agli investimenti e quella relativa alle spese militari è robusto dal punto di vista dell'analisi *cross-section*, mentre non sembra essere inconsistente per la maggior parte dei paesi nell'analisi *time-series*. Tuttavia a tale risultato non può essere attribuito, secondo Smith (1977) un gran peso, a meno che non si specifichi il meccanismo teorico che produce tale *trade-off*. Un vincolo di offerta può essere implicato perché la maggior parte degli approvvigionamenti militari sono forniti dall'industria dei beni di investimento, ma questo non dovrebbe spiegare un coefficiente pari a -1 , perché solo una metà della spesa militare è rappresentato dagli approvvigionamenti.

Smith (1977) fornisce una spiegazione di lungo termine del modello mostrato dai risultati *cross-section* e una spiegazione di breve periodo del modello mostrato dai risultati in serie storiche.

⁴⁴⁴ Una parte dei dati è espressa in serie storiche.

Per quanto riguarda la spiegazione dei dati *cross-section*, Smith ipotizza che vi siano dei conflitti a livello di centri di interesse politici sul cosiddetto “*social wage*” (che si può tradurre con la locuzione “salario sociale”) e che è composto dai consumi privati e dalla spesa pubblica per lo stato sociale. A meno che non ci sia un supporto popolare sostanziale dovuto a una possibile invasione imminente, i lavoratori si contrappongono a tagli al salario sociale a favore delle spese militari. Dato l’equilibrio delle “*forze di classe*”⁴⁴⁵, la somma dei consumi del governo rappresenterà una quota sostanzialmente stabile dell’output potenziale. La bilancia dei pagamenti dipenderà dal tasso di utilizzazione⁴⁴⁶ e dal tasso di crescita della produttività⁴⁴⁷. Il tasso di crescita della produttività dipenderà a sua volta dal livello dell’investimento. Si assume che lo Stato abbia una propria funzione obiettivo di bilancia dei pagamenti / inflazione che momentaneamente sia fissa. L’effetto di un incremento della quota di spesa militare si risolve in una diminuzione del livello degli investimenti, della crescita della produttività e in una situazione più precaria della bilancia dei pagamenti che deve essere controbilanciata da una crescita economica a tassi di utilizzazione inferiori. L’equilibrio di tale sistema corrisponde al modello *cross-section* osservato. Dunque in conclusione, dato il vincolo nella bilancia dei pagamenti, un incremento nella spesa militare produce un decremento degli investimenti e della crescita, mentre implica un aumento della disoccupazione.

Per ciò che concerne la spiegazione del modello di breve periodo rappresentato nell’analisi a serie storiche, ci sono una serie di fattori che ne complicano l’interpretazione. In particolare Smith (1977) sottolinea il fatto che spesso gli obiettivi vengono abbandonati. Se lo Stato decide, per ragioni esogene, di aumentare la spesa militare, l’utilizzazione aumenta con un conseguente effetto avverso sull’inflazione e sulla bilancia dei pagamenti⁴⁴⁸. La situazione richiede quindi di essere risolta attraverso diverse combinazioni: delle riduzioni nella spesa militare, una riduzione nell’utilizzazione attraverso altri mezzi oppure un intervento diretto dello Stato che faccia diminuire i consumi privati e supplizi civili. La formalizzazione del modello, sebbene le difficoltà dell’unione dei dati *cross-section* e *time-series*, viene indicato dall’autore come campo privilegiato di analisi per ulteriori ricerche.

Smith (1977) propone quindi una spiegazione alternativa alla spesa militare. Egli, anziché adottare un’ottica sottoconsumistica, identifica una necessità strategica del sistema capitalistico: quella di creare una superstruttura politica e militare per difendere il sistema stesso. Per questo scopo vengono considerate tre differenti dimensioni: *in primis* gli stati capitalisti, come insieme devono

⁴⁴⁵ Smith (1977), p. 73.

⁴⁴⁶ Attraverso sia l’effetto diretto sulla domanda d’importazione, sia l’effetto indiretto prodotto dall’inflazione.

⁴⁴⁷ Attraverso il tasso d’inflazione dei costi relativi al resto del mondo.

⁴⁴⁸ Quale esempio di tale situazione Smith (1977) adduce quello della guerra del Vietnam.

difendere il “mondo libero”⁴⁴⁹ dalla minaccia comunista rappresentata dai paesi del Patto di Varsavia, dalla Cina e dai movimenti di liberazione nazionale presente nei paesi di quello che al tempo veniva definito come terzo mondo. In secondo luogo, fra gli stati capitalisti, l’influenza inter-imperialista e la capacità di un sistema egemonico a organizzare il sistema dipendono dal potere militare relativo. Infine, all’interno di ciascuno stato, la spesa militare fornisce un’assicurazione contro le minacce interne all’ordine costituito, attraverso non solo la coercizione, ma anche tramite un’utilizzazione ideologica della spesa militare volta a integrare la popolazione e i lavoratori in un’ottica di interesse nazionale piuttosto che di un interesse di classe.

Naturalmente, tale spiegazione, non può non richiamare alla mente le attuali giustificazioni che vengono addotte di fronte a situazioni di guerra nel mondo, in particolare le minacce provenienti dall’esterno sono uno degli elementi cardini dell’attuale politica di “sicurezza” del paese che assurge a baluardo del capitalismo: gli Stati Uniti.

Il dibattito che il lavoro di Smith (1977) aprì nella letteratura fu estremamente importante. Nel prosieguo del lavoro verranno proposte, seguendo fin dove possibile un ordine cronologico le diverse impostazioni proposte, al fine di evidenziare il dibattito e le critiche a cui i diversi lavori sono stati sottoposti, mettendone in evidenza i limiti e i punti di forza che essi hanno apportato allo studio dell’analisi delle spese militari nell’economia capitalistica e in particolare con la crescita.

6.2.2.3 Le critiche del 1978 al lavoro di Smith e la replica.

Nel 1978 due articoli proposti da Hartley e McLean e da Chester vengono confutati e contestate le conclusioni cui Smith (1977) perviene. Tuttavia, Smith (1978) stesso ribatte alle contestazioni mosse contro di lui, principalmente da un punto di vista empirico, sebbene non manchino neanche alcune precisazioni volte a rispondere a delle critiche di carattere metodologico.

Hartley e McLean

Keith Hartley e Pat McLean (1978⁴⁵⁰) innanzitutto si propongono di creare un nuovo paradigma, alternativo a quello proposto da Smith (1977) e di fornire dei risultati empirici preliminari per il Regno Unito. Essi specificano si pongono da un punto di vista liberale e sulla base di tale specificazione criticano Smith (1977) da un punto di vista metodologico, asserendo che una serie di numerosi concetti e categorie da egli utilizzate nella sua analisi (come ad esempio “lavoratori”, “capitalisti”, “classe dominante”, “equilibrio di forze di classe” ecc.) debbano essere definiti altrimenti essi mantengono una concezione ideologica che rappresenta un pericolo in quanto deriva da ipotesi non testabili oppure poiché potrebbe tener conto di una serie di categorie compatibili con

⁴⁴⁹ Tra parentesi nel testo di Smith (1977), p.74.

⁴⁵⁰ Hartley, K. e P. McLean, “Military expenditure and capitalism: a comment”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, 1978, pp. 287-92.

numerose spiegazioni. Dunque essi imputano a Smith (1977) una mancanza nella definizione di alcuni concetti e terminologie marxiste.

Smith (1978⁴⁵¹) controbatte, in maniera condivisibile, che la loro argomentazione appare alquanto “ingenua”⁴⁵² in quanto modelli o spiegazioni particolari sono incorporati all’interno delle più generali strutture teoriche (quella marxista con l’enfasi sulla legge del movimento del modo di produzione, quella liberale con la sua enfasi nel comportamento ottimizzante degli individui di fronte a un vincolo ecc.). L’utilizzo di tali strutture rende possibile l’utilizzo stesso di terminologie e concetti specifici definiti altrove. Smith (1978) in particolare afferma che alla stessa stregua alla quale si riferisce e utilizza (senza darne alcuna definizione) la locuzione di “funzione di benessere sociale”, si avvale del concetto di “equilibrio di forze di classe”, senza per questo voler negare che i termini teorici abbiano in ogni caso sia una componente ideologica sia una tecnica. Smith (1978) sostiene che qualunque sia il contenuto ideologico del linguaggio che le teorie esprimono, è auspicabile che esse possano essere comparate con l’evidenza, ed egli afferma che la maggior parte del suo contributo del 1977, sia consistito nel tentativo di testare una teoria largamente accettata tra i marxisti.

Hartley e McLean (1978) proseguono nella loro critica ponendo la seguente questione: se si cerca di spiegare la spesa militare attraverso una teoria degli stati, come dovrebbe essere spiegata la spesa militare dei paesi a economia non capitalista? Una possibile spiegazione sebbene, come riconosciuto dallo stesso Smith (1977), non di esclusiva impronta marxista, è quella dell’associazione positiva tra le spese militari del Regno Unito e dell’URSS. Inoltre la spesa per la difesa del Regno Unito risulta essere anche influenzata dall’appartenenza alla NATO. Tuttavia gli effetti dovuti alle alleanze sono ambigui, risultando talvolta positivi nel caso in cui la spesa militare del Regno Unito segua quella del paese *leader* nell’alleanza, cioè degli USA, ma può essere negativo nel caso in cui invece il Regno Unito presenti un comportamento da *free rider*. Hartley e McLean (1978) presentano un test empirico delle ipotesi di alleanza e di rivalità: le equazioni lineari e logaritmiche sono stimate. Le ultime presentano dei coefficienti maggiormente significativi. Le equazioni presentano un coefficiente positivo e significativo per le variabili rivali e alleati con un’elasticità unitaria tra la spesa per la difesa dell’USA e dell’URSS e pari a 0,5 negli altri casi. Tuttavia molte delle equazioni presentano una correlazione seriale. Utilizzando la metodologia dei minimi quadrati generalizzati, l’equazione perde di significatività e nessuno dei coefficienti appare essere significativamente differente da zero. Sulla base di questi test ci sono dei dubbi se la spesa per la difesa del Regno Unito o degli Stati Uniti sia associata con il budget della

⁴⁵¹ Smith, R. (1978), “Military expenditure and capitalism: a reply”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, 1978, pp.299-304.

⁴⁵² Smith (1978), p. 299.

difesa dell'URSS. Tale scoperta, se provata, aprirebbe delle interessanti possibilità nella spiegazione della spesa per la difesa. Smith (1977) mette in luce la limitatezza dell'approccio a serie storiche per un singolo paese a causa della molteplicità dei fattori politici ed economici. Sebbene Hartley e McLean (1978) dicano di accettare alcune delle sue argomentazioni, essi suggeriscono un'analisi di tipo *time-series* per un singolo paese perché essa può contribuire a capire l'andamento del livello della spesa per la difesa e la sua quota del prodotto nazionale lordo per il Regno Unito nel corso del tempo.

La loro analisi del periodo 1948-73 suggerisce un modello politico in cui la spesa per la difesa del Regno Unito è determinata dalle variabili economiche, politiche e strategiche. Entrambe le parti politiche hanno ammesso vincoli di risorse sotto forma del prodotto nazionale lordo e del carico economico della difesa, specialmente negli effetti sulla bilancia dei pagamenti (attraverso gli investimenti e il lavoro qualificato). Tuttavia Laburisti e Conservatori possiedono delle differenti funzioni di preferenza espresse nelle spese statali per beni militari e civili e nella loro posizione nei confronti degli alleati. Le differenti preferenze si esplicano nella grandezza del budget della difesa e nelle diverse allocazioni delle risorse tra forze nucleari e convenzionali e tra Europa e Lontano Oriente. Essi mostrano graficamente come nell'intero periodo considerato si assista a un declino di lungo periodo della quota delle spese per la difesa sul prodotto nazionale lordo, tuttavia, si evince anche che i periodi in cui vi è un incremento della spesa militare, sono quelli in cui il partito Conservatore è al potere, mentre quelli in cui vi è un declino della spesa militare, corrispondono alle fasi in cui sono i laburisti a governare. Tuttavia esistono numerosi altri fattori, come ad esempio la guerra di Corea, iniziata sotto i laburisti, che contribuiscono a complicare delle semplici generalizzazioni come quella proposta sopra. Altrove il governo ha ridotto le spese per la difesa con l'obiettivo di attuare una politica deflazionista con lo scopo di migliorare la bilancia dei pagamenti. Tuttavia nell'attuare tali politiche i governi differiscono tra di loro per il peso accordato alle componenti di spesa pubblica civili o militari. Uno studio in serie storiche suggerisce che le spese per la difesa sono state influenzate dai cambiamenti nella tecnologia, nei prezzi relativi dei fattori (che hanno avuto delle implicazioni strategiche), dalle tensioni internazionali e dalle guerre locali che hanno coinvolto il Regno Unito.

Hartley e McLean (1978) testano questo modello politico, utilizzando la regressione lineare. Il vincolo delle risorse è rappresentato dal prodotto nazionale lordo pro-capite, la capacità di utilizzazione è espressa dal tasso di disoccupazione e la bilancia dei pagamenti rappresenta un'ulteriore determinante economica. Ci sono inoltre delle variabili *dummy* per distinguere tra laburisti e conservatori e per indicare i periodi di guerra (queste ultime rappresentano delle variabili strategiche). Poiché sono usate le serie storiche, alcune delle equazioni da stimare presentano un

andamento temporale. Questo implica delle maggiori difficoltà interpretative dei risultati perché le variabili possono riflettere un andamento temporale di lungo periodo, ma anche dei cambiamenti nella tecnologia nel mercato della difesa. Lo scopo del loro modello è dichiaratamente quello di testare dei fattori che i “*policy makers*”⁴⁵³ hanno sostenuto essere le determinanti della spesa per la difesa britannica. Le variabili sono simili a quelle utilizzate in Smith (1978); esse sono le seguenti:

- D = livello della spesa per la difesa a prezzi del 1963 (variabile dipendente);
- D / Y = spesa per la difesa in percentuale del prodotto nazionale lordo (variabile dipendente);
- Y / P = reddito pro-capite ai prezzi del 1963;
- U_{t-2} = tasso di disoccupazione nel Regno Unito con un ritardo temporale di 2 anni;
- P = *dummy* politica che assume valore 0 nel caso in cui il partito laburista governi e valore 1 nel caso in cui sia il partito conservatore a governare (tale variabile è ritardata di un anno);
- W = *dummy* per la guerra di Corea e per il riarmo che assume valore 1 nel periodo 1951-54 ed è pari a 0 negli altri casi;
- B = conto corrente della bilancia dei pagamenti ritardato temporalmente di un anno;
- t = andamento temporale con t pari a 1 per il 1948.

Le equazioni forniscono supporto al modello politico, come pure mostrano la possibilità di un’analisi a serie storiche per la spesa militare del Regno Unito. I coefficienti sono molto significativi e presentano i segni credibili, sebbene vengano riconosciuti i limiti dovuti a una stima che si avvale di una singola equazione. La variabile politica risulta fortemente enfatizzata. Inoltre il risultato supporta gli esiti a cui era pervenuto Smith (1977) per quanto riguarda l’assorbimento del surplus e le tesi sottoconsumistiche. Essi trovano anche un effetto di sostituzione tra la spesa per la difesa e altre spese a essa sostituite, quali quelle per l’educazione, per i servizi sociali e gli investimenti privati. La coscrizione non risulta avere un’influenza significativa.

Hartley e McLean (1978) proseguono nel loro *paper* asserendo che la teoria economica standard analizza la spesa militare come un problema di ottimizzazione. L’output della difesa espresso sotto la forma di protezione e viene massimizzato sotto i vincoli delle risorse, dell’efficienza, della tecnologia e dell’informazione. Tale quadro è correlato col modello politico spiegato precedentemente. Sebbene il modello politico cerchi di rappresentare la realtà, esso differisce dalle analisi proposte da Smith (1977), sostengono i due autori, per il fatto di non essere marxista. Tuttavia il modello di ottimizzazione presenta il limite di non considerare il mercato politico. Essi sostengono che sono necessarie delle critiche al lavoro di Smith (1977) per poter individuare

⁴⁵³ Hartley e McLean (1978), p. 290.

un'alternativa. Essi sostengono che l'approccio marxista proposto potrebbe necessitare di ulteriore lavoro a livello micro-economico piuttosto che macro, sebbene possano poi sorgere delle difficoltà nel distinguere delle predizioni alternative dalle politiche economiche.

Hartley e McLean (1978) replicano alla critica di Smith (1977) nei confronti delle impostazioni liberali laddove egli asseriva che essi ponevano l'enfasi su due aspetti contemporaneamente: il complesso militare industriale e il processo burocratico. Essi sostengono che questi due aspetti possano essere, a giusto titolo, inseriti in un unico modello delle economie della politica e della burocrazia che possieda in maniera esplicita delle fondamenta micro-economiche. In tale modello le parti politiche che sono massimizzanti e massimizzatori del voto, hanno un incentivo a essere informati delle preferenze dell'opinione pubblica. Tuttavia è probabile che il votante medio sia indeciso tra i benefici dei beni pubblici e il comportamento "free riding" e il desiderio di un livello minimo di protezione. Acquisire le informazioni relative alle preferenze dei votanti è oneroso, inoltre i cittadini meglio informati su ciascun tema specifico di solito sono quelli i cui redditi ne risentono direttamente e in tal caso, essi sono rappresentati dai gruppi di interesse. Questi ultimi tendono a essere dominanti perché traggono il guadagno maggiore dall'influenzare le politiche in loro favore. L'influenza degli appaltatori di armi viene rafforzata da ogni obiettivo che tenda a massimizzare il budget del ministero della difesa e dei servizi. In quanto massimizzatori del budget tali agenzie possono sottostimare i costi di un progetto e sovrastimarne la domanda. Gli autori sostengono che l'economia della democrazia è nella fase dell'infanzia, anche se i modelli proposti non risultano essere meno sviluppati di quelli presentati da Smith (1977), ma i concetti richiedono delle delucidazioni e risulta necessario un lavoro empirico. Dopo aver mostrato che la variabile politica è importante nella spiegazione della spesa per la difesa del Regno Unito, essi effettuano un ulteriore esperimento per testare l'associazione tra il voto e la spesa per la difesa nel paese. Si ipotizza che per il partito al potere la percentuale dei voti o i seggi ottenuti siano influenzati dalla documentazione del governo sulla spesa per la difesa. Essi si aspettano, nonostante ci siano delle ambiguità⁴⁵⁴, una relazione positiva.

Le variabili sottoposte al test empirico e prese nella loro forma logaritmica, sono e seguenti:

- V = logaritmo della percentuale dei voti totali per il partito del governo precedente nell'anno delle elezioni (t);
- D/G = spesa per la difesa pianificata in proporzione della spesa governativa totale;
- D/NHS = spesa attuale per la difesa in percentuale della spesa per il servizio sanitario nazionale;

⁴⁵⁴ Tali ambiguità possono, ad esempio, essere dovute al fatto per un fissato livello di occupazione, la preferenza dei votanti per i beni civili, può produrre una relazione negativa.

- Le altre variabili utilizzate includono la spesa per la difesa al periodo t o $t-1$; la spesa della difesa in media sulla durata della vita del precedente governo; il rapporto della spesa per la difesa sui servizi sociali, sull'educazione, sugli investimenti totali privati e statali, ciascuno per il periodo t e per $t-1$.

Le equazioni sono state testate nella loro forma lineare e log-lineare; i risultati hanno mostrato che la stima nella forma log-lineare ha fornito dei coefficienti maggiormente significativi.

I test hanno spiegato il 50% delle variazioni nel voto e hanno mostrato una relazione positiva con tutti i coefficienti significativi. In generale emerge un sostegno all'ipotesi secondo cui la spesa per la difesa influisce sui voti. Dichiaratamente, tuttavia, è necessario, secondo gli autori una certa cura nell'interpretare la relazione positiva. Dal test tutto ciò che si può evincere è la presenza della correlazione.

A proposito delle argomentazioni proposte in questa analisi Smith (1978) sostiene che Hartley e McLean (1978) forniscono due serie di risultati a serie storiche per il Regno Unito, che sembrano essere di una certa rilevanza per il modello da lui esposto nel 1977. Da una parte le spese militari sono messe in relazione con le loro determinanti, dall'altra il successo elettorale è messo in relazione con le spese militari. Per spiegare la spesa militare del Regno Unito essi utilizzano tre tipologie di variabili: strategiche, economiche e politiche. Sulla base di quanto argomentato in Smith (1977), le variabili strategiche risultano essere dominanti. Sulla base dei dati di Hartley e McLean (1978), Smith si propone di testare la suddetta proposizione tenendo presente che ciascun test e di conseguenza i risultati che da esso discendono, sono estremamente sensibili all'esatta specificazione delle equazioni. Hartley e McLean non mostrano il loro test, ma questo viene corretto da Smith (1978). Essi utilizzano i dati di livello, logaritmici e in quota della spesa militare, ma non identificano quale debba essere la misura maggiormente indicata ai fini dell'indagine empirica. Smith (1979) ritiene che la quota sembra essere la misura più appropriata della variabile dipendente, perché è la misura usuale del carico di spesa militare. Tuttavia poiché la quota di spesa militare sul prodotto attuale, in un'analisi a serie storiche risulta molto influenzata dalle fluttuazioni nell'attività di breve periodo, viene utilizzata la quota delle spese militari sull'output potenziale. L'output potenziale viene costruito come l'andamento del livello del Pil al costo del fattore corrispondente al 2% di disoccupazione. Altre due modifiche vengono apportate da Smith (1978): il reddito pro-capite viene escluso perché, come evidenziato da Hartley e McLean (1978) è fortemente influenzato dall'andamento temporale e della collinearità; viene inserita una variabile dipendente ritardata temporalmente perché si ritiene che la spesa militare non si aggiusti immediatamente agli stimoli ricevuti. A causa della correlazione seriale (riportata nelle stime di Harley e McLean, 1978)

e dell'inconsistenza delle stime dovuta alla sua combinazione con la variabile dipendente ritardata temporalmente, Smith (1978) decide di effettuare i test avvalendosi del metodo di Cochrane-Orcutt.

Le variabili prese in considerazione per la stima sono le seguenti:

- M = spesa militare in percentuale dell'output potenziale⁴⁵⁵;
- D = variabile *dummy* pari a 1 nel caso di governo laburista e pari a 0 nel caso di governo conservatore;
- W = *dummy* per tener conto degli effetti della guerra di Corea, pari a 1 per il periodo 1951-54 e pari a 0 negli altri anni;
- B = conto corrente della bilancia dei pagamenti nel periodo $t-1$, deflazionato dal deflatore del Pil;
- U = tasso percentuale di disoccupazione in $t-2$;
- T = andamento temporale, 1948 = 1;
- MA = spesa militare statunitense in percentuale dell'output potenziale;
- MR = spesa militare dell'URSS in percentuale del NMP (prodotto materiale netto), secondo le stime del SIPRI.

La stima viene fatta in un primo momento per tutte le variabili e poi con i coefficienti delle variabili politiche ed economiche (B , U , D) vincolati a essere nulli.

Rispetto ai risultati ottenuti da Hartley e McLean (1978), il segno relativo alla disoccupazione è opposto, e sebbene dall'analisi in oggetto come da quella dei due predecessori emerga che un deterioramento nella bilancia dei pagamenti conduca a un incremento nella spesa militare, Smith (1978), contrariamente a essi, sostiene che questa non possa essere una reazione politica plausibile. In ogni caso, la F statistica per la restrizione che B , U e D abbiano tutti il coefficiente pari a zero, è di 1,1564, molto al di sotto della soglia critica del 5% per F 3,16. il valore stimato della ρ è significativamente differente da zero in tutte le equazioni. Smith (1978) tuttavia sostiene che il fatto che le variabili economiche e politiche di Hartley e McLean (1978) non aggiungano nulla all'equazione strategica, non significa che i fattori economici e politici non abbiano necessariamente alcuna influenza.

Per quanto riguarda i risultati ottenuti da Harley e McLean (1978) in merito alla relazione tra spesa militare e voto elettorale pone numerosi interrogativi: innanzitutto, secondo Smith (1978) non appare chiaro perché una teoria economica della democrazia dovrebbe avere la formulazione scelta. Potrebbe esserci un errore di specificazione, l'ampiezza del campione è esigua e l'eterogeneità delle elezioni a cui ci si riferisce costituiscono delle cause di preoccupazione. Le equazioni suggeriscono che il partito Laburista vince le elezioni perché i conservatori tagliano le spese militari. Smith

⁴⁵⁵ $Y = \text{output potenziale} = A(100-u)^b e^{ct}$, con $u = 2\%$

(1978) ritiene che l'interrogativo al quale sarebbe interessante rispondere riguarda la grandezza dei vincoli ai quali i politici sottostanno e che precludono al comportamento massimizzante del votante, anche se essi conoscono quale comportamento massimizzerebbe il voto. Tali modelli sembrano, a suo parere, essere meglio adeguati a spiegare ciò che i politici dicono piuttosto che le politiche riguardanti la difesa proposte dagli stati.

In merito all'analisi di Smith, tuttavia, come già in Szymanski, non si può negare la caratterizzazione *ad hoc* nella scelta delle variabili da indagare e della metodologia utilizzata. Per quanto riguarda invece i limiti presentati dalla causalità si rinvia al paragrafo in cui si è trattata la causalità di Granger.

Chester

Chester (1978⁴⁵⁶) si propone di testare e di confutare tre delle conclusioni più importanti ottenute da Smith (1977) sulla base di un campione di 15 paesi a capitalismo avanzato. Esse sono le seguenti:

1. la bilancia dei pagamenti indica che la spesa militare rappresenta una passività;
2. l'incremento della spesa militare implica un incremento della disoccupazione;
3. l'incremento della spesa militare riduce il tasso di crescita del prodotto;
4. la spesa militare e la quota di investimento del settore privato dividono una proporzione fissa dell'output totale.

Per quanto riguarda il rapporto tra bilancia dei pagamenti e passività rappresentata in essa dalla spesa militare, Chester (1978) sostiene che nei due paesi capitalisti più avanzati e con le quote di spese militari più elevate (gli USA e il Regno Unito), i dati dimostrano che le vendite di armamenti rappresentano un fattore di esportazione chiave e non una passività della bilancia dei pagamenti.

Smith (1978) ribatte che nel suo articolo del 1977 sono individuati due collegamenti tra la spesa militare e la bilancia dei pagamenti: il primo (quello enfatizzato da Chester) è il commercio delle armi che può essere anche pensato come un'esportazione netta di beni militari; il secondo è l'esportazione netta di servizi militari (basi, guerre, aiuti militari ecc.). Un paese come gli USA che hanno voluto essere una potenza imperialista internazionale considerevole, hanno quindi dovuto sostenere dei costi ingenti per ottenere ciò. Smith (1978) sostiene che dalla stima di questi ultimi costi e dalla conseguente valutazione complessiva del risultato netto sulla bilancia dei pagamenti, si desume invece che la spesa militare ne rappresenta una passività.

Chester (1978) inizia poi ad analizzare la relazione negativa e significativa tra tasso di disoccupazione e spesa militare ottenuta da Smith (1977).

Avvalendosi degli stessi dati utilizzati da Smith (1977), ossia, gli unici disponibili per un'analisi *cross-country* e forniti dall'*US Bureau of Labour Statistics* (BLS), ripete lo stesso test proposto da

⁴⁵⁶ Chester, E., "Military spending and capitalist stability", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, 1978, pp. 293-98.

Smith, includendo anche il nono paese per cui i dati sono disponibili, ossia il Canada e per il medesimo anno (1973). La variabile dipendente è rappresentata dal tasso di disoccupazione (U) e la variabile indipendente è la quota di spesa militare sul prodotto nazionale lordo (M). La stima che ne deriva è la seguente:

$$U = 1,92 + 0,31M ,$$

(0,86)

$$N = 9, \quad R^2 = 0,10 \quad \bar{R}^2 = 0,00$$

Essa mostra ancora una relazione positiva tra le variabili, ma non presenta più la significatività statistica.

Inoltre tale debole relazione permane valida soltanto se gli USA vengono mantenuti nel campione.

Nel caso in cui essi vengano esclusi si ottiene il seguente risultato:

$$U = 2,69 + 0,01M ,$$

(0,03)

$$N = 8, \quad R^2 = 0,00$$

Per gli altri paesi del campione non vi è quindi una relazione osservabile tra spesa militare e disoccupazione. Gli Stati Uniti possiedono la quota di spesa militare più alta del campione e il secondo tasso di disoccupazione più alto del campione dopo il Canada.

Chester (1978) dimostra empiricamente che tale risultato è il frutto di un campione scelto, che egli stesso corregge e che non appare essere confermata l'ipotesi secondo cui vi sarebbe un legame diretto tra l'elevato tasso di disoccupazione e l'alta spesa militare. Egli sostiene che le relazioni tra spese militari e disoccupazioni siano dovute a elementi più complessi rispetto a quelli suggeriti da Smith (1978). Egli propone una spiegazione sostenendo che gli USA sono stati la potenza dominante, con una larga sfera di influenza sul resto del mondo a partire dalla prima guerra mondiale. Questo è stato la base della nascita di un sentimento sciovinistico nel paese, che, a sua volta è stato un fattore (sebbene non l'unico) che ha impedito lo sviluppo di una classe di lavoratori militante, con coscienza di classe e coesiva. La pressione della classe lavoratrice, a sua volta, è uno dei fattori che influenzano il tasso di disoccupazione. Sulla base di tale analisi allora ci si può aspettare che la potenza capitalista dominante possieda anche un tasso di disoccupazione relativamente elevato. Non ci si attende neanche che delle variazioni nella spesa militare tra gli altri paesi capitalisti possano influire sulla disoccupazione. Smith (1978) accetta la critica mossagli da Chester e conclude che non vi è una chiara e sistematica associazione tra la spesa militare e la disoccupazione e che inoltre debba essere ipotizzata una relazione più complessa tra le variabili oggetto di studio. Lavori successivi proposti da Dunne e Smith (1990⁴⁵⁷) hanno confermato tale

⁴⁵⁷ Dunne, J.P. e R. Smith, "Military expenditure and unemployment in the OECD, *Defence Economics*, Vol.1, N. 1, 1990.

conclusione. Tuttavia Smith (1978) evidenzia che i dati non supportano la tesi sottoconsumistica che postula una relazione negativa e significativa tra le variabili.

Chester (1978) analizza quindi la conclusione di Smith(1977) relativa al rapporto tra spese militari e crescita per 15 paesi capitalisti avanzati nel periodo 1960-70, laddove egli perviene tramite la sua analisi ad asserire che la spesa militare impedisce la crescita del prodotto perché svia le risorse dal settore di investimenti privati. Chester (1978) ritiene che tale conclusione non sia convincente. Tuttavia prima di analizzare l'effetto della spesa militare sulla crescita, egli identifica i fattori chiave che influiscono sulla stessa. Essi sono i seguenti: la popolazione, i movimenti migratori dalle campagne alle città. I dati utilizzati da Smith (1977) si riferiscono alla crescita totale dell'output e perciò essi variano al variare della popolazione.

Le variabili utilizzate nell'equazione per stimare l'effetto sulla crescita sono le seguenti:

- G = tasso di crescita misurato nel periodo 1960-70 (variabile dipendente);
- P = tasso di crescita della popolazione nel periodo 1960-70;
- A = cambiamento percentuale nella proporzione della forza-lavoro in agricoltura dal 1960 al 1970;
- M = la quota dell'output rivolto alla spesa militare in media sul periodo 1960-70.

La stima dell'equazione produce il seguente risultato:

$$G = 1,98 + 0,35(A) + 1,47(P) - 0,15(M)$$

(3,17)
(2,22)
(0,83)

$$N = 15, \quad R^2 = 0,65 \quad \bar{R}^2 = 0,52$$

da tale equazione non appare una chiara evidenza del legame negativo tra la spesa militare e la crescita economica. Con un modello specificato in maniera migliore, si evince che i tassi di spesa militare non sono statisticamente significativi quali determinanti della crescita economica contrariamente al tasso di crescita della popolazione e allo spostamento della forza-lavoro dalle campagne alle città. Chester sostiene che la stretta connessione esistente tra spesa militare e ricerca e sviluppo, e le risorse a essa dedicate (sovente non in alternativa con quelle destinate al settore civile) unitamente alle due importanti determinati della crescita economica, contribuisce a controbilanciare l'effetto negativo che la stessa produce sugli investimenti privati e quindi sulla crescita. Dunque, in contrasto alle conclusioni di Smith (1977), Chester (1978) sostiene che non si evincono dei legami che implicino che un incremento della spesa per la difesa produca una diminuzione del tasso di crescita.

Smith (1978) controbatte che date le argomentazioni addotte dallo stesso Chester (1978), l'equazione testata appare inappropriata. Infatti, essa dovrebbe escludere la spesa militare (in quanto essa rappresenta un effetto indiretto) e includere l'investimento e la ricerca e sviluppo che

producono degli effetti diretti sulla crescita. Inoltre poiché tali fattori sono endogeni, se ne dovrebbe tener conto in sede di analisi, utilizzando un'opportuna metodologia, individuata in un sistema a equazioni simultanee, per tener conto del fenomeno della simultaneità. Il modello da testare sulla base di tali riflessioni diviene il seguente:

$$G - P = a_0 + a_1A + a_2I + a_3RD + a_4RY ,$$

$$I = b_0 + b_1G + b_2M + b_3U ,$$

$$RD = c_0 + c_1M .$$

Le variabili utilizzate sono le seguenti:

- I = formazione del capitale lordo fisso domestico in percentuale del Pil calcolato in media sul periodo 1960-70;
- G = tasso medio annuale di crescita del Pil per il periodo 1960-70;
- U = tasso medio di disoccupazione per il periodo 1960-70;
- M = media della spesa militare in percentuale del Pil per il periodo 1960-70;
- P = tasso medio di crescita della popolazione per il periodo 1960-70;
- A = cambiamento percentuale della forza-lavoro impiegata in agricoltura tra il 1960 e il 1970;
- RD = spesa per la ricerca e sviluppo in percentuale del Pil nel 1967;
- RY = reciproco del reddito pro-capite in dollari del 1965.

La restrizione secondo cui il coefficiente di P è unitario non è rigettata dai dati e preserva i gradi di libertà.

Il test, stimato secondo la metodologia del “*three stage least square*”, è effettuato sul campione di 15 paesi utilizzati in Smith (1977) ad esclusione dell’Australia e della Norvegia per i quali non sono disponibili rispettivamente, i dati per la ricerca e sviluppo e per la disoccupazione.

I risultati sono i seguenti:

$$G - P = -4,72 + 0,189A + 0,243I + 0,362RD + 3,99RY , \quad R^2 = 0,7902 , \quad SER = 1,06 ,$$

(-2,3)
(1,57)
(2,76)
(1,01)
(1,42)

$$I = 24,7 + 0,807G - 0,915M - 0,933U , \quad R^2 = 0,9137 , \quad SER = 1,37 ,$$

(13,5)
(3,7)
(-4,14)
(-3,92)

$$RD = 0,359 + 0,330M , \quad R^2 = 0,5427 , \quad SER = 0,634 .$$

(0,93)
(3,6)

I risultati ottenuti per RD non sono significativi, ma l’equazione di crescita nel complesso non appare essere soddisfacente. Ignorando la significatività dei coefficienti, l’effetto negativo di M su G attraverso gli investimenti può essere calcolato come:

$$b_2a_2 / (1 - a_2b_1) = -0,28 ;$$

l’effetto positivo attraverso la ricerca e sviluppo può essere calcolato attraverso:

$$c_1 a_3 / (1 - a_2 b_1) = 0,15$$

Poiché l'equazione della crescita non è molto ben determinata, tali risultati vanno trattati con cautela, tuttavia essi forniscono l'indicazione che l'effetto negativo sulla crescita esercitato dalla spesa militare attraverso gli investimenti sopravanza quello positivo dovuto all'effetto della spesa militare sulla ricerca e sviluppo. Si evidenzia che quando la simultaneità del sistema viene presa in considerazione, il *trade-off* tra le quote di spese militari e di investimento riassume la sua importanza. Nel caso in cui si segua l'impostazione di Chester (1978), si rimuova di coefficiente unitario per P e si escluda RY , la stima del coefficiente di RD nella prima delle tre equazioni proposte, attraverso la metodologia del "three stage least squares" è di $-0,46$ con una t pari a $-0,84$. Questo sembra indicare che la spesa per la ricerca e sviluppo nei paesi capitalisti ad alto reddito non produce una crescita sufficiente a mantenere la posizione giuda compensando il trasferimento di tecnologia.

Infine, Chester (1978) si sofferma a indagare il rapporto tra spesa militare e investimento come analizzato da Smith (1977) in particolare nella sua conclusione secondo cui la spesa militare e l'investimento competerebbero per una certa quota fissa dell'output. Smith (1977) sostiene che questo accade perché l'equilibrio delle forze di classe in ciascun paese è tale per cui c'è un salario sociale stabile, definito come la percentuale dell'output dedicato alla somma dei consumi privati e dei servizi sociali pubblici. Di conseguenza un incremento dell'1% della quota del prodotto dedicato alla spesa militare, ridurrebbe direttamente dell'1% la quota dell'output rivolto all'investimento del settore privato. Smith (1977) presenta un'equazione in cui la variabile dipendente è la quota del prodotto dedicata all'investimento e le variabili indipendenti sono il tasso di crescita e la quota di spesa militare. L'ultima variabile presenta un coefficiente pari circa a -1 , che sembra così avvalorare la tesi del "salario sociale"⁴⁵⁸. Anche tale risultato dipende dalla specificazione del modello di investimento secondo Chester (1978). Il tasso di disoccupazione deve essere introdotto nel modello di investimento. Poiché i dati comparabili per la disoccupazione sono disponibili solo per nove paesi, il primo passo è quello di limitare il modello proposto da Smith(1977) a questi nove paesi.

Le variabili utilizzate sono le seguenti:

- I = la quota di output stanziata per gli investimenti;
- M = la quota dell'output dedicato alla spesa militare;
- G = il tasso di crescita dell'output.

Il test empirico è effettuato per il periodo 1960-70 e fornisce il seguente risultato:

⁴⁵⁸ Tra virgolette nel testo originale. V. Chester (1978), p.296.

$$I = 21,2 + 1,16G - 0,98M$$

(2,03) (1,74)

$$N = 9, \quad R^2 = 0,79 \quad \bar{R}^2 = 0,73$$

i risultati di questa equazione confermano l'ipotesi di Smith(1977) secondo cui la spesa militare e il settore dell'investimento privato competono per una quota fissa del prodotto totale.

Successivamente Chester (1978) introduce il tasso di disoccupazione, calcolato per il periodo 1960-70 nel modello che diviene:

$$I = 22,6 + 1,19G - 1,31U - 0,57M$$

(4,41) (4,65) (2,02)

$$N = 9, \quad R^2 = 0,96 \quad \bar{R}^2 = 0,94$$

L'introduzione del tasso di disoccupazione nel modello provoca l'inconsistenza dell'ipotesi del "salario sociale". Il coefficiente della quota della spesa militare è significativamente diverso da -1, dimostrando che la quota dell'output dedicata alla spesa militare esplica i propri effetti sulle spese del governo non militari e sul consumo privato.

Smith (1978) ribatte a tali critiche sostenendo che le conclusioni e le argomentazioni di Chester (1978) sono basate su di un malinteso. In effetti Smith (1978) argomenta che i risultati ottenuti in Smith (1977) si riferiscono all'investimento totale (pubblico e privato) mentre Chester considera solo l'investimento privato. Nel caso in cui si utilizzi l'investimento totale per il campione dei nove paesi e includendo il tasso di disoccupazione, il *trade-off* rimane come si evince dal modello riportato di seguito.

Utilizzando le seguenti variabili:

- I = formazione del capitale lordo fisso domestico in percentuale del Pil calcolato in media sul periodo 1960-70;
- G = tasso medio annuale di crescita del Pil per il periodo 1960-70;
- U = tasso medio di disoccupazione per il periodo 1960-70;
- M = media della spesa militare in percentuale del Pil per il periodo 1960-70;

si ottiene la seguente stima del modello:

$$I = 23,35 + 0,97G - 0,98U - 0,75M, \quad R^2 = 0,944$$

(8,0) (3,2) (-3,0) (-2,2)

6.2.2.4 L'analisi empirica condotta da Griffin, Devine e Wallace e le critiche di Mintz e Hicks

Griffin, Devine e Wallace (1982⁴⁵⁹) sostengono che il lavoro di Smith (1977 e 1978) presenta numerose debolezze e tra cui la più importante è dovuta all'utilizzo dell'analisi *cross-section* per

⁴⁵⁹ Griffin, L.J., Devine, J.A. e M. Wallace, "Monopoly Capital, Organized Labor, and Military Expenditures in the United States, 1949-1976"

testare un soggetto essenzialmente dinamico e storico appartenente all'esperienza politica ed economica degli Stati Uniti.

Tale critica sembra essere estremamente condivisibile, in quanto, si ritiene che l'ipotesi sottoconsumistica che si vuole testare, derivata dall'analisi di Baran e Sweezy, prenda come fondamenta della sua analisi lo studio del ruolo delle spese militari nel paese capitalistico leader e non negli altri paesi. Due sono le dimensioni della critica che meritano di essere sottolineate: quello dello strumento analitico utilizzato per lo studio di un fenomeno che ne richiederebbe, invece, un altro e quello del campione scelto per il test empirico. Rispetto a questo ultimo punto, si ritiene che le caratteristiche presenti negli USA ne fanno un esempio a sé stante, che, anche in virtù delle proprie mire espansionistiche o imperialiste e a seguito delle peculiarità economiche presentate, debba essere trattato in maniera autonoma. Tale posizione risulta avvalorata inoltre, laddove, l'obiettivo degli studiosi sia quello di testare in maniera empirica, un modello teorico, che si riferisce espressamente a una realtà specifica: in tal caso quella del capitalismo monopolistico statunitense.

Quest'ultimo approccio è quello che Griffin, Devine e Wallace (1982) intraprendono nella loro analisi, ritenendo che dato lo stato della letteratura, la cosa più *giudiziosa*⁴⁶⁰ da fare sia di esaminare i processi ipotizzati per lo Stato preso come modello: gli USA. L'ipotesi neo-marxista che essi si propongono di testare è quella derivata dal lavoro di Baran e Sweezy (già analizzato in precedenza), secondo cui le spese militari sono impiegate in maniera anticiclica per compensare la stagnazione o la recessione del sistema economico.

L'analisi da essi condotta si riferisce al periodo successivo alla seconda guerra mondiale: esso si focalizza sullo spazio di tempo 1946-1976 sebbene essi riportino alcuni dati per il periodo 1949-77 come controllo di stabilità delle stime del parametro.

Essi sostengono di iniziare la loro analisi con un modello da essi stesso definito *naif*⁴⁶¹ (derivato dall'ipotesi di Baran e Sweezy), che specifica la relazione tra spesa militare e delle variabili economiche. La prima equazione è la seguente:

$$MilExp / GNP = B_1 CivExp / GNP_{(t)} + B_2 Inflation_{(t)} + B_3 Revenue / GNP_{(t)} + B_4 Unemp_{(t-1)} + e$$

dove:

- $MilExp / GNP$ = spesa militare sul prodotto nazionale lordo⁴⁶²;
- $CivExp / GNP$ = spesa civile corrente sul prodotto nazionale lordo;
- $Inflation$ = tasso corrente di inflazione ;

⁴⁶⁰ V. Griffin, Devine e Wallace (1982), p. 117.

⁴⁶¹ Griffin, Devine, Wallace (1982), p. 118.

⁴⁶² La spesa militare in percentuale del prodotto nazionale lordo misura precisamente il grado in cui il prodotto nazionale è assorbito dalla spesa militare.

- $Revenue/GNP$ = reddito federale sul prodotto nazionale lordo;
- $Unemp$ = tasso di disoccupazione aggregato ritardato di un periodo.

La spesa civile, il tasso di inflazione corrente e il reddito federale rappresentano dei vincoli politici e budgetari alle spese militari. Le prime due variabili producono un effetto negativo sulla spesa militare mentre la terza influisce positivamente su di essa. Queste tre variabili sono introdotte nell'analisi principalmente come controllo, ma quella più pertinente all'ipotesi è invece rappresentata dal tasso di disoccupazione. La loro interpretazione dell'ipotesi naif è la seguente: i *managers* di Stato dovrebbero incrementare la quota del prodotto nazionale destinata alle spese militari per compensare un'ulteriore stagnazione per controbilanciare le fasi verso il basso del ciclo economico. Ciò significa che il tasso di disoccupazione dovrebbe influire in maniera positiva sulla spesa militare. La variabile viene ritardata di un anno per tener conto del tempo necessario per gli aggiustamenti politici necessari per rispondere ai cambiamenti nelle condizioni dell'occupazione. Dalla stima dell'equazione con il metodo dei minimi quadrati ordinari si evince che tutte le variabili di controllo presentano i segni attesi e sono statisticamente significative; invece, per quanto riguarda la variabile più importante relativamente alle ipotesi introdotte da Baran e Sweezy, essa pur presentando un coefficiente positivo non risulta essere statisticamente significativa essendo il valore della statistica “*t*” maggiore di uno. Tale ambiguità è confermata cambiando i livelli di significatività della variabile disoccupazione tra le equazioni e nel corso del tempo. Quando si controlla per una serie di variabili addizionali, aggiunte successivamente, l'impatto della disoccupazione aggregata aumenta e infine si raggiunge la significatività statistica. La variabile rappresentata dal tasso di disoccupazione maschile si comporta allo stesso modo. Tale tendenza è particolarmente pronunciata per il periodo 1949-77. In tal modo l'ipotesi sembra ricevere qualche supporto empirico, ma l'instabilità del coefficiente di disoccupazione tra le specificazioni dell'equazione e nel tempo, variando di un solo anno lascia intravedere la possibilità di qualche artefatto statistico. Dai risultati iniziali gli autori sono spinti a continuare l'analisi alla ricerca di un indicatore di disoccupazione robusto che inneschi una reazione dei *managers* di stato. A tale scopo essi individuano e testano in maniera separata i seguenti indicatori: il tasso di disoccupazione pronosticato⁴⁶³, la durata⁴⁶⁴, l'“Empunemp 15”⁴⁶⁵, il “Punemp 15”⁴⁶⁶, la recessione⁴⁶⁷, $MilExp/GNP_{(y-1)}$ ⁴⁶⁸. In considerazione

⁴⁶³ Dai risultati esso non pare avere alcun effetto sulla spesa militare.

⁴⁶⁴ Si tratta di uno dei tre indicatori di condizioni economiche dure. Esso rappresenta la durata media della disoccupazione in settimane. Dai risultati testati sull'equazione naif, si evince che tale indicatore di disoccupazione non è significativo, sebbene positivo.

⁴⁶⁵ Si tratta del secondo dei tre indicatori di condizioni economiche dure. Esso rappresenta la percentuale di forza lavoro civile disoccupata per quindici settimane o più. Dai risultati testati sull'equazione naif, si evince che tale indicatore di disoccupazione non è significativo, sebbene positivo.

⁴⁶⁶ Si tratta del terzo indicatore di condizioni economiche dure. Esso rappresenta la percentuale di disoccupati che sono stati fuori dal lavoro per quindici settimane o più. Dai risultati testati sull'equazione naif, si evince che tale indicatore di disoccupazione non è significativo, sebbene positivo.

della mancanza di significatività ottenuta anche a seguito dell'introduzione dei precedenti indicatori, Griffin, Devine e Wallace (1982), valutano la possibilità di individuare una misura più diretta della nozione di "surplus non realizzato" introdotta da Baran e Sweezy, che possa fornire delle stime più stabili dell'influenza delle variabili economiche sulle spese militari. Vengono individuati due indicatori di output non realizzato o di capacità produttiva sotto-utilizzata. Essi sono: il GNP Gap, che è dato dalla differenza tra il prodotto nazionale lordo potenziale e il prodotto nazionale lordo attuale e il Gap della produzione manifatturiera definito come il prodotto attuale delle industrie manifatturiere in percentuale del prodotto potenziale manifatturiero. Se l'ipotesi fosse valida ci si aspetterebbe che questi indicatori influenzino in maniera positiva la spesa per la difesa. Tuttavia i risultati non sono significativi. Essi analizzano anche l'influenza di un terzo indicatore di sotto-utilizzazione, rappresentato dal gap tra la capacità industriale attuale e potenziale. Anche in questo caso i risultati non sono significativi. Le altre implicazioni del modello "naif" sono rappresentate dal fatto che le spese militari dovrebbero far aumentare se il tasso di crescita reale del consumo (Pct Ch Cons) e/o il tasso di crescita economica (Pct Ch GNP) sono in declino. In altre parole, le tendenze sottoconsumistiche e alla stagnazione dovrebbero condurre a una politica fiscale di risposta anticiclica. Una relazione netta negativa tra queste due variabili e le spese per la difesa sembra che supportino tale ipotesi. Cioè che la spesa militare cresce dopo gli anni in cui il tasso di consumo personale o il prodotto nazionale lordo diminuisce. Tali risultati restano significativi anche dopo aver controllato per un ritardo temporale della spesa militare in percentuale del prodotto nazionale lordo. Essi trovano supporto all'ipotesi di Baran e Sweezy, ma le influenze di entrambe le variabili sono ridotte a non essere significative quando la disoccupazione specifica al settore e il profitto sono introdotti nell'equazione.

Essi ritengono che sebbene non ci siano delle risposte chiare all'ipotesi neo marxista secondo cui le spese militari sarebbero utilizzate in maniera anticiclica, e anzi in alcuni casi le stime non sono affatto così robusta da poter supportare l'ipotesi, tuttavia essi non vogliono prendere in considerazione lo stretto keynesismo militare riferito alla politica fiscale anticiclica e neanche abbandonare l'interpretazione generale neo-marxista delle spese militari, in quanto molti indicatori di stagnazione risultano essere significativi quando si controlla per i soli vincoli budgetari. Essi

⁴⁶⁷ Anche questo è un indicatore delle condizioni economiche non favorevoli. Esso è l'indice di recessione ufficiale del *National Bureau of Economic Research*, definito come due o più trimestre in cui il prodotto nazionale lordo non cresce. Esso è una variabile *dummy* che assume valore 1 quando un anno o una sua porzione fanno parte di una recessione ufficiale. I risultati ottenuti con tale variabili ritardate di un anno, sono coerenti con l'ipotesi del modello naif. La spesa militare in percentuale del prodotto nazionale lordo, aumenta nell'anno successivo a quello in cui si è verificata la recessione. Tale risultato non mostra che possa esserci autocorrelazione. La tesi di Baran e Sweezy sembra essere supportata dunque.

⁴⁶⁸ Tale variabile rappresenta la quota di spesa militare sul prodotto nazionale lordo ritardata di un anno. Quando essa è inserita nella equazione del modello naif in cui è presente la variabile "recessione" al fine di effettuare il necessario controllo del "momento burocratico" su di essa, si ha che la significatività scompare e in tal modo non sono avvalorate le ipotesi di Baran e Sweezy alla base del modello naif.

ritengono che la maggior parte delle associazioni sono importanti nell'analisi del fenomeno. Per tale ragione essi cercano di trarre delle implicazioni dal modello instabile testato, utilizzando la nozione di "dualismo industriale" proposta da O'Connor nel 1973⁴⁶⁹. In sintesi O'Connor (1973) ritiene che lo Stato capitalista debba coinvolgersi in due funzioni base, ma spesso contraddittorie: l'accumulazione e la legittimazione. Nell'assicurare la funzione di accumulazione, lo stato⁴⁷⁰ non è egualmente sensibile a tutti i settori di capitale perché esso non dipende egualmente da due settori (monopolistico e concorrenziale). Poiché, le imprese del settore monopolistico costituiscono il motore dell'accumulazione del capitale e della crescita economica, necessarie per la prosperità generale e per l'armonia sociale, lo stato deve assicurare loro la possibilità di accumulazione in tale settore chiave. Il settore monopolistico nella sua crescita dipende dalle spese dello stato per socializzare gli investimenti e i consumi. La crescita dello stato dunque è una causa e una conseguenza dell'accumulazione del settore monopolistico. O'Connor (1973) sostiene che vi sia stato un tacito accordo tra il capitale monopolistico e il lavoro organizzato almeno dalla fine della seconda guerra mondiale. Al fine di mantenere l'armonia sociale una parte del prodotto nazionale è stato redistribuito al lavoro organizzato, attraverso l'indicizzazione dei salari dei lavoratori sindacalizzati ai guadagni di produttività. In tal modo, il lavoro organizzato, anziché essere una sfida per il capitale monopolistico, è diventato una parte integrante del capitalismo monopolistico di stato. O'Connor, quindi sostiene che i bisogni di accumulazione e di occupazione di particolari settori (il capitale monopolistico e il lavoro organizzato) siano le forze sottostanti alla politica del keynesismo militare. Dalle statistiche presentate si evince che il 78% dei profitti generati dal settore aziendale, provengono dal capitale monopolistico. Il capitale monopolistico sopravanza nettamente quello competitivo. Inoltre l'80% del reddito disponibile per le autorità politiche nel periodo successivo alla seconda guerra mondiale deriva dal capitale monopolistico. Tali dati dimostrano l'esattezza della tesi esposta da O'Connor. Attraverso lo studio delle correlazioni tra le condizioni economiche specifiche ai settori e gli indicatori aggregati di prosperità, si evince che le fluttuazioni economiche nei settori chiave del capitale monopolistico e dei lavoratori sindacalizzati, sono molto più fortemente legate alla prosperità economica generale rispetto alle condizioni dei settori non sindacalizzati e competitivi.

Griffin, Devine e Wallace (1982), quindi, sviluppano e stimano un modello che collega le spese militari e i processi economici nel settore del capitalismo monopolistico e in quello del lavoro sindacalizzato. La formulazione iniziale è la seguente:

⁴⁶⁹ O'Connor, J., *The Fiscal Crisis of the State*, St. Martin's, New York, 1973.

⁴⁷⁰ Che dipende in maniera sproporzionata dalle imposte sul reddito del settore monopolistico.

$$MilExp / GNP = B_1 CivExp / GNP_{(t)} + B_2 Inflation_{(t)} + B_3 Revenue / GNP_{(t)} + B_4 UnionUnemp_{(t-1)} + B_5 PctChMonPr of_{(t-1)} + e$$

dove

471.

- *UnionUnemp* = il livello di disoccupazione del lavoro sindacalizzato ritardato di un anno ;
- *PctChMonPr of* = il tasso di crescita dei profitti del settore monopolistico ritardati di un anno.

Essi si aspettano che l'impatto della disoccupazione nel settore sindacalizzato sia positivo perché la stagnazione in quel settore potrebbe indurre i *managers* di stato ad aumentare le spese militari, nel tentativo di creare o il ricreare il clima economico che possa condurre a ulteriori investimenti. Si aspettano anche che il coefficiente dei profitti di monopolio sia negativo a perché un tasso di crescita dei profitti decrescente nelle industrie monopolizzate, stimolerebbe la spesa per la difesa quando i *managers* di stato tentano di creare o ricreare il clima economico che porti ulteriori investimenti. Ancora una volta dunque essi cercano di valutare se le spese militari vengano utilizzato come politica anticiclica. L'equazione viene stimata con il metodo dei minimi quadrati ordinari per i periodi 1949-76 e 1949-77. I risultati supportano la validità dell'interpretazione neo-marxista modificata della relazione tra spese militari e prosperità economica. Le spese militari sembrano essere utilizzate dallo stato, come uno strumento di politica fiscale anticiclica e il loro uso sembra essere significativamente influenzato dalle fluttuazioni politicamente ed economicamente importanti nei settori dell'economia.

Prima di accettare tali argomentazioni, tuttavia gli autori ritengono di dover determinare se i risultati relativi al lavoro organizzato e ai profitti di monopolio siano semplicemente degli artefatti spuri della specificazione dell'equazione, della dipendenza temporale, delle procedure di stima o delle strategie di misura. Al fine di testare la specificazione dell'equazione vengono aggiunte nel modello delle variabili addizionali per tener conto di fattori economici e politici.

Poiché le spese militari e quelle civili dovrebbero essere considerate quali variabili endogene al modello e ciascuna determinante simultaneamente l'altra, Gli autori propongono un sistema di equazioni simultanee:

$$MilExp / GNP = B_1 CivExp / GNP_{(t)} + B_2 Inflation_{(t)} + B_3 Revenue / GNP_{(t)} + B_4 UnionUnemp_{(t-1)} + B_5 PctChMonPr of_{(t-1)} + B_6 Election_{(t-1)} + B_7 PctChCon200_{(t-1)} + B_8 MilExp / GNP_{(t-1)} + e$$

$$CivExp / GNP = B_8 MilExp / GNP_{(t)} + B_9 Inflation_{(t)} + B_{10} Revenue / GNP_{(t)} + B_{11} UnionUnemp_{(t-1)} + B_{12} PctChMonPr of_{(t-1)} + B_{13} Election_{(t-1)} + B_{14} PctChCon200_{(t-1)} + B_{15} CivExp / GNP_{(t-1)} + e$$

⁴⁷¹ Le altre variabili sono le stesse definite in precedenza.

dove, rimanendo immutato il significato delle variabili già considerate, le nuove rappresentano:

- *Election* = variabile *dummy* che assume valore 1 per gli anni precedenti le elezioni e valore 0 negli altri anni;
- *PctChCon200* = la concentrazione aggregata, espressa dalla percentuale annuale del cambiamento nella percentuale delle risorse manifatturiere tenute dalle 200 più grandi società nel periodo *t-1*.

In estrema sintesi le conclusioni a cui pervengono gli autori possono essere così riassunte: “(l)le spese militari sono usate come uno strumento fiscale anticiclico per regolare la disoccupazione all’interno del lavoro organizzato e il tasso di crescita dei profitti monopolistici e non per controbilanciare direttamente la stagnazione economica. [...] I livelli crescenti di concentrazione industriale accrescono le spese militari. [...] I managers di stato utilizzano il budget della difesa nel tentativo di assicurare il loro incarico in posizioni di potere negli apparati dello stato. [...] La risposta dello stato è anticiclica, non sempre diretta verso l’alto”⁴⁷²

Il lavoro proposto da Griffin, Devine e Wallace può essere criticato per la metodologia ad hoc individuata per l’analisi empirica, tuttavia esso appare presentare l’indubbio merito di rendere coerente l’analisi empirica con le posizioni teoriche che si vogliono testare. Uno spunto interessante sarebbe quello di riuscire a ripetere tale analisi avvalendosi di una metodologia input-output.

Mintz e Hicks

Sulla base delle conclusioni riportate sopra del lavoro di Griffin, Devine e Wallace (1982), Mintz e Hicks (1984⁴⁷³) riprendono quella che ritengono essere l’equazione più decisiva del loro modello, che è la seguente:

$$\begin{aligned} \text{MilExp} / \text{GNP} = & B_1 \text{CivExp} / \text{GNP}_{(t)} + B_2 \text{Inflation}_{(t)} + B_3 \text{Revenue} / \text{GNP}_{(t)} + B_4 \text{UnionUnemp}_{(t-1)} + \\ & + B_5 \text{PctChMonPr of}_{(t-1)} + B_6 \text{Election}_{(t-1)} + B_7 \text{PctChCon200}_{(t-1)} + e \end{aligned} \quad \text{Essi}$$

ritengono che l’aver considerato la spesa militare aggregata da parte di Griffin e al (1982), sottintenda o che i processi di determinazione delle principali sottocategorie siano tutti identici oppure che le conclusioni a cui essi pervengono derivano da delle astrazioni dai singoli processi causali, provocando in tal modo delle impressioni distorte di alcuni o di tutti loro.

Essi, tengono conto di tali riflessioni, effettuando una regressione sulle seguenti quattro sottocategorie della spesa militare statunitense, misurate in percentuale del prodotto nazionale lordo:

⁴⁷² Griffin, Devine e Wallace (1982), pp.146-148.

⁴⁷³ Mintz, A. e A. Hicks, “Military Keynesianism in the United States, 1949-1976: Disaggregated Military Expenditures and Their Determination”, *The American Journal of Sociology*, Vol. 90, N. 2, Settembre 1984, pp. 411-417.

1. le spese per l'approvvigionamento militare per finanziare l'acquisizione dell'equipaggiamento militare per tutte le branche e le agenzie del dipartimento della difesa;
2. spese per il personale militare, per finanziare le paghe e le pensioni del personale stesso;
3. le spese militari per l'operazione e la manutenzione (O & M), cioè per finanziare i costi del carburante e di offerta, le riparazioni e le manutenzioni degli impianti e degli equipaggiamenti del dipartimento della difesa e degli impiegati civili;
4. le spese di ricerca e sviluppo (R & D) per finanziare lo sviluppo di sistemi di armi tattiche e strategiche e per finanziare la ricerca orientata alla difesa.

A seguito dell'analisi Mintz e Hicks (1984) apportano tre importanti modifiche alle conclusioni cui erano pervenuti Griffin, Devine e Wallace (1982).

Innanzitutto, solo le spese militari per l'approvvigionamento dell'equipaggiamento e la remunerazione del personale, sono usate quali strumenti di politica economica fiscale anticiclica, per regolare il tasso di crescita o i profitti del settore monopolistico. Le spese di approvvigionamento sono anche usate per regolare la disoccupazione all'interno del lavoro organizzato.

In secondo luogo, i livelli crescenti di concentrazione aggregata industriale, incrementano l'approvvigionamento militare e la spesa per il personale e quindi emerge che il livello di concentrazione stesso, condiziona il livello di spesa militare per la ricerca e sviluppo. In linea con le argomentazioni di Galbraith (1967, p. 316), che ritiene che le grandi imprese oligopolistiche necessitino di ricerca e sviluppo per gli avanzamenti tecnici e scientifici e ottengono più di quanto ricevano dal dipartimento della difesa. L'estensione della concentrazione industriale sembra essere un indicatore migliore del cambiamento nella concentrazione per la pianificazione delle necessità del settore monopolistico e per la domanda di spesa militare per la ricerca e sviluppo.

Infine, gli ufficiali eletti dello stato, apparentemente usano la spesa per la difesa per la remunerazione del personale civile e militare del dipartimento della difesa statunitense al fine di assicurare la propria rielezione. Tale risultato è in contrasto con la conclusione di Griffin, Devine e Wallace (1982), allorché essi sostenevano che i *managers* di stato utilizzano la spesa per la difesa per assicurare la propria rielezione.

6.2.2.5 L'analisi empirica proposta da Abell

Continuando l'analisi sulla scorta del filo conduttore rappresentato dal filo cronologico, vi è in letteratura un altro lavoro empirico di tipo sottoconsumistico, che, partendo dall'analisi critica di Chester (1978) rimanda esplicitamente, avvalorandone le conclusioni, al lavoro di Smith (1977).

Abell (1990⁴⁷⁴) sostiene in maniera critica che la regressione del tasso di disoccupazione sulla spesa militare, come nell'analisi condotta da Chester, indica soltanto il grado di successo di una particolare politica fiscale keynesiana, ma ignora delle variabili importanti che potrebbero essere in relazione con il tasso di disoccupazione. Da ciò quindi nasce un errore dovuto alle variabili omesse. Anche tale regressione tuttavia non fornisce gli strumenti per giudicare se la spesa militare venga usata quale strumento di stabilizzazione. Una prova di tale aspetto potrebbe idealmente venire da una funzione di reazione della spesa militare che include come fattore il tasso di disoccupazione. I modelli di tipo VAR (analizzati in precedenza), rappresentano, secondo Abell (1990), uno degli strumenti per effettuare un modello in cui la spesa militare e i tassi di disoccupazione siano determinati simultaneamente.

Sulla scorta del lavoro di Smith (1977), Abell (1990), si propone dunque di testare la tesi sottoconsumistica, concentrandosi sulla questione dell'utilizzo della spesa militare per mantenere bassi livelli di disoccupazione. Egli nel compiere la propria analisi si basa sugli Stati Uniti e utilizza un modello a serie storiche in considerazione anche delle critiche apportate all'analisi *cross-section* da Griffin, Devine e Wallace (1982). Le sue conclusioni, come precedentemente esplicitato, supportano quelle di Smith (1977).

Per la sua analisi a serie storiche egli si avvale della metodologia VAR⁴⁷⁵ e di dati cronologici. Le variabili prese in considerazione sono le seguenti: il tasso di disoccupazione nera (*BU*), il tasso di disoccupazione bianca (*WU*), il tasso di disoccupazione totale (*TU*) espressi in funzione dei tassi di crescita della spesa per la difesa (*D*), delle spese non destinate alla difesa (*ND*) e dell'offerta M2 di moneta (*MG*). Nel sistema VAR, l'equazione di disoccupazione fornisce l'evidenza sulla risposta della disoccupazione a tutte le possibili azioni delle politiche governative e non solo delle iniziative di politiche fiscali. Le restanti equazioni per le spese per la moneta, la difesa e la spesa non destinata alla difesa possono essere interpretate come funzioni di reazione parziali alle politiche. Esse indicano se ciascuna variabile politica è influenzata dai cambiamenti nei tassi di disoccupazione, come pure nei cambiamenti nelle altre politiche. La frequenza minima delle serie delle spese governative è trimestrale, per tale ragione l'analisi è condotta in termini di tassi di crescita trimestrali.

⁴⁷⁴ Abell, J.D., "Defence spending and unemployment rates: an empirical analysis disaggregated by race", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, 1990, pp. 405-419.

⁴⁷⁵ Il modello vettoriale autoregressivo (VAR) è indicato allo scopo di identificare la causalità bi-direzionale e per esaminare le relazioni dinamiche tra le variabili. Ciascuna variabile è considerata come endogene e così fornisce un'equazione di se stessa. All'interno di ciascuna equazione, la variabile dipendente è espressa in funzione dei suoi ritardi temporali e di tutte le altre variabili ritardate temporalmente. In tal modo il modello è in grado di catturare la natura dinamica di numerose relazioni. Utilizzando il modello VAR si possono utilizzare i test d'indice di verosimiglianza per stabilire la causalità (nel senso di Granger). Per un'analisi critica dei modelli VAR si rinvia a quanto argomentato precedentemente.

L'analisi si basa su un periodo di tempo che va dal 1973 al 1987; tuttavia, a causa delle controversie che hanno circondato l'incremento della spesa militare sotto l'amministrazione Reagan, l'analisi è scissa e si focalizza in due periodi principali: quello che va dal 1973 al 1980 e il periodo 1981-1987. Tale studio permette di fornire delle risposte a numerose questioni come ad esempio se gli ipotizzati guadagni di occupazione derivanti dalle spese militari siano davvero in declino e anche se l'utilizzo delle spese militari (e non militari) quali strumenti di stabilizzazione per l'occupazione bianca e nera è rimasto costante nel corso del tempo.

Per esaminare il problema della causalità, ciascun modello, in ognuno dei due periodi di riferimento, è esposto a una serie di restrizioni di zero (attraverso i test di indici di verosimiglianza) per identificare la causalità (nel senso di Granger) tra le variabili. Ciascun test rappresenta una restrizione dell'originale e non ristretto modello VAR, attraverso cui ciascun ritardo polinomiale è impostato a zero e il sistema viene stimato di nuovo con questo vincolo. L'ipotesi che si intende testare è che se i ritardi polinomiali fossero esclusi dal modello questo non aggiungerebbe a esso nessun potere esplicativo significativo.

L'articolo fornisce una serie di evidenze cronologiche su dei problemi relativi alla spesa militare e all'occupazione. I nodi fondamentali sono costituiti dall'impatto relativo delle spese per la difesa opposte a quelle non relative alla difesa, sui tassi di disoccupazione del lavoro nero, bianco e sul tasso di disoccupazione complessivo. Un altro problema indagato è se entrambe le tipologie di spese (per la difesa e le altre) siano usate quali strumenti di stabilizzazione in risposta ai cambiamenti in ciascun tasso di disoccupazione. Come già evidenziato l'analisi è distinta in due periodi: 1973-80 e 1981-87. Nel primo dei due periodi, applicando le cosiddette "restrizioni- zero" per separare i modelli VAR 4X4, si ha che la spesa per la difesa ha causata (nel senso di Granger) ciascuna categoria di disoccupazione. Tuttavia, le funzioni di risposta a impulso indicano che, a seguito di tale spesa, il tasso di disoccupazione nero peggiora, sebbene sia complessivamente sia il lavoro bianco, siano aiutati da essa. Relativamente alla questione se la spesa per la difesa abbia o meno risposto ai cambiamenti precedenti nei tassi di disoccupazione, allo scopo di stabilizzare l'economia, si ha che i test di causalità non supportano tale concetto.

I risultati per le spese non dedicate alla difesa, nel primo dei due periodi considerati, indicano che tali spese rispondono ai cambiamenti precedenti in ciascuno dei tassi di disoccupazione. Inoltre, le innovazioni nelle spese non dedicate alla difesa generalmente producono un effetto negativo sull'occupazione.

Nel secondo periodo analizzato (1981-87), il principale cambiamento, relativo al periodo precedente è costituito da un sostanziale peggioramento dell'impatto della spesa per la difesa sul tasso di disoccupazione nero. Per i bianchi, la spesa per la difesa produce ancora un effetto positivo. Tale situazione conferma l'ipotesi secondo cui i cambiamenti dovuti alla crescente intensità di capitale nel processo di produzione militare, iniziati durante gli anni Ottanta del Novecento, si ripercuotono in maniera differenziata sulle diverse categorie di lavoratori. Un altro cambiamento importante, durante tale periodo, è che le spese non destinate alla difesa non rispondono più ai precedenti cambiamenti nei tassi di disoccupazione. Tuttavia per i tassi di disoccupazione del lavoro bianco e per quelli complessivi, l'impatto delle spese non destinate alla difesa è vantaggioso, dagli anni Settanta. Invece per i neri la spesa non destinata alla difesa è ancora dannosa.

Abell (1990) conclude che da tale analisi si evince, *in primis*, che gli studi, macroeconomici che analizzano solo l'impatto delle politiche in maniera aggregata, forniscono dei risultati che risultano troppo generali per essere applicati a specifici gruppi all'interno della popolazione. Una visione disaggregata dell'analisi del rapporto tra tasso di disoccupazione e spese per la difesa, consente di evidenziare come a seguito dei cambiamenti nel tasso di disoccupazione, la spesa militare risulta essere positiva per i bianchi e dannosa per i neri. Se l'analisi si fosse limitata ai soli dati aggregati per l'impatto complessivo della spesa per la difesa, si sarebbe concluso che il tasso di disoccupazione durante gli anni Ottanta sarebbe cambiato dall'essere un elemento benefico per il tasso di disoccupazione, la spesa per la difesa si sarebbe rilevata dannosa per lo stesso. Se poi tali conclusioni possano influire sul cambiamento delle decisioni attuate dai decisori politici, risulta essere incerto. Dall'analisi Abell (1990) deriva che, poiché la spesa militare non risponde a precedenti cambiamenti nei tassi di disoccupazione, tale conoscenza, probabilmente, non altera le posizioni dei decisori politici. In tal modo dunque vengono avvalorate le conclusioni di Smith (1977), poiché anche dall'analisi *time-series*, non emerge che le spese militari siano utilizzate al fine di mantenere dei bassi livelli di disoccupazione. In tal modo vi è un'ulteriore evidenza empirica volta a non sostenere la tesi sottoconsumistica, che prendendo in considerazione anche il periodo successivo agli anni Settanta, quando l'economia statunitense diviene molto più aperta alla penetrazione dell'importazione e in cui l'espansione militare viene a essere accompagnata da un enorme deficit budgetario, consente di eliminare alcune delle perplessità sollevate da Howard e King (1992) relative al fatto che le due analisi (di Szymanski e Smith) non consideravano gli anni a partire dal 1970.

Considerazioni

I lavori empirici che concludono non avvalorando le tesi sottoconsumistiche, lasciano intravedere un differente approccio allo studio della relazione tra spesa militare e accumulazione. Essa dovrebbe essere trattata all'interno di un processo storico, contingente, piuttosto che tramite una relazione deterministica, come sostenuto da Dunne (1990⁴⁷⁶). Si dovrebbe analizzare tale soggetto alla luce di un processo dialettico e contraddittorio, essendo le spese militari importanti per il sistema capitalistico, ma allo stesso tempo imponendo un costo economico. La contestualizzazione, nel sistema storico di riferimento delle dinamiche economiche inerenti alle spese militari rappresentano una delle indicazioni maggiori che emergono dal rifiuto della tesi sottoconsumistica. Tuttavia, sembra opportuno continuare a valutare l'apporto che le tesi sottoconsumistiche adducono all'analisi dell'impatto delle spese militari sul sistema economico. In particolare, il riferimento all'economia statunitense consente di evincerne uno dei punti di forza di tale analisi: quella di far emergere anche altri fattori e determinanti che nel contesto storico e geografico di riferimento, costituiscono degli elementi essenziali nello studio delle spese militari stesse. Il riferimento alle grandi società per azione e agli interessi economici che sottostanno a tali spese, è stato uno dei contributi maggiori che tale analisi ha fornito. Nella stessa ottica proposta da Dunne, cioè di una contestualizzazione dell'analisi, tali elementi non possono essere trascurati in quanto esplicativi, sebbene non in maniera esclusiva, della realtà che si intende indagare. Il dibattito sul ruolo delle spese militari all'interno del sistema capitalistico si è sviluppato anche

6.2.2.6 La posizione di Pivetti, la replica di Smith e Dunne e la contro-replica di Pivetti

Pivetti (1992⁴⁷⁷) sostiene che Dunne (1990), nel riproporre le evidenze empiriche tratte da Smith (1977), ignora una serie di critiche apportate a tale modello, quale quella di carattere metodologico, proposta, come visto precedentemente da Griffin, Devine e Wallace (1982) e che pone seri dubbi sull'adeguatezza dell'approccio statico di tipo *cross-section*, basato su delle medie o su dati scelti per un periodo selezionato (1960-1970 o 1973, a seconda dell'ipotesi che si vuol testare), per esaminare il ruolo economico e la significatività della spesa militare nell'economia dominante e nel mondo capitalistico avanzato nel suo intero. Un'altra critica è relativa al fatto che la spiegazione di Smith del dichiarato *trade-off* tra spese militari e crescita, tratta la produzione aggregata come un dato, cioè egli avanza nella sua analisi come se non ci fossero vincoli di domanda sulla crescita (Pivetti, 1989⁴⁷⁸). Infine, sembra che Dunne ignori l'esperienza del governo Reagan che ha

⁴⁷⁶ Dunne, P., "Symposium. The political economy of military expenditure: an introduction", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, 1990, pp. 395-404.

⁴⁷⁷ Pivetti, M., "Military spending as a burden on growth: an 'underconsumptionist' critique", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 16, 1992, pp.373-384.

⁴⁷⁸ Pivetti, M., "Military expenditure and economic analysis: a review article", *Contributions to Political Economy*, N. 8, 1989.

incrementato le spese militari accompagnate dal drammatico declino nella disoccupazione. Pivetti (1992) sostiene che non sia possibile accettare la tesi secondo cui le spese militari rappresentano un carico per l'economia. Inoltre egli sottolinea il ruolo cruciale delle spese militari nel mantenere bassi livelli di disoccupazione nell'economia capitalista dominante, rappresentata dagli Stati Uniti. Egli rigetta nettamente la tesi di Smith, Dunne e Abell secondo cui le spese militari non sono utilizzate in maniera sistematica quali strumenti di stabilizzazione economica, in risposta a cambiamenti del tasso di disoccupazione, e dunque il fatto che ciò, implicherebbe il rigetto dell'approccio sottoconsumistico che implicherebbe che il tasso di disoccupazione fosse casualmente precedente alla spesa per la difesa. Pivetti (1992) ritiene essere veramente naif la volontà di testare tale causalità di fronte ad un fenomeno quale quello delle spese militari della *"nazione capitalista dominante"*⁴⁷⁹ nel periodo successivo alla seconda guerra mondiale. A suo avviso, il punto cruciale è rappresentato dal fatto che i risultati di tali test di causalità sono irrilevanti per la questione in oggetto che è la seguente: le spese militari dovrebbero essere considerate come un carico o come un fattore di crescita per il capitalismo americano? Egli ritiene che sulla base di tale domanda, l'unico fattore analitico importante è soltanto se si possa ritenere (sulla base dell'esperienza e dei ragionamenti concettuali) che i bassi livelli di disoccupazione sarebbero potuto essere stati mantenuti senza la spesa militare, senza troppo prendere in considerazione alcuni fattori (quali gli obiettivi macroeconomici domestici, i bisogni imperialisti, la supremazia militare sull'URSS o le pressioni derivanti dal complesso militare industriale).

Al fine di valutare se la spesa militare abbia rappresentato un peso per l'economia che si esplica una diminuzione degli investimenti e una riduzione della crescita, Pivetti (1992) ritiene che si debbano valutare le relazioni tra la posizione internazionale del dollaro e i programmi militari statunitensi, nel sistema capitalistico considerato nel suo complesso. Per circa venti anni dalla fine del 1947-48, una crescita rapida dell'economia statunitense è stata caratterizzata dal ruolo incontrastato del dollaro come riserva di moneta e come mezzo di pagamento internazionale. Pivetti (1992) ritiene che la crescita del capitalismo avanzato abbia coinciso con il peggioramento della bilancia dei pagamenti, dovuta alla grande spesa governativa all'estero, diretta a rinforzare l'influenza politica e militare degli Stati Uniti, ma dovuta anche al declino della quota di commercio mondiale degli Stati Uniti negli anni 50 e 60, a seguito della crescita delle esportazioni degli altri maggiori paesi capitalistici. Il ruolo del dollaro nel sistema economico mondiale, si è espletato nell'eliminare qualsiasi problema di solvibilità per gli Stati Uniti consentendo in tal modo di riconciliare la crescita interna con il peggioramento della bilancia dei pagamenti. La graduale accumulazione dei dollari praticamente inconvertibili in molti paesi, ha creato nella seconda metà degli anni Sessanta,

⁴⁷⁹ Pivetti (1992), p. 376.

una forte opposizione ai privilegi accordati agli Stati Uniti dal particolare ruolo del dollaro. Nell'estate del 1971, le autorità statunitensi svalutarono il dollaro, abolendo la sua convertibilità in oro.

Pivetti (1992) , ritiene che possono essere distinti quattro elementi nella crescita del capitalismo avanzato fino alla fine degli anni Sessanta. Essi sono i seguenti:

- Gli Stati Uniti sono stati un'economia grande e relativamente chiusa, nella quale l'espansione di un sistema produttivo diversificato è stata determinata dalla crescita della domanda interna che a sua volta è stata sostenuta da un lungo periodo di spesa dinamica sostenuta in una particolare area produttiva: quella dei programmi militari e spaziali.
- Il ruolo assegnato alla moneta statunitense, da un lato ha ridotto il volume di esportazioni necessarie per coprire i costi delle importazioni, attraverso una sopravvalutazione; dall'altro, esso non costringe gli Stati Uniti a sostenere la capacità di esportazione del paese così da coprire il suo trasferimento finanziario all'estero. In breve dunque, la posizione del dollaro ha eliminato la necessità di tenere in equilibrio la bilancia dei pagamenti, come invece hanno dovuto fare le altre economie.
- Di conseguenza, il declino della quota di mercato delle manifatture, ha prodotto degli effetti asimmetrici nell'economia statunitense e per il resto del mondo capitalista avanzato: sebbene tale declino non obblighi gli americani a limitare la loro crescita, esso rimane un importante fattore nella crescita degli altri paesi.
- La forte crescita nelle esportazioni degli altri maggiori paesi capitalistici, dando pertanto luogo a una crescita delle esportazioni nette, ha contribuito direttamente alla loro crescita. Allentando i vincoli alla loro bilancia dei pagamenti, esso ha dato luogo a un'espansione di lungo periodo del consumo e dell'investimento domestico. Quest'ultimo essendo determinato a sua volta dalla crescita nei consumi e nelle esportazioni, come pure dallo sviluppo del moderno settore dei beni d'investimento in grado di generare la domanda per i suoi propri prodotti.

La crescita dell'economia americana risulta, dunque, basata su una crescita illimitata del proprio mercato domestico, che, infatti, sostiene a sua volta la crescita delle altre nazioni capitalistiche, sia direttamente, sia lasciando loro lo spazio di espandersi nei mercati mondiali. Nella misura in cui si riconosce che le spese spaziali e militari, unitamente al regime “*de facto*” dello “*standard dollar*”⁴⁸⁰, sono stati i principali fattori dietro il lungo periodo di relativa buona performance dell'economia americana, si riconoscerà che tali fattori hanno rappresentato un valido aiuto per le buone prestazioni del capitalismo avanzato nel suo insieme.

⁴⁸⁰ Pivetti, (1992), p. 378.

In considerazione di quanto sostenuto da Smith (1977), relativamente ai risultati ottenuti dalla sua analisi *cross-section*, e in riferimento alla sua affermazione secondo cui il *trade-off* tra la quota di prodotto dedicato alle spese militari e agli investimenti tra i paesi capitalistici, non possa fornire un'indicazione del peso a meno che non sia fornita una specificazione teorica che produce tale *trade-off*, Pivetti (1992) sostiene che tale specificazione consista per Smith (1977) semplicemente nel prendere come dati l'*output* potenziale dell'economia e il tasso di capacità di utilizzazione⁴⁸¹. La produzione aggregata è così considerata come strettamente vincolata alle risorse, cosicché la spesa militare non può che sviare le risorse da altre attività.

La tesi del peso sulla crescita rappresentato dalla spesa militare, viene spesso supportata, anche se in forma meno rigida, da autori che riconoscono che la crescita negli acquisti del governo, normalmente determina un incremento del prodotto piuttosto che un semplice cambiamento nella sua composizione, e che una grande e crescente spesa pubblica è necessaria per mantenere i livelli di attività e di occupazione. Tuttavia, tali autori ritengono anche che ridurre le spese militari consentirebbe maggiori investimenti pubblici e consumi nel campo civile, e che il processo di progresso tecnologico in tale campo potrebbe essere accelerato se le capacità consacrate allo sviluppo di armi fossero trasferite a obiettivi civili. In breve dunque, la crescita nella spesa pubblica, direttamente vantaggiosa per la comunità, si tradurrebbe in un vantaggio netto in termini di accresciuta capacità produttiva e/o in più alti *standards* di vita, come pure in termini di progresso tecnologico.

Anche secondo questo punto di vista dunque, le spese militari conterrebbero al proprio interno dei costi opportunità relativi all'uso alternativo delle risorse. Tuttavia Pivetti (1992) sostiene che tale posizione non considera che le spese militari possiedono delle caratteristiche che le rendono un fattore di crescita, che nel lungo periodo, non è facilmente rimpiazzabile da altri tipi di spesa pubblica. Anche sulla scorta degli elementi individuati da Reich (1972), Pivetti (1994) afferma che esse possiedono le seguenti peculiarità che le rendono insostituibili con altre tipologie di spese pubbliche:

- esse non spiazzano le spese private, ma rappresentano delle spese aggiuntive; aiutano a mantenere degli elevati tassi di utilizzazione delle capacità disponibili, stimolando così l'investimento;
- sono continuamente rinnovabili: non esistono per loro problemi di produzione in eccesso;
- producono il progresso tecnologico che è estremamente importante per la crescita nella produttività e per supportare gli investimenti.

⁴⁸¹ Questo indicatore è concepito in modo da aggiustarsi a un prefissato obiettivo della bilancia dei pagamenti o a un tasso di disoccupazione dato.

Pivetti (1992) ritiene altresì che in caso di cessazione della corsa agli armamenti ingaggiata con l'Unione Sovietica, si avrà un rallentamento tecnologico e non una destinazione delle risorse verso fini civili. Egli giustifica tale sua posizione asserendo che, nel caso degli avanzamenti tecnologici, è la velocità con cui sorgono i nuovi problemi che spinge verso la risoluzione degli stessi. In tal senso è dunque la domanda che crea la propria offerta di ingegneri e scienziati da destinare alla ricerca. Per tale ragione dunque, egli sostiene che senza la corsa agli armamenti, si produca una diminuzione della velocità alla quale si creano nuovi problemi necessitanti di una soluzione, per cui egli ritiene ragionevole sostenere che la stessa velocità di progresso tecnologico subirà una riduzione. In secondo luogo ritiene che soltanto nel settore militare possa esserci una tale vicinanza tra la fattibilità tecnica e la realizzazione del prodotto. In effetti questo è reso possibile dall'assenza di rischio per le principali imprese militari che si sono aggiudicate i contratti di fornitura. Tale situazione è determinante per la realizzazione degli *spin-off* che spingono alla diffusione dell'innovazione da tale settore verso quello civile.

Pivetti (1992), in risposta a quanto sostenuto da Dunne (1990), ritiene che il suo approccio del 1989 non debba essere definito sottoconsumistico, ma lo definisce egli stesso un "approccio di domanda effettiva all'economia della spesa militare"⁴⁸², alla base del quale vi è semplicemente il meccanismo della domanda effettiva: l'indipendenza dell'investimento dalle decisioni di risparmio. Questo spinge a credere che più l'economia capitalista cresce, più grande diviene il problema della domanda effettiva; in tal modo emerge lo scopo della spesa militare nel sostenere l'occupazione e tutti i livelli di attività. Pivetti (1992) spiega le ragioni per cui la sua posizione non debba essere definita sottoconsumistica.

Innanzitutto egli sostiene che sia fuorviante ritenere la propria posizione sottoconsumistica in considerazione del fatto che tali teorie, in special modo dalla pubblicazione della "Teoria generale" di Keynes, sono state associate con il nome di Hobson che condivideva ancora l'ottica classica, secondo cui il risparmio incrementava il capitale aggregato esistente, arrivando in tal modo a concepire il sottoconsumo come un problema di sovra-investimento, piuttosto che realizzare che una relativamente debole propensione al consumo, aiuta a causare la disoccupazione domandando e non ricevendo l'accompagnamento di un volume compensativo di nuovi investimenti.

Una seconda ragione è rappresentata dal fatto che nel capitalismo, una debole propensione al consumo è il risultato di una data situazione di condizioni di distribuzione antagonistiche, le quali, tengono all'interno dei limiti, il reddito reale della maggior parte della società. Da tale presupposto si può dedurre che le crisi e la depressione potrebbero essere risolte accrescendo la quota dei salari sul prodotto (tale idea è stata una di quelle fondamentali per alcune versioni della teoria

⁴⁸² Pivetti (1989), p. 381.

sottoconsumistica. Tuttavia, secondo Pivetti (1992), la politica degli alti salari potrebbe essere una soluzione di lungo periodo per il problema della domanda effettiva.

Pivetti (1992) ritiene che utilizzando la terminologia marxista classica, si potrebbe sostenere che è solo negli stretti limiti che il problema dell'assorbimento del surplus può essere risolto, riducendo il surplus che il sistema può produrre. I limiti sono fissati dalla profittabilità degli investimenti per tutto il tempo che i livelli dipendono principalmente dalle decisioni di investimento privato. La soluzione di questo potrebbe essere rintracciata nell'aumentare la capacità del mercato di assorbire il surplus. La risoluzione del problema significa anche risolvere il problema di come avere alti livelli di domanda, avendo allo stesso tempo bassi livelli di salario. La spesa militare ha rappresentato il miglior esempio di tale soluzione nel periodo post bellico.

Tuttavia resta il problema di una debole propensione al consumo che, in condizioni di capacità di utilizzazione normale, crea dei problemi di domanda effettiva, richiedendo e non necessariamente ottenendo un adeguato volume di investimenti. In tal senso l'approccio a domanda effettiva è un approccio sottoconsumistico, che contrariamente a quello prospettato da Smith e Dunne e relativo al peso sulla crescita, non considera i mercati e le politiche monetarie come un'accoppiata di successo delle domande di investimento e risparmio a un obiettivo o al tasso naturale di disoccupazione di medio termine.

Pivetti (1992), conclude sostenendo che la visione del peso sulla crescita, può fondarsi, da ultimo sulla seguente idea: a causa del dinamismo interno che caratterizza il sistema economico capitalistico, l'investimento, di norma, colma il divario nella domanda effettiva lasciato dal consumo, quando il tasso naturale di disoccupazione si espande. Questo può anche essere definito in maniera opportuna come l'approccio marxo-marginalista all'economia delle spese militari.

La replica di Smith e Dunne e la contro-replica di Pivetti

Smith e Dunne (1994⁴⁸³) ribattono alle argomentazioni di Pivetti (1992) sostenendo che l'evidenza cruciale che egli presenta è sbagliata, come in molti dei suoi approcci descrittivi.

Essi presentano una serie di dati relativa alla spesa militare e al tasso di disoccupazione per il periodo che va dal 1948 al 1988. Essi prendono come punto di partenza la frase di Pivetti (1989) secondo cui è impossibile rintracciare nella storia americana degli ultimi quaranta anni, dei sottoperiodi in cui si assista contemporaneamente a tassi relativamente bassi o decrescenti del livello di disoccupazione, accompagnati da una spesa militare decrescente, anche se li si misuri in rapporto al reddito nazionale. Essi mostrano che tale affermazione è sbagliata in almeno 20 dei 22 anni caratterizzati da una spesa militare decrescente. In tali anni il livello di disoccupazione è sotto la media del periodo e in 11 di essi in riduzione. Nel 1992 Pivetti sostiene similmente che bassi o

⁴⁸³ Smith, P. e P. Dunne, "Notes and comments. Is military spending a burden? A 'Marxo-marginalist' response to Pivetti", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, 1994, pp. 515-521.

decescenti tassi di disoccupazione, siano associati con elevati o crescenti spese militari. Pivetti non specifica il sotto-periodo che ha in mente, così considera le elezioni presidenziali. Smith e Dunne (1994) sostengono che sia possibile trovare alcuni intervalli che corrispondono ai suoi “preconcetti”⁴⁸⁴ e Pivetti lo fa dividendo il periodo oggetto di studio a metà. È evidente che la disoccupazione statunitense sia più bassa e la quota della spesa militare più alta, nella prima metà del periodo post bellico considerato piuttosto che nella seconda metà. Tuttavia, Smith e Dunne (1994) ritengono che l’analisi di Pivetti (1992) sia volta a identificare una sola causa, mentre essi sostengono che la maggior parte delle spiegazioni della storia economica statunitense non sono monocausali, e anzi non danno particolare credito a tale modello perché vi è una serie di altri numerosi fattori economici e strategici, che rivestono un ruolo essenziale.

Pivetti (1994⁴⁸⁵) risponde sarcasticamente che essere accusato di individuare una relazione “monocausale” a fronte di argomenti e fattori molto più complessi, da coloro che derivano una causalità da un’analisi di tipo *cross-section* ignorando una serie di informazioni determinanti tra singoli paesi quali la grandezza, il grado di apertura ecc. ecc. egli afferma che né l’approccio secondo la domanda effettiva all’economia della spesa militare, né le sue argomentazioni che egli adduce, all’interno di tale approccio, implicino una qualsivoglia esplicazione monocausale della crescita economica statunitense, successiva alla seconda guerra mondiale. Per quanto riguarda le argomentazioni, egli ribadisce di aver sottolineato l’importanza rivestita dall’egemonia monetaria americana e dalla politica del “dollaro forte”, come necessarie contropartite di una crescita non vincolata del mercato domestico. Tuttavia Dunne e Smith (1994) avevano liquidato le sue argomentazioni sul ruolo della moneta nell’economia statunitense, come “una digressione”⁴⁸⁶.

Pivetti (1994) sostiene che il punto fondamentale per valutare gli effetti della spesa militare sull’economia capitalista dominante è quello dello scarto tra il prodotto potenziale e la domanda effettiva.

Smith e Dunne (1994) ritengono che tale gap non esista nel lungo periodo: l’economia tende a un tasso naturale di disoccupazione che è indipendente dalla domanda aggregata. Sostengono che sia perverso descrivere l’economia americana come se fosse caratterizzata da problemi crescenti di domanda effettiva dovuta ai notevoli bassi tassi di risparmio.

Tuttavia l’incremento dei problemi di domanda effettiva, secondo Pivetti, sono indipendenti dal fatto che la quota di consumo in un singolo paese sia alta o bassa. Se si assume una quota stabile, secondo quanto prospettato dai due autori, lo scarto tra output e consumo aumenta all’incrementarsi

⁴⁸⁴ Smith e Dunne (1994), p. 318.

⁴⁸⁵ Pivetti, M., “Effective demand, 'Marxo-marginalism' and the economics of military spending: a rejoinder”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, 1994, pp. 523-527.

⁴⁸⁶ Smith e Dunne (1994).

del reddito reale, cosicché la domanda aggregata non sarà sufficiente a coprire il prezzo dell'offerta aggregata del prodotto potenziale se gli investimenti non crescono. Come sostenne Keynes (1935) l'occupazione può solo aumentare di pari passo con una crescita negli investimenti, a meno che non vi sia un cambiamento nella propensione al consumo. Tuttavia Pivetti (1994) sostiene che contrariamente ai postulati neoclassici di Dunne e Smith, non esistono delle forze operative che, quando l'occupazione cresce, producano un incremento degli investimenti tale da colmare il gap esistente tra il prezzo dell'offerta aggregata del prodotto corrispondente e la spesa dei consumatori. Dunne e Smith (1994) inoltre rimproverano a Pivetti (1992) che essi nel 1990 utilizzano delle serie storiche e dimostrano che per 11 paesi OECD, non vi è alcuna relazione tra spese militari e disoccupazione al di là del fatto che la disoccupazione risulta essere bassa nei periodi caratterizzati dalle “guerre maggiori”⁴⁸⁷. Pivetti (1994), ribatte che essi definendo le guerre di Corea, del Vietnam e la crescita delle spese militari sotto il governo Reagan, come “le guerre maggiori”, assimilano tali episodi alla mobilitazione che si ebbe per la seconda guerra mondiale in cui la spesa per la difesa raggiunse picchi del 40% contro picchi del 14%, del 10% e del 6,5% nei tre rispettivi episodi riportati sopra. Da tali ragionamenti Pivetti (1994) sostiene che possa derivarsi il seguente sillogismo: l'economia si muove in maniera tale che non vi sono relazioni tra la spesa militare e la disoccupazione eccetto nei periodi di guerre maggiori. Durante i tre avvenimenti sopra riportati la disoccupazione si mantenne a bassi livelli. Secondo l'autore, tale sillogismo ne ricorda un altro : il prodotto tende sempre al pieno impiego o al tasso naturale di disoccupazione; la disoccupazione attuale ha mostrato un andamento crescente; perciò il tasso di disoccupazione al livello di pieno impiego deve essere crescente nel tempo.

Smith e Dunne (1994) rivolgono un'ulteriore critica a Pivetti (1992) sostenendo che la maggior parte della sua analisi presenta delle storie speculative sostenute da delle selettive asserzioni storiche e dalla scelta di fattori esplicativi *ad hoc*.

Al fine di dare una critica maggiormente focalizzata, Smith e Dunne (1994) riassumono gli elementi che caratterizzano le argomentazioni della posizione secondo cui le spese militari rappresentano un “peso” sotto un punto marxista o marginalista e quelle di Pivetti (1992) dell'approccio a “domanda effettiva”.

Il primo dei due argomenti suggerisce che nel medio termine:

- il tasso di disoccupazione, è fissato indipendentemente dal livello della spesa militare ad esempio dalla struttura della produzione o dalle relazioni di classe;
- la quota di consumo pubblico e privato è determinata indipendentemente ed è relativamente stabile;

⁴⁸⁷ Sotto tale locuzione sono raggruppati i tre seguenti avvenimenti che vedono una crescita delle spese militari : la guerra di Corea, quella del Vietnam e il governo Reagan.

- l'aumento nelle spese militari è a spese dell'investimento (pubblico più privato)⁴⁸⁸;
- bassi tassi di investimento sono associati con bassi tassi di crescita⁴⁸⁹.

Il primo punto non nega che nel breve periodo delle variazioni non compensate nella spesa militare possano produrre degli effetti sulla disoccupazione. Tuttavia nel medio periodo tali variazioni vengono a essere compensate dalle conseguenze nei cambiamenti controbilanciati delle altre spese pubbliche, della tassazione e del deficit.

La struttura schematica delle argomentazioni della “domanda effettiva” addotte da Pivetti (1992) è la seguente:

- il capitalismo è caratterizzato da una debole propensione al consumo e quando esso diviene più ricco, questo causa un problema crescente di domanda effettiva;
- poiché le decisioni di risparmio e di investimento sono indipendenti, gli eccessi di risparmio non sono assorbiti dagli investimenti;
- ciò produce un gap tra domanda effettiva e potenziale produttivo che genera una tendenza alla stagnazione e un ulteriore scoraggiamento degli investimenti;
- la spesa militare è unica nella sua capacità di colmare tale gap, perché non espande il potenziale produttivo, non sostituisce le spese private, ma si aggiunge a esse aiutando in tal modo a mantenere elevati tassi di utilizzazione della capacità disponibile e stimolando così gli investimenti. Essa è continuamente rinnovabile e fornisce delle spinte tecnologiche attraverso gli effetti di *spin-off*.

Smith e Dunne (1994) sostengono che sebbene Pivetti (1992), a differenza di altri, non lo faccia, è necessario secondo loro aggiungere un ulteriore punto importante all'argomentazione, ossia che il governo statunitense abbia usato le spese militari per colmare tale divario.

Smith e Dunne (1994) definiscono “perverso” il voler descrivere gli Stati Uniti, con il loro elevato tasso di risparmio come sofferenti di una debole propensione al consumo. Relativamente al terzo punto essi fanno notare che una componente dinamica degli investimenti nel periodo recente è stato l'investimento diretto all'estero, il quale suggerisce che lo scoraggiamento agli investimenti non deriva dalla mancanza di domanda, ma dalla struttura del capitale domestico statunitense. Per quanto concerne il quarto punto, Smith e Dunne (1994) sostengono che esso crea un problema alla tesi della domanda effettiva: se l'effetto di *spin-off* è importante, gli incrementi di produttività che ne risultano si aggiungono al potenziale produttivo, peggiorando anziché migliorare il problema.

⁴⁸⁸ Numerosi sono stati i lavori empirici volti a dimostrare l'ipotesi che l'elevata spesa militare produce un effetto di spiazzamento sugli investimenti.

⁴⁸⁹ Tale asserzione non implica che il « carico » o « peso » che dir si voglia, sia quantitativamente grande. Ciò implica che ci sono molti altri fattori, differenti dalla spesa militare e dall'investimento, che influenzano i tassi di crescita relativi.

Inoltre aggiungono che studi empirici hanno mostrato che dalla fine della seconda guerra mondiale, gli effetti di *spin-off* provenienti dalla ricerca e sviluppo militare sono stati piuttosto piccoli. Se esistesse una spesa pubblica in grado di colmare il gap prospettato da Pivetti, essi sostengono che dovrebbe essere non solo come quella descritta, ma dovrebbe considerare una più grande porzione del Pil statunitense.

Smith e Dunne sostengono che per analizzare gli ultimi due punti essi si sono avvalsi del test di Granger, che però essi affermano che Pivetti (1992) liquida come “naif”. Tuttavia tale test consente di rispondere alla domanda fondamentale cioè se le spese militari (disoccupazione) aiutino a predire i valori futuri della disoccupazione (spese militari). Il fatto che nessuna variabili aiuti a predire le altre sembra, secondo loro, una forte evidenza a detrimento delle tesi della domanda effettiva.

A tale critica Pivetti (1994) ribatte che nel suo articolo del 1992 egli non menziona affatto il test di causalità di Granger, ciò che egli afferma essere naif è l’idea di testare se le spese militari della nazione capitalista dominante, nel periodo successivo al secondo dopoguerra, abbiano risposto a cambiamenti precedenti nei tassi di disoccupazione. In effetti Pivetti (1992) sostiene che l’assenza di una sistematica funzione di reazione, quale quella delle spese militari, in 40 anni di severo confronto tra i due esistenti sistemi sociali, dovrebbe apparire così ovvia a qualsivoglia persona sensibile da non richiedere una conferma da un qualunque test di causalità.

Smith e Dunne (1994) concludono che l’ipotesi del “peso”, ossia dell’effetto negativo della spesa militare resta in discussione. Tuttavia rimangono dei fatti che appaiono essere incoerenti con l’ipotesi.

Per quanto riguarda la tesi della “domanda effettiva”, ossia di un effetto positivo della spesa militare che emerge da quello che essi definiscono “il sottobosco ideologico al quale marxisti e marginalisti in maniera simile, hanno tradizionalmente consegnato le teorie del sottoconsumo”, essi ritengono che sia necessario che i suoi proponenti necessitino di una tesi più forte di quella proposta da Pivetti (1992). Sostengono che una teoria coerente e una presentazione accurata di alcuni fatti corretti potrebbe rappresentare un inizio.

Pivetti (1994) conclude sottolineando che a differenza dell’economia *mainstream*, l’economia marxista non centrata sul concetto della scarsità relativa e non implica il punto di vista secondo cui ciò che il sistema è capace di produrre tenda a essere prodotto. Esso si esplica nello studio delle barriere al libero sviluppo delle forze produttive che il modo di produzione capitalista contiene al suo interno. Con la costante contraddizione tra il prodotto potenziale del sistema e i limiti attuali del mercato su cui si insisteva particolarmente Marx. Per tale ragione Pivetti (1994) sostiene che l’economia marxista abbia segnato il più alto punto di sviluppo dell’approccio teorico dell’economia classica, basato sulla nozione di surplus sociale, la cui struttura analitica è

incompatibile con quella dell'approccio marginalista al valore e alla distribuzione. Per tale ragione egli ritiene che l'espressione utilizzata nell'articolo del 1992 del "*Marxo-marginalism*"⁴⁹⁰ per descrivere la tesi del "peso sulla crescita" relativa all'economia delle spese militari, è stata utilizzata per rendere l'immagine di un "indigeribile stufato"⁴⁹¹. Smith e Dunne spesso secondo Pivetti (1994) identificano le loro stesse argomentazioni in un "*pasticcio*"⁴⁹² di concetti marxisti e di economia neoclassica.

Da tale critica di Pivetti (1994), emerge un attacco netto alle posizioni di Smith relative all'approccio allo studio degli effetti delle spese militari. Egli ne evidenzia le contraddizioni metodologiche e teoriche che associano concetti marxisti a concetti di stampo marginalista.

6.2.2.7 Ulteriori critiche della teoria del sottoconsumo

Serfati (1995⁴⁹³) identifica tre punti sui quali evidenziare i limiti dell'approccio sottoconsumistico. *In primis* egli sostiene che le teorie sottoconsumistiche identificano rapidamente e indebitamente, l'aumento della produzione e l'accumulazione del capitale, che tuttavia sono due concetti molto differenti e non riconducibili l'uno all'altro. Un incremento della produzione globale potrebbe essere temporaneamente compatibile con una contrazione dell'accumulazione totale del capitale⁴⁹⁴.

In secondo luogo esse confondono il livello micro con quello macroeconomico. Per l'impresa la commessa bellica genera il diritto a un profitto. Da un punto di vista macroeconomico invece tale profitto esiste solo perché lo Stato lo versa all'impresa acquistando le armi, che tuttavia è in grado di acquistare solo nella misura in cui esso preleva le imposte. Per tale ragione Serfati (1995) sostiene che da un punto di vista macro, le imprese delle armi ottengono solo il diritto a una partecipazione sul surplus sociale creato da un'altra parte di cui una porzione, prelevata sotto forma di imposta, gli viene ridata. Tuttavia il surplus sociale non viene incrementato dalla produzione d'armi in quanto esse non entrano nel nuovo ciclo di accumulazione del capitale e di riproduzione della ricchezza.

Infine alcuni degli approcci sottoconsumistici rinviano a una concezione strumentale dello Stato. Questa concezione è portata avanti soprattutto dalle teorie del capitalismo monopolistico di Stato. Essendo la sovra-accumulazione l'ostacolo maggiore presente nell'economia capitalista, il ruolo dello Stato consiste nell'intervenire per contrastare tale sovra-accumulazione e per evitare la tendenziale caduta del saggio di profitto che ne deriva.

⁴⁹⁰ Tale espressione potrebbe essere tradotta con la locuzione "marxo-marginalismo".

⁴⁹¹ Pivetti (1994), p. 527.

⁴⁹² In grassetto nel testo. V. Pivetti (1994), p. 527.

⁴⁹³ Serfati, C., *Production d'armes croissance et innovation*, Economica, Parigi, 1995.

⁴⁹⁴ Intesa come trasformazione del surplus in nuovi mezzi di produzione o spese destinate ad aumentare la produttività sociale.

6.2.3 Gli altri sviluppi dell'analisi marxista delle spese militari: l'approccio regolazionista

La scuola regolazionista è stata fondata nel 1976 da M. Aglietta, essa ha avuto il merito, come sostenuto in Serfati (1995) “di rivitalizzare l'analisi teorica di crescita di lungo periodo in un momento in cui gli approcci keynesiani e neoclassici non erano in grado di fornirne un'analisi sintetica e coerente”. Tuttavia le ricerche condotte avevano anche l'obiettivo di essere una risposta critica alle posizioni marxiste dei teorici del capitalismo monopolistico di Stato. La scuola regolazionista, analizza il capitalismo come una serie di epoche storiche basate su specifici regimi di accumulazione, che possiedono delle relazioni sociali di produzione caratteristiche. Viene identificato un movimento dalla competizione alla regolazione monopolistica, con cambiamenti nella natura della superstruttura e della *governance*. Tuttavia tale scuola ha lasciato solo un esiguo spazio all'analisi dell'impatto delle spese militari sulla produzione di armi (almeno fino alla formulazione proposta da Serfati nel 1995), sulla formazione di capitale e sui guadagni di produttività sociale. Lo stesso Aglietta nel 1976, tratta le spese militari soltanto nell'ottica dei disequilibri budgetari e finanziari che esse possono indurre, ma contrariamente ai pericoli che a essa sottostanno, essa ha costituito la base del sistema militare industriale che ha sostenuto le principali fonti dell'accumulazione e della centralizzazione del capitale. Tale posizione era stata già contrastata da alcuni studiosi che mettevano in evidenza gli effetti negativi della produzione di armi su numerosi settori industriali e la sua responsabilità nella perdita di competitività dell'economia americana.

Lovering

Lovering (1990⁴⁹⁵) è uno dei primi studiosi a utilizzare l'approccio generale della scuola regolazionista, che considera la spesa militare solo come un aspetto dell'egemonia statunitense che è stato un importante fattore nell'età d'oro post bellica, per analizzare il Regno Unito. Lo scopo dichiarato del suo *paper* consiste nel cercare di mostrare in maniera teorica, che l'economia delle spese per la difesa non può essere compresa indipendentemente dalla più grande politica economica nazionale e internazionale di cui è parte. In tal senso dunque si deve presumere che la relazione tra le spese per la difesa e le performance economiche siano contingenti. Le attività militari e industriali sono connesse attraverso una rete di collegamenti formali e informali che formano un sistema socio-economico (e non un mero sistema organizzativo: il complesso militare industriale.) dal punto di vista empirico invece il *paper* di Lovering (1990), si focalizza, come accennato sul Regno Unito e ne delinea il sistema che è stato caratterizzato da una considerevole stabilità dagli

⁴⁹⁵ Lovering, J., “Military expenditure and the restructuring of capitalism: the military industry in Britain”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, 1990, pp. 453-467.

anni '40, ma che negli anni Ottanta è in decomposizione. La ristrutturazione della produzione capitalistica e il cambiamento dell'ordine militare mondiale, sono convergenti nella creazione di un nuovo nesso. La ristrutturazione dell'industria della difesa del Regno Unito riflette e influisce il posto occupato dalla Gran Bretagna in tale ristrutturazione. Da un punto di vista economico, tale situazione crea sia dei problemi, sia delle opportunità.

Il dibattito regolazionista si focalizza sulle relazioni interne a una politica nazionale che consente e allo stesso tempo vincola l'accumulazione⁴⁹⁶. Tuttavia, Lovering (1990) sottolinea come fino ad allora in letteratura sia stato dedicato una debole attenzione alle relazioni estere politiche e militari. In effetti egli argomenta che non vi sono dubbi sul fatto che l'esistenza di industrie della difesa sproporzionatamente grandi negli Stati Uniti e nel Regno Unito, abbia riflettuto la posizione di tali paesi nell'ordine militare mondiale. Tale situazione ha poi apportato delle implicazioni per lo sviluppo della struttura industriale, per i progressi tecnologici e per la struttura del mercato del lavoro. Dunque il punto di partenza è costituito dal riconoscere che i paesi non sono solo plasmati dal mercato del lavoro corporativo e dai modelli macroeconomici nazionali, a cui il dibattito regolazionista ha accordato attenzione, ma anche dal fatto che essi sono influenzati da una serie di influenze internazionali (quali ad esempio la guerra fredda). Dalla sua analisi Lovering conclude che l'industria della difesa britannica ha mostrato un regime di accumulazione plasmato da due fenomeni: il fordismo e la guerra fredda. Il declino di entrambe queste influenze sta a significare che anche l'industria per la difesa sta cambiando. Lovering (1990) sostiene che nonostante la relativa pace in Europa abbia consentito di ridurre alcune spese per la difesa in termini di Guerra Fredda, l'industria delle armi mondiale è ben lontana dallo scomparire. Essa rimane di grandi dimensioni e crescente al di là del controllo dei singoli governi nazionali.

Si ritiene che tale punto diviene essenziale per comprendere i rapporti e gli effetti della spesa militare nel contesto globalizzato che caratterizza l'attuale sistema socio-economico e politico.

Lovering (1990) conclude affermando che la concentrazione del capitale e l'intensificata ricerca di nuovi mercati, probabilmente aumenterà la volatilità dell'industria, e influenzerà le imprese e le nazioni con vari risultati.

Serfati

Serfati (1995) apporta una svolta fondamentale all'utilizzo dell'approccio regolazionista focalizzato sulle spese militari. In esso il complesso militare-industriale è considerata all'interno dell'economia mondiale globalizzata, anziché essere uno solo degli aspetti dell'egemonia statunitense che è stato un fattore nell'"età dell'oro" post bellica. Si può integrare la spesa militare nell'analisi, ma questo è diverso da quanto raccontato fin'ora, in particolare per la produzione della difesa. Esistono infatti

⁴⁹⁶ Si veda sull'argomento Lipietz, A., *Miracles and Mirages; the Crises of Global Fordism*, Verso, Londra, 1987.

per gli Stati Uniti dei benefici indiretti derivanti dalla loro egemonia in campo internazionale che sopravanzano i costi diretti, tuttavia essi sono fatti a spese dell'economia. Sono proprio tali effetti negativi che vengono a svelarsi nel lungo periodo. Per l'Europa tali effetti indiretti risultano essere meno chiari.

Serfati (1995), sostiene che nell'indagare il ruolo delle spese militari all'interno dello sviluppo del sistema capitalista si incontrano diverse difficoltà. Tra esse ve ne sono relative alla difficoltà di accesso alle informazioni in un settore in cui molto spesso si ricorre alla giustificazione della "ragion di Stato"; inoltre si riscontrano problemi inerenti all'indipendenza delle valutazioni e al fatto che i parlamentari non dispongono dei mezzi adeguati a poter controllare le informazioni diffuse in tale settore. Un ulteriore inconveniente è che la produzione di armi non è né un bene di produzione né un bene di consumo. La produzione di armi segue delle logiche non economiche e risponde prioritariamente alla funzione sovrana di difesa propria dello Stato. Le spese militari e la produzione di armi sono considerate come necessarie alla difesa e alla riproduzione dei rapporti sociali, ma sono esterne al processo di riproduzione del capitale su scala sociale. Esse sono finanziate attraverso la ricchezza creata da altre parti o attraverso un linguaggio marxista tramite il plusvalore creato altrove nell'economia.

Inserendo il ragionamento in una dimensione storica e riferendosi *in primis* allo studio del settore della difesa nella Francia, lo scopo che si pone Serfati (1995) è quello di indagare gli effetti economici della produzione delle armi. Un punto innegabile nell'analisi della storia francese sta nell'impossibilità di smentire che le forze armate abbiano facilitato l'accesso alle risorse naturali e alla manodopera a buon mercato.

Un punto fondamentale e condivisibile dell'analisi di Serfati (1995) è costituito dal rifiuto delle prospettive neoclassiche allo studio e alla modellizzazione del ruolo della forza armata (in tal caso quella francese) considerata come bene collettivo puro, sottoposto alla logica dell'offerta e della domanda di sicurezza. Per essi la difesa si integra nella funzione di utilità e contribuisce a migliorare la produzione. In tale ottica ogni attività è immediatamente produttiva. La prospettiva da cui egli parte è completamente differente.

Le caratteristiche che contraddistinguono la produzione delle armi, ossia quelle di non essere né un bene di consumo né un bene di produzione permettono a Serfati (1995) di indagare il suo impatto sulla crescita e sulla formazione del capitale nel lungo periodo, sul sistema industriale d'innovazione e sulla strategia e sul comportamento dei gruppi con la specializzazione militare. Lo sforzo in questo caso è quello di integrare in un contesto macroeconomico una teoria micro.

Le teorie keynesiane e quelle neoclassiche consideravano le spese militari come una variabile macroeconomia, tuttavia non distinguevano, come invece sarebbe stato necessario tra spesa di funzionamento e spese per le infrastrutture.

Gli approcci che si basano sull'accumulazione del capitale, integrano le spese militari riconducendole a strumento funzionale alla soluzione di problemi quali quelli rappresentati dalla sovra-accumulazione o dall'assorbimento del surplus. Dunque il vantaggio degli approcci per accumulazione di capitale consiste nel consentire di inserire le spese pubbliche nella riproduzione macro-economica in funzione della loro destinazione⁴⁹⁷. Inoltre essi consentono di distinguere tre tipologie di spese pubbliche: quelle per i mezzi di produzione collettivi (tra cui vi figurano il trasporto e le infrastrutture), quelle riguardati la valorizzazione della forza del lavoro (formazione e sanità) e infine quelle legate alle funzioni politiche dello Stato (esse sono quelle che “giustificano la sua esistenza separata dalla società civile e il suo potere su di essa”⁴⁹⁸). Tra queste ultime un posto di primo piano è ottenuta dalle spese militari. Le spese pubbliche destinate alle funzioni politiche dello stato, a differenza delle altre due tipologie, sono necessarie, ma non prendono parte a processi di riproduzione del capitale: esse sono esterne. Tale prospettiva consente di apportare dei chiarimenti sulla funzione dell'imposta che possiede una doppia caratteristica: da un lato essa costituisce la base economica dello Stato e della sua esistenza distinta quale potere politico coercitivo⁴⁹⁹, allo stesso tempo però essa è anche la contropartita delle spese pubbliche⁵⁰⁰. In considerazione del fatto che lo Stato non produce quasi nulla da solo, l'imposta deve essere prelevata sul plusvalore sociale creato in altre branche della riproduzione macroeconomica. In tale contesto dunque Serfati (1995) critica i neoclassici in quanto essi considerano l'imposta come un prelevamento eccessivo e i marxisti, che sostengono che l'imposta sia una forma di sfruttamento della classe operaia⁵⁰¹. “L'imposta, [viene a essere considerata invece come] il supporto dell'intermediazione pubblica nel ciclo di riproduzione del capitale.”⁵⁰² Di conseguenza l'imposta serve a finanziare le spese legate alle funzioni politiche dello Stato e *in primis* tra esse, le spese militari. In tal senso dunque essa rappresenta un prelevamento⁵⁰³ sul valore creato nel corso del

⁴⁹⁷ Tale elemento rappresenta la differenza fondamentale tra questo tipo di approcci e quelli neoclassici o keynesiani.

⁴⁹⁸ Serfati (1995), p.5.

⁴⁹⁹ da tale concezione si evince l'obbligatorietà dei prelevamenti.

⁵⁰⁰ Contropartita anche al *deficit* budgetario.

⁵⁰¹ Théret e Uri (1987), hanno analizzato il prelievo fiscale effettuato sugli agenti economici in funzione della destinazione funzionale delle spese pubbliche. In tal modo Serfati (1995) sostiene che si possa considerare l'imposta percepito come un avanzo di capitale variabile che ricompare poi nel processo economico come mezzi di consumo collettivi e come mezzi di produzione collettivi. Si veda per approfondire tale discorso Théret, B. E D. Uri, “Pressions fiscales limites, prélèvements obligatoires et production marchande: à propos de récentes estimations économétriques d'une courbe de Laffer pour la France”, *Economie appliquée*, Tomo XL, N. 1, 1987.

⁵⁰² Serfati (1995), p. 42.

⁵⁰³ Il prelevamento è inteso in tale contesto come un'utilizzazione di risorse non destinate a entrare e ad alimentare un nuovo ciclo di accumulazione del capitale ossia non concorrono alla produzione dei mezzi di produzione o dei mezzi di consumo necessari alla forza lavoro.

ciclo macro-economico. Dunque le spese militari, da un punto di vista economico sterilizzano una parte delle risorse produttive e per tale ragione esse sono esterne al processo di accumulazione e di riproduzione della ricchezza, differenziandosi in tal modo dalle altre tipologie di spese. L'ottica del prelievo è in linea con una serie di lavori di impronta liberale che traggono le proprie radici dal pionieristico lavoro di Melman e di cui in seguito verranno illustrate le principali caratteristiche. In particolare verrà analizzata l'ottica improduttiva delle spese militari e il ruolo del sistema militare-industriale in tale contesto.

La produzione di armi dal punto di vista dell'economia industriale, secondo Serfati (1995) ha dato vita il via a quello che egli definisce il "meso-sistema" o sottosistema produttivo che costituisce un'estensione della funzione militare sul terreno economico. Il fatto che esso rappresenti da un punto di vista economico e industriale un prolungamento delle funzioni militari e di difesa dello Stato, esplica le sue forti peculiarità di funzionamento, le sue capacità di autoriproduzione, l'importanza delle relazioni interattive, commerciali ma anche organizzative tra diverse componenti, come pure la natura delle relazioni con le altre industrie.

Serfati (1995) analizza il rapporto tra il cosiddetto "meso-sistema" dell'armamento e la formazione del capitale di lungo periodo, il posto che esso occupa nel sistema nazionale di innovazione, alcune caratteristiche e strategie di gruppi specializzati nel settore militare. In tal modo. Secondo Serfati (1995) si può usufruire degli strumenti analitici propri dell'economia industriale, necessari per evidenziare quella serie di legami interpersonali e tra le istituzioni, che sono di natura storica, sociologica ed economica, utili a comprendere la natura delle relazioni tra la produzione delle armi e l'insieme del sistema produttivo (in questo caso in Francia).

Tale metodologia, tuttavia, sembra essere estremamente importante nell'analisi della tematica oggetto di studio a prescindere dal paese di riferimento. Essa infatti potrebbe essere utilizzata proprio per indagare, attraverso una metodologia adeguata, il ruolo delle spese militari nella sua interezza, senza perdere delle informazioni tanto importanti al fine della valutazione del loro impatto sulla crescita e/o sullo sviluppo dell'economia. Tale strumento inoltre possiede l'indubbio vantaggio di adeguare le indagini ai contesti storici e geografici specifici, prendendo in considerazione tutti quegli elementi che contribuiscono a chiarire il ruolo delle spese nell'ambito di riferimento in cui esse vengono a essere analizzate. Un ulteriore elemento di vantaggio è che in tal modo, le specificità vengono a essere riassunte in un contesto organico di integrazione di numerosi livelli, al fine di fornire una rappresentazione organica del fenomeno oggetto di studio. Tale metodologia consente di conciliare gli aspetti storici, economici (micro e macro). In questo appare il suo punto di forza, che spinge a concludere che esso appare migliore rispetto a quelli analizzati in precedenza.

La nozione di “meso-sistema” del settore delle armi viene preferito da Serfati (1995) a quello di “complesso militare-industriale” in ragione del carattere sfumato e dell’utilizzo fatto talvolta in maniera polemica di quest’ultima locuzione, che rischiano non solo di ostacolare l’utilizzazione di lavori di economia e di sociologia, ma anche di porre un impedimento all’analisi delle configurazioni storiche assunte dalle funzioni militari degli Stati in ciascuno dei paesi capitalisti.

Serfati (1995) sostiene che il “meso-sistema” canalizza una delle parti più importanti delle risorse scientifiche e tecnologiche nazionali. In Francia esso rappresenta il canale di innovazione maggiormente strutturato. Serfati (1995) individua i principali fattori di auto-riproduzione del “meso-sistema” degli armamenti; esse sono le seguenti: l’approvazione e il consenso pressoché unanime dei partiti politici in parlamento sulla necessità di sviluppare una produzione bellica che consenta l’autonomia nel mondo; nessun programma decennale di sviluppo di armi viene rimesso in causa indipendentemente dalla congiuntura economica; tale consenso sfocia nell’assenza di procedure pubbliche o indipendenti per la valutazione economica dell’industria militare; lo Stato svolge un ruolo fondamentale nella gestione del potenziale scientifico e tecnologico, tale posizione costituisce un’arma di potere per i gruppi e gli attori sociali che controllano appunto tali processi. Uno dei punti di forza del meso-sistema degli armamenti risiede appunto nel controllo di tali processi. Vi è inoltre una forte coesione sociale in tutti i gruppi, laboratori e stabilimenti pubblici presenti nel “meso-sistema” degli armamenti. La strategia e il comportamento dei gruppi a specializzazione militare sono profondamente influenzati dalla loro appartenenza al “meso-sistema” degli armamenti. Alcune caratteristiche, quali le relazioni all’interno del sistema, la natura dell’innovazione militare, unitamente a delle procedure finanziarie particolari permettono ad alcuni di dar prova di importanti attività finanziarie. Le modifiche dell’ambiente internazionale, conclude Serfati (1995) non hanno modificato il suo carattere di “perennità” né il ruolo svolto all’interno della DGA⁵⁰⁴ francese.

Si ritiene che l’approccio proposto da Serfati (1995), come già evidenziato nel paragrafo, costituisca la svolta fondamentale e anche il punto di incontro di numerosi spunti provenienti dalla letteratura analizzata in precedenza. In effetti dalla posizione di Serfati si pongono le basi per una sintesi di numerosi aspetti estremamente importanti, nati dai numerosi approcci allo studio degli effetti delle spese militari sul sistema economico capitalista. Esso consente di superare alcuni dei limiti più importanti presentati dal sistema neoclassico e keynesiano, concernenti la mancanza di distinzione tra le spese di funzionamento e quelle di impianto, l’ottica della massimizzazione della funzione di utilità in un approccio domanda offerta, la carenza della dimensione storica e sociale nei modelli utilizzati a tale scopo e di conseguenza la non presenza della contestualizzazione. Permette altresì di

⁵⁰⁴ *Délégation générale pour l’armement.*

integrare le dimensioni economiche (micro e macro) in un unico quadro capace di tener conto della realtà circostante. Tale impostazione presenta altresì l'indubbio vantaggio della possibilità, attraverso un'ottica integrata di ricorrere all'analisi input-output⁵⁰⁵, per poter così fornire anche da un punto di vista empirico uno strumento adeguato alla valutazione dei fenomeni oggetto di esame, attraverso le opportune metodologie tecniche.

⁵⁰⁵ A tale scopo si ricordi il lavoro input-output presentato da Wolff nel 1987.

6.3 Il complesso militare industriale nella prospettiva liberale

Nell'analisi liberale delle spese militari sebbene vi siano alcuni autori che riservino una particolare attenzione al ruolo dei processi burocratici all'interno dello Stato, la maggior parte di essi si sofferma invece sul ruolo del complesso militare-industriale e sui legami istituzionali che si determinano al suo interno.

Prima di addentrarci nell'analisi dell'approccio liberale al complesso militare-industriale e prima di cercare di definirlo, si vuole fornire una breve sintesi degli approcci marxisti alla tematica, così da poterne evidenziare le peculiarità caratteristiche rispetto a quelli che si contraddistinguono per essere approcci di stampo liberale.

6.3.1 Una breve sintesi della prospettiva marxista

Nell'analisi marxista delle spese militari, sebbene queste ultime assumano una posizione centrale rispetto ad altre scuole di pensiero per l'analisi dello sviluppo del sistema capitalistico, il complesso militare industriale veniva considerato come vincolato dalle leggi di movimento del modo di produzione capitalista. La prospettiva marxista spesso viene descritta come un approfondimento sul concetto di classe dominante del complesso militare industriale, ma essa si esplica in numerosi e variegati modi. All'interno dell'approccio marxista, ci sono numerosi elementi che variano ed essi vanno dal trattamento delle crisi, all'importanza accordata alle spese militari, quali elementi necessari all'accumulazione del capitale.

Nella prospettiva di Baran e Sweezy (1966), come visto in precedenza, l'approccio sottoconsumistico considerava le spese militari quale fattore di estrema importanza nella previsione delle crisi di realizzazione in quanto, a differenza delle altre tipologie di spesa pubblica, esse consentivano l'assorbimento del surplus senza comportare alcun incremento nei salari, consentendo così di mantenere i profitti. In tale ottica dunque il complesso militare industriale contribuisce in maniera determinante al mantenimento del sistema capitalistico.

Una visione simile è quella dell'economia di armamento permanente, che si basa sul concetto secondo cui l'economia capitalista ha la tendenza alla sovrapproduzione (Kidron, 1968). In tale teoria le spese militari sono rovinose e immettere delle risorse in esse consente di evitare le crisi di sovrapproduzione. In tal senso dunque l'inefficienza del complesso militare industriale è un elemento favorevole al suo sviluppo nella misura in cui esso provoca un effetto positivo sullo sviluppo capitalistico (Howard e King, 1992). Tuttavia i lavori empirici di Smith (1977), Abell e altri non hanno confermato il ruolo positivo espletato dalle spese militari secondo la teoria del sottoconsumo, quali elementi favorevoli allo sviluppo e al mantenimento del sistema capitalistico.

Sulla tematica, come visto in precedenza, il dibattito si è sviluppato con i lavori di Pivetti (1992), Smith e Dunne (1994) e Pivetti (1994).

Un ulteriore approccio marxista al nesso tra l'industria delle armi e gli apparati politici e governativi è quello, esposto nel capitolo precedente (e a cui si rinvia per una dettagliata analisi), proposto nel 1995 da Serfati, che utilizza un termine diverso per tale sistema: quello del “meso-sistema degli armamenti”.

Complessivamente comunque nella prospettiva marxista, il complesso militare-industriale persegue (Smith, 1977) il raggiungimento di profitti da parte di singole *corporations*, sottostando ai vincoli della legge del movimento del sistema e agli interessi della classe capitalistica.

6.3.2 La prospettiva liberale

La critica liberale all'analisi ortodossa, sulla linea di quanto sostenuto da Smith (1977), si fonda sul fatto che in effetti non sono le minacce provenienti dall'esterno a determinare l'entità delle spese militari, ma sono invece le pressioni interne e gli interessi privati che vi influiscono e ne costituiscono le determinanti. Le argomentazioni che i liberali adducono a sostegno delle proprie tesi derivano dal fatto che i benefici, derivanti da tali spese, non si ripercuotono sull'intera società, ma soltanto su gruppi particolari all'interno dei quali, la decisione non emerge da un consenso su qualche obiettivo di interesse generale, ma da contrattazioni e compromessi tra degli interessi particolari. Poiché i differenti interessi dispongono, sia di un diverso potere, sia di diverse informazioni, le decisioni vengono a essere influenzate dai gruppi con le più ampie partecipazioni nelle spese militari: il complesso militare-industriale.

La locuzione “complesso militare industriale” è introdotta per la prima volta dal presidente americano Eisenhower nel 1961, nel suo discorso di addio alla nazione. Egli spiega che il settore della difesa è caratterizzato dalla presenza di una coalizione di “interessi nascosti” (i cosiddetti *vested interests*) all'interno dello stato e dell'industria, che possono far sì che le decisioni prese siano in favore dei membri delle coalizioni e non necessariamente nell'interesse della sicurezza nazionale. Tali coalizioni di interessi possono essere composte da membri dei servizi armati, dalla burocrazia civile della difesa, dell'assemblea legislativa, delle imprese produttrici di armi e dei loro lavoratori. Secondo Eisenhower, questo corrisponde al caso in cui gli interessi del capitalismo possono divergere da quelli delle imprese capitaliste. I legami politici costituiscono una delle basi dello sviluppo del complesso militare industriale.

Fine (1983⁵⁰⁶) sostiene che non c'è una chiara concettualizzazione del complesso militare industriale, per tale ragione sembra essere più di valore nel suo contenuto descrittivo piuttosto che analitico.

Smith e Smith (1983⁵⁰⁷) hanno posto l'attenzione su una particolare ottica attraverso cui considerare il complesso militare industriale: una coalizione di interessi in cui l'accoppiamento strutturale tra specifici settori dell'industria privata e singole parti delle forze armate hanno condotto a un comune interesse.

Brunton (1988⁵⁰⁸) sostiene invece che non ci si dovrebbe soffermare sull'analisi delle singole componenti del complesso militare industriale, ma bisognerebbe analizzarlo come un sistema di istituzioni in evoluzione.

Tuttavia, ciò che emerge in maniera chiara dall'analisi liberale è che sebbene ci siano una serie di interessi nascosti che influenzano le decisioni politiche in numerosi settori, quelli relativi alle spese militari e in particolare al complesso militare industriale sono importanti per le peculiarità che caratterizzano tale settore e per la specificità dei rapporti che in esso si determinano.

I gruppi all'interno del complesso militare industriale possiedono l'interesse a esagerare i conflitti internazionali e a impedire i tentativi di risoluzione delle dispute tramite mezzi non militari. Alcune minacce vengono create in maniera artificiosa per giustificare la spesa militare stessa.

Tale visione del complesso militare-industriale coesiste con la convinzione secondo cui esisterebbero degli interessi nazionali veri, liberi dall'ottica di classe che sarebbero stati distorti dagli interessi nascosti. Per tale ragione dunque il complesso militare-industriale imporrebbe un costo al resto della società e provocherebbe degli effetti negativi sulla società civile. In particolare esso spiazzerebbe le risorse civili e le imprese coinvolte svilupperebbero la cultura dello spreco e dell'inefficienza e un crescente affidamento sui contratti della difesa poiché vengono a perdere sempre più la loro capacità competitiva. Emerge in maniera preponderante dunque un altro tema caro agli autori di questa impostazione di pensiero: quello della dicotomia tra la competizione e la concentrazione. Come si vedrà dall'analisi seguente di Galbraith, la concentrazione costituisce un elemento dannoso all'interno del sistema. Essa deve essere contrastata e per far ciò Galbraith individua quelli che egli chiama "i poteri compensativi"

Numerosi studiosi si sono cimentati nell'analisi del complesso militare industriale secondo un approccio di stampo liberale, tra cui i più influenti sono Dumas e Melman, oppure vi è l'approccio riconducibile a John Kenneth Galbraith⁵⁰⁹ che verrà di seguito esaminato.

⁵⁰⁶ Fine, B., "The military industrial complex: An analytical assessment, *Cyprus Journal of Economics*, Vol. 6, pp. 26-51, 1993.

⁵⁰⁷ Smith, D. e R. Smith, *The economics of militarism*, Pluto Press, Londra, 1983.

⁵⁰⁸ Brunton, B.G., I) institutional origins of the military industrial complex, *Journal of Economics Issues*, Vol. 22, pp. 599-606.

6.3.2.1 Galbraith

Tra gli economisti più influenti che hanno scritto sul sistema militare industriale vi è appunto Galbraith. Sebbene i suoi studi riguardassero l'economia statunitense nel periodo della guerra fredda, essi rimangono validi ancor oggi. La sua idea sul potere militare e la sua nozione di economia pianificata spiegano come gli interessi dei cittadini siano subalterni agli interessi delle imprese private e del Pentagono, dando luogo, in tal modo, a un'errata allocazione delle risorse e a un'erronea attribuzione del potere. Galbraith sostiene che la fiducia nella spesa militare quale strumento di regolazione economica, fornisce alle industrie militari e della difesa un potere incontrollato sull'economia e sulla società americana. Tale tesi si è rafforzata alla fine della guerra fredda, quando il complesso militare industriale ha permesso agli Stati Uniti di mantenere la supremazia su tutte le potenze militari del mondo, e di sviluppare un impero mondiale informale. Per Galbraith il problema era dunque che gli interessi nascosti, sottostanti al complesso militare industriale, utilizzassero tale immane risorsa per i propri scopi, politici ed economici, provocando conflitti tra le nazioni e un'instabilità globale con conseguenze terribili. Purtroppo, a un'analisi della realtà attuale, i timori di Galbraith sembrano essere ben fondati.

Le analisi del complesso militare-industriale, sottostanno a delle difficoltà che di seguito si cercherà di riassumere:

- Innanzitutto la relazione tra il governo, l'industria militare e della difesa rende difficile dire quale sia la linea del potere e chi controlla tale potere.
- Ciascuna industria è differente e ciascuna branca delle forze armate influenza il proprio offerente in maniera diversa.
- Mancanza di un'analisi analitica del complesso militare industriale e quindi vi è una comprensione solo attraverso ideali politici e sociologici.

Ogni esame della logica di approccio al complesso militare-industriale di Galbraith deve fondarsi sull'indagine del potere delle relazioni e sullo sviluppo di poteri controbilancianti nei mercati.

Al complesso militare-industriale è imputabile il vantaggio unilaterale americano attraverso la ricerca continua e le spese che mantengono la superiorità tecnologica. Egli sostiene che spesso è il leader del mercato che impone le regole del gioco.

Galbraith sostiene che la corsa alle armi sia una rappresentazione del potere dell'esercito sull'economia americana. La pressione verso la costruzione di sempre nuove e più potenti armi costituisce un incentivo alla promozione dell'uso della forza militare da parte degli Stati Uniti, determinando un'escalation dei conflitti e una proliferazione di armi nel mondo. Vi sono una serie

⁵⁰⁹ Galbraith fu un economista keynesiano e istituzionalista, un forte fautore del liberalismo americano del ventesimo secolo. Riteneva che dei fattori estremamente importanti quali la pubblicità, la separazione tra la proprietà dell'impresa e il management, l'oligopolio e l'influenza delle spese militari, fossero stati largamente trascurati dalla maggior parte degli economisti per il fatto che non potessero essere ricondotti a delle descrizioni assiomatiche.

di ragioni per cui tale situazione risulta essere pericolosa: tra esse si ha che il potere militare utilizzato per depredare le nazioni in via di sviluppo provoca un'instabilità regionale. Il complesso militare industriale è inoltre pericoloso a causa della sua influenza sulla società democratica e sul governo. Infine un'ulteriore ed estremamente importante pericolo è rappresentato dal fatto che esso rappresenta uno stimolo allo sviluppo e alla proliferazione di armi nucleari e provoca il timore di un eventuale uso da parte dei nemici.

Per Galbraith il problema deriva dalla necessità di pianificare la salute dell'economia: da ciò nascono due interrogativi relativi a chi controlla tale pianificazione e come dovrebbero beneficiarne gli interessi privati. La pianificazione è essenziale per l'economia moderna a causa degli elevati costi della ricerca e della non collaudata tecnologia che richiedono risorse e manodopera stabili al fine di minimizzare le perdite. Le tecnologie sperimentali sono estremamente costose e a elevato rischio specialmente negli armamenti e di solito le imprese private non investono in tale settore perché estremamente rischioso. La pianificazione è essenziale in tale settore perché aiuta il progresso della tecnologia attraverso le strette relazioni tra il settore privato e quello statale. Quando tale unione determina dei successi si sostengono di benefici per la società. Tuttavia tali benefici sono difficili da calcolare. La pianificazione, in tale ottica è, dunque, importante perché fornisce la manodopera, le risorse, le commesse di acquisto di lungo periodo che sono necessarie a un'impresa per essere d'accordo sullo sviluppo sperimentale. L'industria della difesa dipende dunque dalla pianificazione governativa per la sua sopravvivenza, sebbene il governo abbia fiducia nell'industria della difesa per il vantaggio militare e per la regolazione dell'economia.

Galbraith ritiene che per pianificare l'economia moderna sono necessari tre elementi fondamentali: un'elevata conoscenza per produrre di macchinari complessi e per mantenere la stabilità nell'economia; dei moderni prodigi come ad esempio le stazioni spaziali; infine il talento manageriale costituisce l'elemento più importante perché consente di organizzare il lavoro altamente qualificato e le risorse necessarie per far fronte alle richieste. Si suppone che un gruppo di lavoro possieda maggiori capacità di un singolo. Galbraith conia il termine di "tecnostuttura"⁵¹⁰ per identificare l'insieme dei lavoratori addestrati per adempiere alla necessità di talenti manageriali specializzati. Nella tecnostuttura sono ricompresi manager e lavoratori qualificati; essa consente alle moderne *corporation* internazionali di funzionare in maniera efficiente. La tecnostuttura secondo Galbraith costituisce il nuovo fattore di produzione nell'economia.

⁵¹⁰ La tecnostuttura è l'insieme delle persone e delle competenze tecniche intendendo con quest'ultima locuzione l'insieme di quelle competenze di marketing, commerciali, di produzione, di logistica, di manutenzione ecc. che intervengono nella vita dell'azienda. Essa è considerata come l'organizzazione cui danno luogo tutti i partecipanti alle decisioni di gruppo. [Si veda Galbraith, J.K., *The New Industrial State*, Houghton Mifflin, Boston, 1967 (trad. it.: *Il nuovo stato industriale*, Einaudi, Torino, 1968)]. Per Galbraith il punto fondamentale è che la tecnostuttura non risponde ad azionisti, ma è autoreferenziale.

Le industrie della difesa sono vicine alle necessità della tecnostruttura. Il dipartimento della difesa fornisce dei contratti di lungo periodo a condizioni estremamente favorevoli, consentendo enormi guadagni a fronte di piccoli investimenti iniziali. Questi contratti forniscono alla tecnostruttura la necessaria stabilità e consentono di sostenere la loro occupazione e la loro stessa esistenza. Le industrie della difesa non godono solo di un aiuto finanziario da parte del governo, ma beneficiano anche di un'accresciuta legittimazione nel mercato delle armi estero. Tale relazione consente di trarre vantaggio sia all'industria militare sia al militarismo statunitense.

La collusione tra industria della difesa e settore militare implica una difficoltà nell'individuazione e distinzione tra gli obiettivi dello stato e i profitti dell'industria. Galbraith ritiene che tale collusione di interessi tra il settore del business e il governo sia dannoso per il processo democratico e per il libero mercato. Sebbene Galbraith riconosca alcuni dei pochi benefici derivanti dal complesso militare-industriale, tuttavia ne evidenzia gli enormi effetti negativi in termini di cattiva allocazione delle risorse. Galbraith sostiene che i mercati non tollerano la concentrazione di potere. I tre seguenti soggetti: il governo, il settore militare e le *corporation*, sono i responsabili dello spreco di risorse pubbliche e della pianificazione della tecnostruttura militare-industriale. I membri del congresso beneficiano della localizzazione delle industrie e delle basi militari nelle loro regioni, per tale ragione dunque tali industrie apportano del capitale nelle loro economie. Generali in pensione e personale militare coprono il congresso di richieste di fondi come parte del loro compito. Il controllo pubblico è fondamentale per opporsi all'influenza del complesso militare-industriale e per sorvegliare l'uso americano degli armamenti. Ma in tali condizioni esso resta difficile da realizzarsi. Il sistema militare-industriale è evoluto nel corso del tempo con lo scopo di mantenere un certo livello di stabilità economica e per rafforzare la pace tra le nazioni. Tuttavia la spesa militare ha degli obiettivi duplici nell'economia e si è infiltrata a tal punto nella società che essa è diventata necessaria per la sicurezza e per il pieno impiego. Lo sviluppo di un impero militare statunitense è dovuto all'esistenza e alla crescita del complesso militare industriale.

Anche con la fine della guerra fredda, sebbene scompaiano le ragioni per un'economia di produzione di armi permanente, le industrie rimangono.

I leader militari e politici continuano a usare lo spettro di un imminente conflitto, come avveniva nel periodo della guerra fredda per giustificare l'aumento delle spese per la difesa e per tecnologici e sempre più sofisticati sistemi di armamenti, determinando così un potere crescente del settore militare negli affari di stato.

Galbraith ha analizzato le spese pubbliche per sottolineare gli sprechi di risorse destinate alle spese per la difesa. Egli sostiene che il sistema imprenditoriale privato sia estremamente avverso a qualsivoglia tipo di spese pubbliche, eccezion fatta per quelle militari. Qualunque altra allocazione

delle risorse aumenterebbe il potere contrattuale dei lavoratori nei confronti dei datori di lavoro. La spesa per la difesa mantiene il potere della classe lavoratrice statico e premia la tecnostruttura dell'industria della difesa e i capitalisti finanziari con un'elevata quota di profitti. Tuttavia in tal modo secondo Galbraith i conflitti di classe all'interno della popolazione aumentano e le frizioni presenti peggiorano. La maggior parte degli economisti considerano la spesa per la difesa come un bene pubblico puro, non escludibile e disponibile per tutti, non curandosi dell'effettiva situazione. Le esternalità positive che dovrebbero beneficiare la classe lavoratrice sono tuttavia non così grandi come quelle per gli scaglioni economici più elevati. Per tale ragione secondo Galbraith, l'uso irresponsabile delle risorse pubbliche è un pericolo per il futuro degli Stati Uniti.

Galbraith identifica tre tipologie di spese che normalmente un governo deve sostenere e ritiene che le stesse siano un modo per iniettare moneta nell'economia e garantire il benessere sociale pubblico. Esse sono le seguenti: spese che sono giustificate, ma non completamente, dalla necessità pubblica; spese di routine necessarie per mantenere i programmi passati e quelli correnti quali la sicurezza sociale e la ricerca della difesa; infine ci sono le spese che i pianificatori del governo si propongono di sostenere come un investimento nel futuro (educazione, ambiente, infrastrutture ecc.).

Tuttavia quando l'industria della difesa prende il controllo di tali spese essa non lo fa per massimizzare i futuri ritorni di capitale, ma ha lo scopo di trarre il massimo dai prezzi correnti. Come in qualunque altra industria, le imprese del settore della difesa hanno l'obiettivo di massimizzare la ricchezza dei loro azionisti, trascurando i profitti futuri in favore di quelli correnti.

Le imprese del settore della difesa, a causa dell'estensione dei contratti e della libertà di sviluppo, antepongono i propri egoistici interessi a quelli generali. Come già evidenziato sopra l'unico settore pubblico al di fuori di un controllo democratico rimane quello della difesa, a causa della mancanza di informazioni e anche di conoscenze specifiche da parte dei cittadini. Se il potere di decidere l'allocazione dei fondi è sotto il controllo di un'unica entità, quella militare, non ci sono dunque né controlli né equilibri, per assicurare l'utilizzo più efficiente delle risorse pubbliche. Inoltre in virtù del patriottismo su cui esse fanno leva e dei benefici verso i partiti politici, il Congresso preferisce le spese per la difesa alle altre spese pubbliche. I militari, avvalendosi di una sostanziale libertà antepongono i propri interessi nel mantenere un apparato militare in espansione a scapito degli interessi pubblici. Al fine di mantenere la competizione nel mercato è necessario che non si formino le concentrazioni e per questo sono necessari i poteri compensativi che prevengano la dominanza di un'industria, in tal caso quella militare, sugli altri settori.

La necessità della sicurezza ha soppiantato l'idea che le spese per lo stato sociale siano necessarie per la stabilizzazione dell'economia, secondo Galbraith⁵¹¹. Esse sono state dunque rimpiazzate con

⁵¹¹ Galbraith, J.K., *The good society*, Houghton Mifflin, Boston, 1996.

le spese militari che stimolano gli scaglioni più ricchi dell'economia. Sorgono tuttavia dei problemi nel momento in cui si vogliono riconciliare gli interessi del complesso militare-industriale con quelli della più larga parte della popolazione. Già nel 1965 Galbraith⁵¹² si era espresso in favore della sostituibilità delle spese per la difesa con le altre spese pubbliche sociali.

6.3.2.2 Melman e Dumas

La posizione generale di questi autori (Melman, 1985⁵¹³; Dumas, 1986⁵¹⁴ e Riddell, 1990⁵¹⁵) si basa sulla concezione secondo cui l'industria della difesa non è dispendiosa e rovinosa di per sé, ma essa nasconde e inquina l'economia nazionale nel suo insieme. Tali autori sostengono che il disarmo costituisca la pre-condizione per la rigenerazione americana di fronte alla competizione internazionale, ma che esso debba essere accompagnato da una forte politica industriale per superare le deformità derivanti da decenni di grande spesa militare.

Seymour Melman⁵¹⁶, nella sua analisi delle spese militari all'interno dell'economia capitalistica, in particolare quella statunitense, si basa sulla distinzione di due concetti fondamentali: quello di "crescita produttiva" e quello di "crescita parassitaria". Con la prima accezione si fa riferimento ai beni e servizi che vanno a incrementare il livello di vita o che possono essere utilizzati per qualsivoglia ulteriori attività produttive, con la seconda locuzione invece, quella della crescita parassitaria, si identificano i beni e i servizi che non sono utili né per la crescita del livello di vita, né per un'ulteriore produzione. Una forte spesa pubblica nel settore militare secondo Melman è indicativa della rinuncia alla crescita economica produttiva.

Sulla base dell'entità delle risorse scientifiche e tecnologiche dedicate alle produzioni di armi, le organizzazioni statali che controllano il finanziamento e la destinazione di tali risorse e a seguito i gruppi socio-economici che per ragioni politiche, economiche e sociali, sono legati alla produzione delle armi, hanno assunto un peso colossale. Melman, che ha analizzato tale relazione tra il settore militare e l'economia a partire dalla fine della seconda guerra mondiale, sostiene che le ragioni della crescita delle spese militari non sono da rintracciarsi nei motivi macro-economici, di sostegno alla domanda o di lotta alla tendenziale caduta del saggio di profitto (come invece sostenuto in alcuni degli approcci marxisti e keynesiani), ma nella formazione di una rete di forze politiche e industriali, il cui cuore nevralgico è rappresentato dal Pentagono. È l'unione dei due piani, quello politico e quello militare, che conferisce una tale potenza al management di Stato e gli consente altresì di riprodursi e di prosperare producendo dei beni che non sono né beni di consumo né di

⁵¹² Galbraith, J.K., (1952), "We Can Prosper Without War Orders", *The New York Times Magazine*, 22 giugno 1952.

⁵¹³ Melman, S., *The Permanent War Economy*, Simon e Schuster, New York, Touchstone, 1985.

⁵¹⁴ Dumas, L.J., *The Overburdened Economy*, University of California Press, 1986.

⁵¹⁵ Riddell, P. Contesting the cost of rebuilding America, *Financial Times*, 14 giugno 1990.

⁵¹⁶ Melman, S. (1975) "Dieci tesi sull'economia di guerra", Massimo D'Antonio (a cura di) *La crisi post-keynesiana*, Universale Scientifica Boringhieri, Torino.

produzione e che perciò, dunque esercitano quell'effetto parassitario di cui si è parlato all'inizio del paragrafo.

Nel suo ultimo libro, uscito postumo, Melman (2006⁵¹⁷), ricostruisce le origini dell'economia militare statunitense a partire dal secondo dopoguerra, “mostrando come l'espansione della spesa, delle produzioni e della ricerca militari”⁵¹⁸ sia strettamente legata all'affermarsi degli Stati Uniti quale superpotenza. L'enorme entità delle spese militari statunitensi, che ammontano a circa la metà delle spese mondiali, ha determinato secondo l'autore dei costi estremamente elevati per l'economia americana. Melman afferma che “gli Stati Uniti si ritrovano oggi stretti da una forma di capitalismo di Stato fortemente militarizzato che si è insediata gradualmente durante mezzo secolo di guerra fredda. Senza alcuna discussione né annuncio formale, lo sviluppo di questo modello ha incoraggiato la deindustrializzazione degli Stati Uniti”⁵¹⁹. Un elemento estremamente importante è nell'aver individuato tra i costi che l'economia americana ha dovuto sopportare a causa del forte militarismo, quelli della deindustrializzazione e del declino delle capacità produttive, accompagnati da un forte accentramento nelle mani dei manager di Stato e privati del potere decisionale.

L'esperienza della coesistenza del “burro e dei cannoni” si è dimostrata un fallimento. La strategia chiave degli Stati Uniti è stata quella dell'economia di guerra permanente. Nonostante gli avvertimenti di Eisenhower nel discorso di addio alla nazione, gli economisti e gli americani non hanno saputo valutare la situazione, distinguendo tra crescita produttiva⁵²⁰ e crescita parassitaria⁵²¹. Melman sostiene che le produzioni belliche hanno celato la caduta nelle produzioni civili. I manager statunitensi, nell'ignorare tale aspetto hanno aperto la strada a una frantumazione dell'industria manifatturiera (in special modo quella dei beni capitali, le infrastrutture e la società nel suo complesso). Due sono le caratteristiche dell'organizzazione governativa e dell'industria statunitense che hanno avuto un grande impatto sulla nazione: la deindustrializzazione e la preparazione alla guerra.

L'economia di guerra permanente (protratta dal dopoguerra, fino ai giorni nostri) ha determinato lo sviluppo “di strutture amministrative di politiche economiche che hanno formalizzato il legame continuativo tra manager delle imprese, che puntano al massimo profitto, e manager di Stato, che puntano al massimo potere”⁵²². Vi è una massimizzazione congiunta: quella dei profitti e quella del potere. I politici (non importa lo schieramento di appartenenza), sono concordi nell'approvare delle

⁵¹⁷ Melman, S., *Guerra S.p.A. L'economia militare e il declino degli Stati Uniti*, Città Aperta Edizioni s.r.l., Troina, 2006.

⁵¹⁸ Melman, (2006).

⁵¹⁹ Melman (2006), p. 16.

⁵²⁰ Essa è costituita dall'espansione di beni e servizi utilizzati per il consumo o per ulteriori produzioni.

⁵²¹ Essa è costituita da dei prodotti, inutili tanto per l'investimento che per il consumo, ma che “sono associati a valori monetari”.(Melman, 2006).

⁵²² Melman (2006), p. 21.

politiche libero-scambiste e di globalizzazione. Melman (2006) sostiene che mentre manager di Stato e della grande industria celebrano il passaggio allo Stato post-industriale, essi, in realtà, stanno mettendo fine all'occupazione di operai e impiegati. In effetti mentre il governo elargiva enormi risorse per il settore militare, il resto dell'economia americana subiva una grande trasformazione: "le imprese statunitensi hanno chiuso le fabbriche per spostarle in paesi dove i sindacati non potevano fare nulla per opporsi al management"⁵²³, in altri termini si è assistito alla delocalizzazione produttiva. Negli Stati Uniti sono rimasti solo gli uffici del management: in tal modo si è avuto un forte incremento della disoccupazione e una diminuzione della capacità produttiva necessaria a riparare le infrastrutture danneggiate. Sono tali manager che dominano sulla vita politica ed economica della società americana e sono coloro che sono a capo degli "elementi di punta dell'economia militare"⁵²⁴ come i programmi di addestramento militare all'estero e la vendita e la cessione di armi. I risultati economici sono poi veramente sconvolgenti: si va da enormi deficit del bilancio federale, il dollaro che continua a indebolirsi e una disuguaglianza sociale senza precedenti.

Melman (2006) sostiene che durante la crisi economica del 2001-2002, mentre molti risparmiatori perdevano tutti i loro averi nel crollo della borsa, vi erano i cosiddetti *insider* del Governo e dell'industria che, in virtù delle informazioni che possedevano, effettuavano delle speculazioni sul mercato dei titoli accumulando delle enormi fortune.

Tuttavia proprio per i collegamenti che esistono tra

Melman (2006) propone una soluzione a tali problemi e la individua nella politica di riconversione e di disarmo, nella reindustrializzazione dell'economia, nel rinnovamento e nel miglioramento delle infrastrutture e dei servizi pubblici offrendo delle possibilità lavorative a quanti sono occupati nel settore militare e in generale creando nuova occupazione. Egli auspica un ritorno alla capacità di produzione dei beni capitali.

Nell'analisi di Melman appare evidente il forte legame alla contestualizzazione delle dinamiche afferenti al settore militare e degli armamenti e delle conseguenti spese che ne derivano, alla realtà storica, sociale ed economica di riferimento. La sua stessa prospettiva di fondo è quella che contraddistingua anche l'opera di Dumas.

Dumas (1986), sostiene che l'attività economica, intesa come quella serie di attività di consumo e di produzione di componenti materiali del benessere umano, dovrebbe essere valutata sulla base della sua capacità di apportare un contributo al miglioramento della qualità della vita.

Egli sostiene che le attività economiche possono essere distinte in base a due domande:

⁵²³ Melman (2006), p.26.

⁵²⁴ Melman (2006), p. 22.

- Si tratta di attività che fanno parte di un processo che conduce alla produzione di beni e servizi che hanno un valore economico intrinseco?
- Partecipano a una funzione che migliora l'efficacia economica di tale processo?

Sulla base della definizione e delle risposte alle domande, egli distingue tre tipi di attività economiche:

- le attività contributive;
- le attività neutre;
- le attività di diversione.

Le attività contributive sono le sole che aumentano direttamente gli stock di beni di produzione o di consumo; le attività neutre sono quelle che non danno luogo a nessun miglioramento dei processi di produzione dei beni e dei servizi e potrebbero essere soppresse, senza che questo abbia alcuna ripercussione sul prodotto, sia in termini quantitativi, sia in termini qualitativi. Infine ci sono le attività di diversione che sono quelle che in un'ottica macro-economica, rappresentano lo spreco delle risorse. Esse non hanno alcun valore economico, generalmente sono effettuate sulla base di motivi extra-economici, ma una volta poste in essere, alla loro soppressione si oppongono coloro che da esse traggono vantaggio, cioè gli interessi nascosti (*vested interests*).

Le spese militari rappresentano le più importanti attività di diversione.

Dumas rifiuta nettamente l'argomentazione secondo cui esse influenzerebbero in maniera positiva l'attività economica attraverso la protezione dei beni. Egli sostiene che la maggior parte delle guerre siano imputabili a ragioni politiche e non economiche, e che nella maggior parte dei casi con esse si arrivi a distruggere molte più risorse di quante se ne vogliano proteggere.

Ritiene altresì, che in ragione dell'entità delle risorse consacrate alla produzione militare a partire dalla fine della seconda guerra mondiale, esse abbiano goduto di effetti di prelievi sulle risorse produttive.

La manodopera qualificata e il capitale utilizzato nel settore militare diverrebbero sempre più difficilmente trasferibili verso il settore civile dell'economia determinando così, nel corso del tempo una sparizione di certe competenze nelle industrie civili.

Dumas individua, in effetti, un effetto soglia: durante un certo periodo di tempo gli effetti della diversione non sono visibili, ma al di là di un certo punto essi divengono negativi e si cumulano sull'intera economia. Una misura degli effetti resta tuttavia molto difficile. Come evidenziato nell'analisi input-output, Wolff (1987) tenta di costruire un modello in cui si cerca di misurare tale effetto distinguendo tra le attività produttive e quelle improduttive.

Ancora una volta quindi appare l'importanza dei modelli input-output, per la loro estrema flessibilità che li rende capaci di adeguarsi a testare differenti teorie, pur mantenendo un rigore

metodologico che li rende estremamente solidi e difficilmente attaccabili da critiche quali ad esempio l'essere modelli *ad hoc*. Si ritiene che essi siano essenziali e il punto di partenza per delle analisi empiriche che, tuttavia, non vogliano prescindere da un modello teorico, in cui siano presenti anche i fattori storici e sociali, al fine di analizzare la realtà economica. Nel nome di una metodologia che rivaluta l'economia, non quale disciplina estranea alla realtà e attaccata ad astatici quanto apparentemente obiettivi, strumenti matematici, si ritiene che sia necessario insistere su metodologie di analisi che le restituiscano il giusto ruolo di scienza sociale, atta a interpretare, spiegare, conoscere la realtà circostante per poter meglio indirizzare le politiche economiche. Si pensa che sia necessaria una rivalutazione dell'economia in quanto economia politica. L'analisi del ruolo delle spese militari e in particolare il loro effetto sull'economia non può prescindere da tale contestualizzazione. Qualsiasi tentativo che vi prescinda è destinato a dare una rappresentazione, parziale se non faziosa o preconcetta, della realtà circostante.

7 Conclusioni

La relazione tra spese militari e sviluppo economico è stata indagata in letteratura da numerosi studiosi e sulla base di differenti approcci, sia teorici, sia empirici.

Due sono stati gli obiettivi che questo lavoro di ricerca si è proposto: il primo è consistito nella classificazione dei lavori di ricerca effettuati sulla tematica delle spese militari in rapporto allo sviluppo e/o alla crescita, a partire dagli anni Sessanta e Settanta del Novecento tra le principali scuole di pensiero economico. Il secondo invece, nato dalla volontà di indagare le risposte che la letteratura forniva alla modellizzazione teorica e all'applicazione empirica delle spese militari in rapporto alla crescita, è consistito nell'analisi critica della letteratura *mainstream*, e nel tentativo di rintracciare delle risposte ai quesiti irrisolti e alle debolezze individuate negli approcci cosiddetti eterodossi, fornendo altresì delle piste di ricerca per ulteriori e futuri sviluppi.

Per ciò che attiene al primo dei due obiettivi, quello della classificazione tra le principali scuole di pensiero, la letteratura sull'argomento è stata ripartita in due macro-sezioni: in una prima vi sono i lavori appartenenti all'approccio neoclassico mentre nella seconda vi sono i lavori eterodossi. La ripartizione dei lavori all'interno delle due sezioni è stata compiuta sulla base di due dimensioni: quella delle metodologie utilizzate per compiere le analisi e quella cronologica.

Gli approcci neoclassici sono ripartiti nella seguente maniera: *in primis* viene esposto il modello Feder-Ram, il quale emerge e si contraddistingue tra di essi per il fatto di essere l'unico a presentare un'applicazione empirica del modello teorico; vi sono poi dei lavori che, sulla base del modello di Solow aumentato, apportano dei contributi alla ricerca sul rapporto tra spese militari e crescita nel lungo periodo; un ulteriore lavoro è quello empirico proposto da Landau che si basa sul test di un'ipotesi di non linearità nella spiegazione della crescita di lungo periodo; vi sono poi gli approcci empirici effettuati attraverso modelli macro-economici di simulazione, l'approccio di Stroup e Heckelman che si basa sul modello di Barro e testa i dati sulle spese militari secondo l'ottica della non-linearità, attraverso una metodologia *panel* a effetti fissi, infine vi sono i modelli di crescita endogena applicati alle spese militari.

Nella seconda sezione vi sono gli apporti cosiddetti eterodossi. Tale sezione è divisa in due parti: in una prima vi sono gli approcci che si contraddistinguono per il fatto di essere basati su dei modelli a equazioni simultanee che analizzano i due lati, quello della domanda e quello dell'offerta. Si prosegue poi con la classificazione di quei lavori che prendono in considerazione il solo lato della domanda e infine si presentano gli approcci secondo il modello input-output. Nella seconda parte vi sono ricompresi gli approcci marxisti e gli approcci liberali al complesso militare industriale.

Il secondo obiettivo è stato quello di valutare, a partire dall'analisi critica degli approcci neoclassici e dai limiti emersi, diverse prospettive per analizzare il rapporto tra spese militari e crescita economica all'interno delle economie capitalistiche e in particolar modo, per quel che riguarda il paese *leader*: gli Stati Uniti.

Data l'ingente entità di risorse destinate a scopi militari nell'economia capitalista e in particolar modo in quella statunitense, ci si è chiesto quali fossero gli strumenti e i modelli migliori per poter indagare gli effetti che essa produce sulla crescita e sullo sviluppo. Dopo l'analisi dell'approccio alle spese militari di tipo neoclassico, di cui sono state presentate le debolezze che lo hanno esposto a una critica, spesso volte anche dura, si è cercato di individuare delle risposte ai problemi che esso lasciava irrisolti in quelle teorie che possono essere raggruppate sotto l'appellativo di analisi eterodosse.

Dall'analisi critica delle teorie neoclassiche, sono emersi numerosi limiti, sia logici, sia empirici sia metodologici.

I modelli di crescita endogena analizzati e applicati alle spese militari presentano dei problemi empirici dovuti alla simultaneità delle variabili considerate nell'analisi, per tale ragione si sostiene che la metodologia utilizzata evidentemente non è adeguata all'oggetto di studio.

I limiti dovuti all'utilizzazione di metodologie che, presentando delle problematiche non consentono un'analisi completa, si presentano sotto svariate forme, così, ad esempio, nel modello Feder-Ram emergono fenomeni di multicollinearità tra gli ultimi due termini dell'equazione caratterizzante, che potrebbero dunque indurre delle stime errate della grandezza dell'effetto di esternalità e del differenziale di produttività intersettoriale. La multicollinearità tra gli ultimi due termini può causare dei grandi "*standard errors*" e delle stime imprecise dell'effetto di esternalità.

Tali problemi si ripercuotono dunque la correttezza delle stime a livello dell'effetto esterno e del differenziale intersettoriale.

Nel caso dei modelli che utilizzano una metodologia *panel* a effetti fissi, si evidenziano problemi di ordine empirico e metodologico, dovuti alla disponibilità dei dati, alle distorsioni degli errori di misura e alla problematica di avere delle serie storiche non molto ampie. Tale limitatezza è da riscontrarsi in particolare nell'approccio di Stroup e Heckelman.

Il modello di Knight, Loayza e Villanueva presenta un'incongruenza, rilevata per la prima volta da Dunne, Smith e Willenbockel, estremamente importante: la somma del tasso di crescita del lavoro, della tecnologia e del tasso di svalutazione del capitale fisico rappresenta sia un parametro sia una variabile nell'equazione della crescita.

Da un punto di vista empirico e metodologico vi sono poi dei problemi dovuti ai valori scelti delle variabili esplicative: a tal proposito, nel modello di Stroup e Heckelman le variabili indipendenti

sono scelte al valore che esse hanno nel primo anno di ciascun quinquennio, al fine di tenere in considerazione il fenomeno della causalità. Tuttavia tale scelta non si rivela buona perché influisce sulla determinazione di causalità tra le variabili dipendenti e quelle indipendenti.

Sembra, sulla base della medesima prospettiva, esservi una critica estremamente importante nei confronti dell'analisi proposta da Landau: in effetti, per quanto riguarda la costruzione del modello si ha che, aggiungendo delle variabili in forma quadratica, necessariamente, i risultati saranno influenzati da tale formulazione e con estrema probabilità dunque saranno non lineari. Per tale ragione è dirompente il limite che si evidenzia: voler testare la non linearità con degli strumenti empirici che ne condizionano i risultati stessi. Inoltre, sempre in relazione alla ricerca in oggetto, si ritiene che l'aver accertato l'ipotesi di non linearità, non significa che essa dipenda dai cosiddetti effetti "*patriotic*" o "*pentagon*". Vi potrebbero essere degli altri fattori, non considerati, in grado di spiegare i risultati ottenuti.

Dal punto di vista metodologico, ad eccezione del modello Feder-Ram gli altri si caratterizzano per essere *ad hoc*. Ciascuna applicazione empirica si fonda su specifiche formulazioni applicabili a quel determinato contesto, ma manca una teoria generale che possa essere applicata e testata empiricamente. Il modello di Landau, come molti altri, presenta delle variabili derivate da scelte arbitrarie compiute nel corso dell'analisi. Anche i modelli di crescita endogena presentano delle restrizioni così importanti, come quella del tasso di crescita della popolazione nullo, che ne sottolineano in maniera dirompente il loro carattere *ad hoc*. Alcune critiche ne evidenziano come, ad esempio, i risultati cambino al variare del campione di riferimento secondo la dimensione temporale, sia allorché il campione venga esteso ed aggiornato (è questo ad esempio il caso di modelli di crescita endogena applicati alle spese militari).

Da un punto di vista metodologico, il modello di Feder-Ram è statico, non ci sono variabili ritardate temporalmente.

Altri modelli cercano di superare la problematica della staticità introducendo delle variabili ritardate temporalmente, tuttavia emergerebbero problemi di mancanza di omogeneità delle variabili stesse (per i modelli di crescita endogena), oppure (come sostenuto tra gli altri da Ram), e questo risulta ancor più grave, a seguito del ritardo temporale dei regressori, si verrebbe, con larga probabilità, ad avere una forte correlazione tra i valori temporali di ciascuna variabile indipendente (questo è il problema presentato dal modello di Landau).

Da un punto di vista logico il modello di Feder-Ram, focalizzandosi su un solo settore, risulta essere troppo restrittivo. Per risolvere tale problema sono state proposte in letteratura delle estensioni a più settori, tuttavia, anche in tal modo permangono delle forti incongruenze, in quanto che il modello non è in grado di misurare in maniera separata le esternalità e i differenziali di produttività

intersettoriale. Alla stessa stregua del modello di Feder-Ram anche il modello di Solow aumentato, proposto da Knight, Loayza e Villanueva, risulta essere troppo restrittivo perché si basa su di un solo settore.

Tale modello soffre poi di un limite logico e metodologico, che ne mina alle basi la sua robustezza: esso è stato evidenziato attraverso il ricorso al paradosso di Zenone e si riferisce alla mancanza dell'analisi delle dinamiche transazionali: i punti su cui ci si basa a livello di ragionamento sono quello di partenza e quello di arrivo. Cosa succede nel mezzo viene a essere trascurato, sotto l'ipotesi che il lasso di tempo che intercorre tra i due livelli considerati, sia infinitamente piccolo. In realtà studiare la transizione di un fenomeno significa scoprire cosa avviene tra due momenti specifici e identificati, in modo particolare significherebbe scoprire se vi sono rendimenti costanti, crescenti oppure decrescenti. In effetti la dissertazione alla base del lavoro di Mankiw, Romer e Weil relativo al modello di Solow aumentato, e di conseguenza di tutti quelli analizzati che da esso traggono le proprie fondamenta, presuppone un ragionamento che si basa sul cosiddetto teorema dell'autostrada, in cui si suppone che l'economia tenda sicuramente e inesorabilmente verso lo stato stazionario, ma inizialmente si ha un periodo di tempo (breve), in cui sicuramente si possono avere dei risultati sorprendenti. Due elementi sono dunque in questo senso criticabili: innanzitutto il concetto di "breve" o "brevissimo" lasso di tempo. In merito a questo si può obiettare che a fronte del lungo periodo, probabilmente due anni, o tre o dieci possono essere considerati "brevi" e dunque trascurabili perché ininfluenti, ma dal punto di vista economico questo intervallo temporale ha sicuramente un'importanza rilevante, trattandosi di avvenimenti che influiscono in maniera rilevante sul contesto socio-economico e politico di riferimento. In particolare in vista delle politiche che dovrebbero o potrebbero essere poste in essere per far fronte a tale frangente, ci si dovrebbe poter avvalere degli opportuni, analitici e specifici strumenti capaci di indagare su cosa avviene anche in tali momenti al fine di implementare le necessarie misure di politica economica.

Un altro limite logico-metodologico del modello di Feder-Ram e di tutti gli approcci neoclassici, come sottolineato anche da Deger e Sen, è rappresentato dal fatto che essi si basano solo sul lato dell'offerta, venendo in tal modo a perdere tutte le informazioni aggiuntive che possano derivare dal lato della domanda.

Sempre secondo la dimensione logica-metodologica il modello di Knight, Loayza e Villanueva è affetto dal fatto che la sua analisi è limitata esclusivamente a due dimensioni e risulta essere troppo restrittivo perché non prende in considerazione delle variabili, ritenute importanti da altri economisti, per spiegare il rapporto tra le spese militari e la crescita.

I modelli di crescita endogena applicati alle spese militari presentano un limite che ne inficia in maniera profonda la propria capacità esplicativa. Sulla base della funzione di produzione proposta

da Aizenman e Glick, il prodotto pro-capite è influenzato positivamente dalle infrastrutture offerte dal settore pubblico e negativamente dalla grandezza della minaccia esterna. Tuttavia emerge come la minaccia esterna, nella formulazione dell'equazione⁵²⁵ rappresenti, alla stessa stregua del fattore di produttività esogeno, soltanto un effetto di amplificazione: infatti, le spese militari non spiegano la crescita endogena che è invece legata al valore dell'indice capitale-lavoro o a quello dell'infrastruttura-lavoro. Se ad esempio si avesse un valore dell'indice capitale-lavoro nullo, allora anche la crescita sarebbe nulla. Si potrebbe argomentare che affinché la minaccia esterna possa spiegare la crescita endogena, essa dovrebbe essere posta all'interno dell'indice di capitale o di quello dell'infrastruttura. Le variabili di endogenizzazione non rivelano nulla sulla composizione di tali indici, che, sulla base della formulazione, costituiscono invece i fattori trainanti della crescita.

Serfati (1995) avvalorava tale posizione sostenendo che l'internalizzazione delle spese militari (considerate un'esternalità positiva) nella funzione di produzione, non aiuta in alcun modo a mostrare il meccanismo attraverso cui vengono generate tali esternalità.

Tale processo, che implica un ruolo positivo espletato dalla spesa per la difesa, tuttavia proviene da quello che Serfati chiama "una professione di fede". Esso non deriva da un processo di produzione ma da un semplice comportamento.

Un'altra incongruenza di carattere logico e metodologico di tali modelli si manifesta nella massimizzazione dell'utilità di un agente rappresentativo, per cui viene a porsi un doppio problema: se l'agente rappresentativo è unico in che modo lo Stato può entrare in tale contesto, in considerazione del fatto che a lui dovrebbero spettare le scelte in tema di politica economica e nel caso particolare per ciò che concerne le spese militari? Esso si trova in una posizione ambivalente: da un certo punto di vista è al di fuori del sistema economico di massimizzazione, tuttavia, il suo intervento viene a essere invocato al fine di allocare nella maniera più efficiente le risorse che si liberano dalle esternalità generate dalla spesa militare.

L'interrogativo al quale tali modelli non forniscono una risposta soddisfacente è il seguente: come può lo Stato, ferma restando tale formulazione del modello, interpretare simultaneamente i due ruoli?

L'approccio in base alla teoria della crescita endogena, secondo cui le spese militari contribuirebbero alla realizzazione dell'ottimo paretiano, secondo Serfati è molto fragile. In effetti esso implica uno Stato neutro e benevolo nella presa delle sue decisioni, un'informazione perfetta

⁵²⁵ Dove si ricordi che $y = A(k)^{1-\alpha} (g)^\alpha f$, dove:

- k = indice capitale/lavoro,
- g = indice infrastrutture/lavoro,
- $1 - f$ = misura il costo di produzione della minaccia proposta dalle azioni ostili attuali o potenziali dei rivali stranieri.

tra gli Stati e un adeguamento perfetto tra lo stock di capitale presente in un paese e il livello di spese militari. Tale approccio non tiene assolutamente in considerazione tra gli altri fattori, della spinta propulsiva che gli “interessi nascosti” esercitano sullo Stato, degli obiettivi di potere dei componenti del governo, dell’asimmetria delle informazioni che spingono coloro che sono in una posizione di vantaggio ad approfittarne. Dimenticare tutto questo significa rinunciare a capire la realtà, significa altresì proporre una visione concettualmente ideologica che giustifichi qualunque livello di spesa militare attraverso un modello che consenta questo, in virtù di una fantomatica concezione di efficienza. La crescita continua delle spese militari è giustificata dal fatto che, in virtù appunto del vincolo di efficienza, a seguito alla decisione del produttore di aumentare il proprio prodotto, anche le spese militari e civili devono aumentare nella stessa maniera. Come giustamente aveva affermato Smith nel 1977, e nonostante gli sviluppi della scuola di pensiero *mainstream* nel corso degli anni, fino alle “pseudo-rivoluzionarie” teorie di crescita endogena, l’approccio neoclassico alle spese militari può essere definito come “metafisico” perché “ un quadro non-operativo che” giustifica le azioni che si desidera compiere. Dietro la maschera dell’oggettività metodologica, e degli strumenti matematici e statistici utilizzati (spesso affetti da numerosi problemi di attendibilità delle stime e dei valori), che fanno assomigliare l’economia a una scienza esatta, si cela invece un profondo pregiudizio ideologico.

Tale ragionamento conduce quindi a reperire quello che sembra essere il limite logico e metodologico più rilevante della teoria neoclassica: la mancanza di una contestualizzazione nell’ambiente storico, economico e sociale di riferimento. Proprio per farvi fronte si è cercato di riprendere le teorie eterodosse, cercando in esse delle risposte, seppure parziali agli innumerevoli problemi sollevati nell’analisi neoclassica, cercando in tal modo di rivalutare quelli che appaiono essere dei contributi proficui allo scopo prefisso e individuando delle piste per poter continuare l’analisi.

Nella letteratura eterodossa vi sono stati numerosi e diversi tentativi per superare alcuni dei limiti presentati dagli approcci di tipo neoclassico.

Alcune risposte sono state fornite dai modelli “domanda-offerta a equazioni simultanee” e altre dai modelli dal lato della domanda o keynesiani. Sebbene entrambi presentino dei punti di forza importanti quali, relativamente ai primi, quello di aver preso in considerazione sia il lato della domanda sia quello dell’offerta, l’aver cercato di superare il limite dell’esogeneità attraverso appunto la metodologia delle equazioni simultanee, mentre relativamente ai secondi, si ha che essi presentano il pregio di scomporre e analizzare alla luce di un determinato quadro teorico l’impatto dell’effetto di spiazzamento prodotto dalle spese budgetarie relative alla difesa sugli investimenti (o sui consumi o sui risparmi). Mostrano altresì l’effetto di spiazzamento su altre variabili quali le

esportazioni, l'educazione e la sanità. Tuttavia, entrambi gli schemi presentano alcuni limiti che hanno indirizzato la ricerca verso l'analisi di ulteriori modelli che potessero fornire una risposta, sebbene parziale, a quelle che erano le problematiche emerse dagli approcci di tipo neoclassico.

Quindi, sono stati presi in considerazione, in maniera analitica gli approcci di tipo input-output, quelli marxisti e infine quello liberale al complesso militare-industriale.

Da un punto di vista empirico e metodologico, i modelli input-output che sono utilizzati nell'ambito della difesa per la prima volta da Leontief e Hoffenberg nel 1961 e che assumono la miglior specificazione, sono quelli effettuati da Leontief e Duchin nel 1980 per il *Centre for Disarmament and Development* delle Nazioni Unite, quello per l'*Arms Control and Disarmament Agency* degli Stati Uniti e soprattutto quello condotto ancora dai due autori nel 1983 a partire dal quale, si sono poi sviluppati gli altri approcci della stessa matrice.

Il modello mondiale proposto, ha lo scopo di valutare gli effetti economici dei diversi scenari futuri previsti. In quello formulato nel 1983, il mondo viene suddiviso in 15 regioni sulla base del criterio dello sviluppo economico determinato dal reddito pro-capite e dalla quota del Pil imputabile alla produzione industriale. La suddivisione inoltre si basa su raggruppamenti geografico - politici e sulla presenza di risorse naturali comuni a diversi paesi.

Vengono quindi individuati i settori produttivi. Il modello mondiale mostra la "base tecnica e strutturale dell'economia di ognuna delle quindici regioni mediante una matrice separata dei cosiddetti coefficienti di input-output". Esso è ampliato, al fine di tener conto delle stime esplicite delle componenti della spesa militare in ciascuna regione. L'economia di ogni regione viene rappresentata tramite una matrice, in cui ciascuna colonna descrive l'input di lavoro, capitale, beni intermedi e servizi richiesti da un determinato settore produttivo, per diverse categorie della domanda finale divise in consumo privato, spesa pubblica e investimenti.

Successivamente al lavoro di Leontief e Duchin (1983), comunque unico nella sua specificazione del contesto rappresentato dall'economia mondiale e basato su di un modello input-output mondiale, non risultano esserci molti studi relativi alla valutazione degli effetti economici della spesa militare nel quadro di modelli di equilibrio generali che integrino la struttura produttiva con le equazioni di comportamento macroeconomico relative a uno o più settori.

Nei lavori successivi a Leontief e Duchin (1983) inoltre non vi è una valutazione globale degli effetti economici delle spese militari sulla crescita e lo sviluppo dell'economia eccezion fatta per l'analisi input-output proposta da Wolff nel 1987. Egli consente, tramite il suo modello, di superare uno dei grandi limiti emersi nella letteratura neoclassica, ossia quello relativo alla difficoltà di distinzione delle attività. Compie una separazione tra le attività "improduttive" e quelle "produttive". Le prime, tra cui ci sono le spese militari, sono finanziate con un trasferimento di una

parte del surplus realizzato nelle attività produttive e costituiscono quindi un prelevamento sulle risorse disponibili per un nuovo ciclo di accumulazione. Wolff si basa sulla ricostruzione di una matrice input-output per i conti nazionali americani e quindi testa l'impatto delle attività produttive nel periodo 1947-76. Nella sua analisi Wolff (1987) apporta quattro modifiche al modello di Leontief: include i costi di ammortamento, valuta le importazioni in termini di equivalenti in costi di produzione domestica, divide il valore aggiunto in lavoro necessario (che corrisponde al salario) e surplus, infine divide alla stessa maniera del valore aggiunto, il prodotto finale. In seguito distingue tra le attività produttive e quelle improduttive sotto l'ipotesi di un'economia chiusa. Il modello iniziale, a due settori composto da quello che produce i beni di produzione e da quello che produce i beni di consumo finale, viene modificato con l'introduzione di un settore improduttivo. L'ipotesi sottostante è che le attività inerenti a quest'ultimo non producano un valore addizionale e che i salari e i profitti distribuiti rappresentino un trasferimento proveniente dai due settori produttivi. I beni prodotti dal settore delle armi non entrano, in alcun modo, quali input nei settori produttivi, sebbene invece essi utilizzino i prodotti provenienti dalle altre branche. Le identità contabili evidenziate alla fine della modifica apportata all'analisi input-output per tener conto delle spese militari, continuano a essere mantenute, ma ciò che invece cambia è ripartizione del surplus. Da un punto di vista dinamico si evince che la parte di plusvalore che remunera le attività improduttive, essendo indisponibile, non dà luogo a un nuovo ciclo di accumulazione. Dai risultati emerge che le spese militari hanno prodotto i più rilevanti effetti negativi sui tassi di crescita della produttività e della formazione di capitale. Wolff conclude infatti che "vi è una forte correlazione negativa tra l'evoluzione della formazione netta di capitale e l'evoluzione delle spese improduttive."

Il modello input-output presenta la caratteristica principale di poter essere interpretato come un modello di pianificazione. Esso consente di valutare numerosi elementi: dall'effetto delle differenti politiche ai cambiamenti strutturali. L'applicazione di tale modello rende anche possibile valutare gli effetti economici, sia diretti sia indiretti, di una variazione (positiva o negativa) delle spese militari, in una determinata regione del mondo e a livello globale, senza dover ricorrere al concetto di esternalità come utilizzato nelle analisi neoclassiche.

E' altresì possibile valutare la possibilità di aumento/ diminuzione dello sviluppo e dei consumi a seguito di riduzioni / incrementi della spesa militare. In un certo qual modo consente di valutare gli effetti redistributivi di una determinata politica, concernente appunto le spese militari e gli eventuali trasferimenti di risorse (resesi disponibili a seguito della riduzione delle spese in oggetto) dai paesi più ricchi verso quelli più poveri.

Il modello input-output proposto da Leontief e Duchin (1983), come dagli stessi sottolineato, presenta l'indiscutibile vantaggio di integrare l'economia militare nel contesto economico, non dovendo dipendere inoltre esclusivamente dai dati, molto spesso nascosti, del settore militare, ma essendo capace di integrare dati provenienti da diverse fonti e dati tecnici. Da un punto di vista empirico e metodologico il sorpasso di quello che ha rappresentato uno degli ostacoli principali dell'analisi neoclassica e non solo, consente di evitare tutti quei problemi dovuti alla disponibilità e all'affidabilità dei dati provenienti dal settore militare.

La capacità di costruire degli scenari basati su ipotesi alternative diverse, fondate anch'esse sulla disponibilità delle informazioni, è un ulteriore vantaggio dell'utilizzo di un simile modello.

Comunque, al di là della capacità del modello di effettuare le ipotesi predittive sulla base degli scenari analizzati, e al di là del superamento dei limiti dovuti ai dati, resta preponderante la forza dirompente dovuta alla sua capacità di dar conto dell'economia mondiale nel suo complesso, di valutare le diverse componenti e gli effetti delle possibili politiche, al fine di utilizzare un idoneo strumento per la programmazione e la successiva messa in opera delle politiche necessarie. In particolare, l'utilizzo di tale strumento in un'ottica di pianificazione, sembra essere l'applicazione più diretta, tuttavia sembra opportuno dare anche il giusto valore alla sua capacità previsionale e di programmazione nello svolgimento delle politiche pubbliche. In considerazione dei moderni strumenti tecnici di analisi, una rivalutazione del ruolo dell'analisi input-output sembra essere auspicabile. Inoltre il vantaggio che lo rende indipendente dall'utilizzo e dalla raccolta di dati cosiddetti "sensibili" consente un maggior margine di manovra e una maggiore autonomia nella valutazione delle politiche.

Sebbene il modello di Leontief si presti a fornire un'interpretazione globale, esso rimane altresì valido per lo studio di dinamiche specifiche a un singolo paese e presenta l'indubbio vantaggio di consentire di inserire nel modello le caratteristiche storiche e sociologiche peculiari alla realtà di riferimento. L'analisi condotta da Wolff (1987) è un esempio della duttilità nell'utilizzo di tali modelli.

Una delle peculiarità che contraddistinguono inoltre tale modello è costituita dalla sua capacità di fornire una soluzione, pienamente soddisfacente, al peggior dei limiti dell'analisi neoclassica, ossia quello di non tener in considerazione l'ambiente storico e sociale di riferimento. Esso rappresenta un'ottima combinazione del valido strumento empirico, costituito dalla matrice input-output, per spiegare una realtà nelle sue complesse dimensioni.

L'estrema flessibilità e capacità di adattamento alle varie ipotesi di carattere teorico, rende tali modelli applicabili a numerose formalizzazioni, assicurando quel rigore metodologico che ne avvalorava la portata dei risultati.

Per tale ragione i modelli input-output lasciano inoltre intravedere un punto di svolta fondamentale: essi consentono di unire le dimensioni dell'analisi economica (quelle macro, quelle di economia industriale e quelle micro). Una maggiore chiarificazione di tale punto sarà possibile dopo l'analisi degli apporti delle altre teorie considerate (marxiste e gli approcci liberali al complesso militare industriale), alle questioni lasciate irrisolte dall'approccio neoclassico. Tuttavia, fin da ora è possibile accennare a una delle prime piste di ricerca su cui continuare per un'analisi dell'impatto delle spese militari sulla crescita. In virtù delle conclusioni, derivate in parte dagli approcci marxisti e in parte da quelli liberali al complesso militare industriale, si mostrerà di seguito come il modello input-output, a causa della sua capacità di adattamento, rappresenti la soluzione migliore per un'analisi empirica non contraddittoria di teorizzazioni estremamente coerenti da un punto di vista logico, ma che a volte peccano di mancanza di validazione empirica.

Gli approcci marxisti si caratterizzano per il fatto di considerare le spese militari come un elemento che possiede un ruolo più pervasivo nello sviluppo del sistema capitalistico. Nella prospettiva marxista, vi è anche l'approccio al complesso militare-industriale che persegue il raggiungimento di profitti da parte di singole corporations, sottostando ai vincoli della legge del movimento del sistema e agli interessi della classe capitalistica.

All'interno dell'approccio marxista emergono numerose e variegate posizioni che differiscono tra di loro, per il modo in cui trattano le crisi e per la visione della necessità delle spese militari, al fine dell'accumulazione capitalistica. Nel caso di crisi gli effetti della spesa militare non sono chiari: da un certo punto di vista essa può essere considerata come una controtendenza alla caduta del saggio di profitto e un elemento per superare le crisi di realizzazione.

Alcuni considerano il ruolo della spesa militare per agevolare la politica imperialista del paese guida del sistema capitalistico stesso. In tale ottica le spese militari sono dunque lo strumento per accaparrarsi le fonti delle materie prime e per esercitare l'egemonia a livello internazionale. All'interno di tale quadro assume poi una certa importanza l'approccio marxista al complesso militare industriale.

Il dibattito sul ruolo delle spese militari nello sviluppo e nella crescita del sistema economico capitalista, all'interno del pensiero economico marxista, nasce con i lavori della Luxemburg e di Lenin, tuttavia, ai fini dell'analisi compiuta ci si è soffermati, coerentemente alla scelta temporale su cui si è basata la ricerca, soprattutto sul periodo successivo alla seconda guerra mondiale e che parte dagli anni sessanta dello scorso secolo. Per tale ragione alcuni marxisti hanno sottolineato l'impatto positivo delle spese militari sul sistema capitalistico dando il via alla cosiddetta teoria della "*permanents arms economy*" ossia teoria della guerra permanente che considera il militarismo quale fattore di stabilizzazione per il sistema capitalista. Il periodo storico che parte dalla fine della

seconda guerra mondiale e si protrae per circa venti anni, alla base di tale teoria, caratterizza l'economia capitalistica mondiale per una crescita senza eguali, accompagnata, da un incremento delle spese militari.

In linea generale non mancano le giustificazioni ideologiche che forniscono un vantaggio alla politica militarista. In effetti essa viene utilizzata dagli Stati per consolidare l'unità nazionale o mobilitando la popolazione verso le minacce esterne in un contesto in cui la guerra di classe tende a scomparire. Quindi, sotto tale ottica, come argomentano Coulomb e Bellais (2008), il perseguimento di una politica imperialista attraverso le colonie o le aree di influenza contribuisce a evitare la caduta del saggio di profitto.

A partire dagli anni sessanta del Novecento si assiste alla pubblicazione di numerosi lavori di ricerca volti a dimostrare come il ruolo delle spese militari, all'interno di quello che viene definito il "capitalismo monopolistico di stato", sia di un'importanza fondamentale.

La teoria marxista si differenzia al suo interno per i diversi approcci alla tematica delle spese militari. Uno tra i filoni principali è rappresentato da quello cosiddetto sottoconsumistico. Esso considera le spese militari come una parte integrante del sistema capitalista; le crisi economiche e il *breakdown* sono ritenuti essere caratterizzanti il sistema capitalistico. Il collasso del sistema viene ricondotto a due fattori fondamentali: da un lato si fa riferimento ai problemi di realizzazione mentre dall'altro si rimanda alla tendenziale caduta del saggio di profitto. Poiché l'output potenziale e la crescita della produzione superano la domanda effettiva, si ha che la crescita è inibita dalla pressione capitalista sui salari. Da ciò deriva la tendenza alla stagnazione del sistema, mentre la sovra-capacità e la mancanza di mercati impediscono ai capitalisti di realizzare il surplus e il profitto, e scoraggiano l'accumulazione che potrebbe indurre a incrementare la domanda effettiva. D'altro canto, la crescita della composizione organica del capitale e i limiti all'estrazione del surplus, provocano una caduta del saggio di profitto e conducono alla crisi e all'eventuale collasso del sistema.

Tale teoria, che presenta, dei punti di contatto con quella keynesiana relativa alla necessità dello stimolo della domanda nel sistema capitalistico, è stata anche testata in maniera empirica.

Sebbene gli approcci empirici di natura marxista, volti a testare l'ipotesi sottoconsumistica, siano spesso caratterizzati da un'intrinseca debolezza relativa all'utilizzo di metodologie sperimentali inadeguate, essi tuttavia hanno il merito di far emergere quelle che sono le interrelazioni tra le spese militari e i processi economici, in un settore capitalistico caratterizzato da una forte concentrazione di capitali all'interno del comparto militare e da una serie di relazioni con il sistema governativo. Proprio per tale ragione se ne propone una rivalutazione, nella possibilità di testare i modelli presentati attraverso un'analisi input-output che garantisca una serietà e un'affidabilità dei risultati,

anche a prescindere dalla mancanza sia di dati sia di informazioni, di solito celate perché considerate “sensibili”. Tale pista viene suggerita come estensione dell’analisi condotta da Giffin, Devine e Wallace (1982), ma essa è altresì valida per verificare quei modelli (come quello di Smith, 1977) che conducono al rifiuto dell’ipotesi sottoconsumistica, sulla base di un’empiria che invece è pervasa da una serie di limiti e deficienze, a volte talmente gravi da rendere opinabili i risultati a cui perviene. Adottare la metodologia input-output consentirebbe altresì di migliorare i modelli e aprire la strada anche alla nascita di teorie alternative.

Tuttavia, sembra opportuno continuare a valutare l’apporto che le tesi sottoconsumistiche adducono all’analisi dell’impatto delle spese militari sul sistema economico. In particolare, il riferimento all’economia statunitense consente di evincerne uno dei punti di forza di tale analisi che si ritiene debbano essere rivalutati in una dimensione globale: quella di far emergere anche altri fattori e determinanti che nel contesto storico e geografico di riferimento, costituiscono degli elementi essenziali nello studio delle spese militari stesse. Il riferimento alle grandi società per azione e agli interessi economici che sottostanno a tali spese, è stato uno dei contributi maggiori che tale analisi ha fornito. Già dall’analisi di Baran e Sweezy (1966) emergono i tratti caratterizzanti del sistema economico di riferimento e in particolare la forte concentrazione del capitale e la nascita delle società per azioni giganti, che implicano altresì il comparire di forti gruppi di interesse.

I lavori empirici che concludono non avvalorando le tesi sottoconsumistiche, lasciano intravedere un differente approccio allo studio della relazione tra spesa militare e accumulazione.

Essa dovrebbe essere trattata all’interno di un processo storico, contingente, piuttosto che tramite una mera relazione deterministica. Si dovrebbe analizzare tale soggetto alla luce di un processo dialettico e contraddittorio, essendo le spese militari importanti per il sistema capitalistico, ma allo stesso tempo imponendo un costo economico. La contestualizzazione, nel sistema storico di riferimento delle dinamiche economiche inerenti alle spese militari rappresentano una delle indicazioni maggiori che emergono dal rifiuto della tesi sottoconsumistica. Tuttavia, gli elementi fondamentali che tale teoria ha contribuito a mettere in evidenza, non possono essere trascurati, in quanto essi stessi spiegano, sebbene non in maniera esclusiva, le realtà che si intendono indagare e il ruolo che la spesa militare ricopre all’interno di tali economie in un’ottica di sviluppo del sistema capitalistico.

Smith, nel 1977 propone una spiegazione all’ottica sottoconsumistica. Egli identifica una necessità strategica del sistema capitalistico: quella di creare una superstruttura politica e militare per difendere il sistema stesso. Per questo scopo vengono considerate tre differenti dimensioni: *in primis* gli stati capitalisti, come insieme devono difendere il “mondo libero” da quella che egli stesso definisce la minaccia comunista. In secondo luogo, fra gli stati capitalisti, l’influenza inter-

imperialista e la capacità di un sistema egemonico a organizzare il sistema dipendono dal potere militare relativo. Infine, all'interno di ciascuno stato, la spesa militare fornisce un'assicurazione contro le minacce interne all'ordine costituito, attraverso non solo la coercizione, ma anche tramite un'utilizzazione ideologica della spesa militare volta a integrare la popolazione e i lavoratori in un'ottica di interesse nazionale piuttosto che di un interesse di classe.

Naturalmente, tale spiegazione, non può non richiamare alla mente le attuali giustificazioni che vengono addotte di fronte a situazioni di guerra nel mondo, in particolare le minacce provenienti dall'esterno sono uno degli elementi cardini dell'attuale politica di "sicurezza" del paese che assurge a baluardo del capitalismo: gli Stati Uniti.

Tuttavia tale prospettiva sembra essere superata da una nuova scuola di pensiero marxista che amplia profondamente l'analisi.

Tale filone, estremamente influente è quello che fa riferimento alla scuola regolazionista francese, che analizza il capitalismo come una serie di epoche basate su specifici regimi di accumulazione che hanno relazioni sociali di produzione caratteristiche. Esso identifica un movimento dalla regolazione competitiva a quella monopolistica, con cambiamenti nella natura della superstruttura e della *governance*. Tale approccio, come esplicitato dai suoi iniziatori, non si focalizza espressamente sulla spesa militare, tuttavia già Lovering nel 1990 lo utilizza, benché in maniera critica, per analizzare l'industria della difesa britannica.

Nell'ambito di tale filone si distingue la posizione di Serfati (1995), che considera il complesso militare industriale all'interno dell'economia mondiale globalizzata e non più solo come un fattore nella spiegazione dell'egemonia post bellica degli Stati Uniti.

Le spese militari possono essere integrate nell'analisi economica: in tal modo si evince come esse possano procurare dei benefici indiretti agli Stati Uniti, che derivano dalla loro egemonia in campo internazionale e che sopravanzano i costi. Tuttavia tale operazione avviene secondo Serfati a discapito dell'economia. Sono proprio gli effetti negativi che nel lungo periodo vengono a manifestarsi.

Un punto fondamentale e condivisibile dell'analisi di Serfati (1995) è costituito dal rifiuto delle prospettive neoclassiche allo studio e alla modellizzazione del ruolo della forza armata considerata come bene collettivo puro, sottoposto alla logica dell'offerta e della domanda di sicurezza. In tali modellizzazioni la difesa si integra nella funzione di utilità e contribuisce a migliorare la produzione. In tale ottica ogni attività è immediatamente produttiva. La prospettiva da cui egli parte è completamente differente.

A fronte delle teorie keynesiane e neoclassiche che consideravano le spese militari come una variabile macroeconomia, senza distinguere, come invece sarebbe stato necessario tra spesa di

funzionamento e spese per le infrastrutture, Serfati costruisce un modello in cui le caratteristiche che contraddistinguono la produzione delle armi, ossia quelle di non essere né un bene di consumo né un bene di produzione gli permettono di indagare il suo impatto sulla crescita e sulla formazione del capitale nel lungo periodo, sul sistema industriale d'innovazione e sulla strategia e sul comportamento dei gruppi con la specializzazione militare. Lo sforzo in questo caso è quello di integrare in un contesto macroeconomico una teoria micro.

Appare evidente a questo punto come l'avvalersi dello strumento analitico rappresentato dall'analisi input-output, possa costituire un vantaggio e prospettare degli ulteriori sviluppi per testare anche empiricamente tale teoria. Si vengono in tal modo ad associare in maniera logica quelle che sono due dimensioni fondamentali nell'analisi economica: quella teorica e quella empirica. Tale contributo fornisce dunque una delle piste di ricerca che emergono quali risultati fondamentali del lavoro effettuato.

La critica liberale all'analisi ortodossa, si fonda, analogamente alla prospettiva di Smith (1977) sul fatto che in effetti non sono le minacce provenienti dall'esterno a determinare l'entità delle spese militari, ma sono invece le pressioni interne e gli interessi privati che vi influiscono e ne costituiscono le determinanti. Le argomentazioni che i liberali adducono a sostegno delle proprie tesi, derivano dal fatto che i benefici, conseguenti a tali spese, non si ripercuotono sull'intera società, ma soltanto su gruppi particolari all'interno dei quali, la decisione non emerge da un consenso su qualche obiettivo di interesse generale, ma da contrattazioni e compromessi tra degli interessi particolari. Poiché i differenti interessi dispongono, sia di un diverso potere, sia di diverse informazioni, le decisioni vengono a essere influenzate dai gruppi con le più ampie partecipazioni nelle spese militari: il complesso militare-industriale.

L'analisi del complesso militare industriale permette di comprendere quale sia il ruolo da esso svolto all'interno dell'economia capitalista e in special modo in quella statunitense.

Il settore della difesa è caratterizzato dalla presenza di una coalizione di "interessi nascosti" (i cosiddetti *vested interests*) all'interno dello Stato e dell'industria, che possono far sì che le decisioni prese siano in favore dei membri delle coalizioni e non necessariamente nell'interesse della sicurezza nazionale. Tali coalizioni di interessi possono essere composte da membri dei servizi armati, dalla burocrazia civile della difesa, dell'assemblea legislativa, delle imprese produttrici di armi e dei loro lavoratori. I legami politici costituiscono una delle basi dello sviluppo del complesso militare industriale.

Tuttavia, ciò che emerge in maniera chiara dall'analisi liberale è che sebbene ci siano una serie di interessi nascosti che influenzano le decisioni politiche in numerosi settori, quelli relativi alle spese

militari e in particolare al complesso militare industriale sono importanti per le peculiarità che caratterizzano tale settore e per la specificità dei rapporti che in esso si determinano.

I gruppi all'interno del complesso militare industriale possiedono l'interesse a esagerare i conflitti internazionali e a impedire i tentativi di risoluzione delle dispute tramite mezzi non militari. Alcune minacce vengono create in maniera artificiosa per giustificare la spesa militare stessa.

Tale visione (liberale) del complesso militare-industriale coesiste con la convinzione secondo cui esisterebbero degli interessi nazionali veri, affrancati dall'ottica di classe che sarebbero stati distorti dagli interessi nascosti. Per tale ragione dunque il complesso militare-industriale imporrebbe un costo al resto della società e provocherebbe degli effetti negativi sulla società civile. In particolare esso spiazzerebbe le risorse civili e le imprese coinvolte svilupperebbero la cultura dello spreco e dell'inefficienza e un crescente affidamento sui contratti della difesa poiché vengono a perdere sempre più la loro capacità competitiva. Emerge in maniera preponderante dunque un altro tema caro agli autori di questa impostazione di pensiero: quello della dicotomia tra la competizione e la concentrazione.

Proprio per le innumerevoli dimensioni che esso tenta di conciliare, da quella politica, a quella geografica, sociale, economica, tale approccio presenta l'indubbio merito di aver cercato di analizzare la realtà nella sua dimensione complessa. Tale prospettiva solleva una serie di questioni di estremo interesse per l'analisi del rapporto tra spese militari e crescita economica. Laddove Melman propone la distinzione tra crescita produttiva e crescita parassitaria, ricomprendendo le risorse destinate alle spese militari in quest'ultima tipologia, solleva il problema relativo alla deindustrializzazione del sistema economico e produttivo statunitense. Le ragioni della crescita delle spese militari all'interno dell'economia sono imputabili alla formazione di una rete di forze politiche e industriali, il cui cuore nevralgico è rappresentato dal Pentagono.

Si ritiene che il poter incorporare tutte queste dimensioni in un'analisi organica, attraverso la metodologia dell'analisi input-output, potrebbe consentire di amplificarne la validità, in analogia con quanto suggerito nel caso del meso-sistema degli armamenti proposto da Serfati.

L'approccio input-output proposto da Wolff, in cui vengono distinte le attività produttive da quelle improduttive rappresenta dunque soltanto un inizio di un percorso da intraprendere con veemenza al fine di poter fornire un'analisi adeguata, al rapporto che lega le spese militari alla crescita e allo sviluppo del sistema capitalistico.

Ancora una volta quindi appare l'importanza dei modelli input-output, per la loro estrema flessibilità che li rende capaci di adeguarsi a testare differenti teorie, pur mantenendo un rigore metodologico che li rende estremamente solidi e difficilmente attaccabili da critiche metodologiche ed empiriche. Si ritiene che essi siano essenziali e il punto di partenza per delle analisi sperimentali

che, tuttavia, non vogliono prescindere da un modello teorico, in cui siano presenti anche i fattori storici e sociali, al fine di analizzare la realtà economica. Nel nome di una metodologia che rivaluta l'economia, non quale disciplina estranea alla realtà e attaccata ad assetti quanto apparentemente obiettivi, strumenti matematici, econometrici e statistici, si ritiene che sia necessario insistere su metodologie di analisi che le restituiscano il giusto ruolo di scienza sociale, atta a interpretare, spiegare, conoscere la realtà circostante per poter meglio indirizzare le politiche economiche. Si pensa che sia necessaria una rivalutazione dell'economia in quanto economia politica. L'analisi del ruolo delle spese militari e in particolare il loro effetto sull'economia non può prescindere da tale contestualizzazione. Qualsiasi tentativo che vi prescinda è destinato a dare una rappresentazione, parziale se non faziosa o preconcetta, della realtà circostante.

Il ruolo del complesso militare industriale, delle coalizioni di interessi e dei legami tra essi e gli apparati dello Stato che attualmente pervadono l'economia, dovrebbero inoltre essere analizzati alla luce delle moderne trasformazioni del concetto di sicurezza, nel sistema economico caratterizzato dalla "globalizzazione" che mostra, dapprima in maniera velata e poi sempre più esplicitamente, la sua sembianza di "globalizzazione finanziaria". L'utilizzo della metodologia input-output per valutare gli effetti economici delle spese militari in tale contesto, contribuirebbe a rivelare i reali effetti sul sistema economico di riferimento delle spese militari e del sistema che sottostà alla loro realizzazione. Al fine di tenere in considerazione la realtà circostante si propone di analizzare nelle future ricerche il ruolo economico, che viene a essere ricoperto dalle società militari private e dalla loro influenza sulle spese militari e sul ruolo, tradizionalmente compiuto dagli Stati, volto a espletare le funzioni della sicurezza e della difesa.

L'analisi input-output possiede l'enorme pregio di riferirsi alle grandezze reali dell'economia e dunque, in virtù della sua estrema duttilità, costituisce lo strumento principe per continuare a indagare gli effetti delle spese militari sulla crescita del sistema di riferimento. Essa permette di non perdere quella serie di informazioni, rilevanti sia nella prospettiva di valutazione sia in quella di programmazione di politica economica.

Il contributo fornito con tale tesi, naturalmente lungi dal rappresentare un punto di arrivo finale sull'argomento, vuol indicare delle possibili e alternative vie per l'approfondimento della ricerca sulla tematica oggetto di studio e per il superamento degli importanti limiti emersi dall'analisi della scuola di pensiero neoclassica.

8 Note bibliografiche

A.F.de, Araujo Junior e C.D. Shikida (2008) "Military Expenditures, External Threats and Economic Growth", *Economics Bulletin*, Vol. 15, pp. 1-7.

Abell, J.D. (1990), "Defence spending and unemployment rates: an empirical analysis disaggregated by race", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, pp. 405-419.

Aizenman, J., e R. Glick, (2006), "Military Expenditures, Threats and Growth", *Journal of International Trade & Economic Development*, Vol. 15, pp. 129-155.

Alexander, W.R.J (1990), "The impact of defence spending on economic Growth: A multisectoral approach to defence spending and economic growth with evidence from developed economies", *Defence Economics*, Vol. 2, pp. 39-55.

Antonakis, N. (1997), "Military Expenditure and Economic Growth in Greece, 1960-90", *Journal of Peace Research*, Vol. 34, pp. 89-100.

Antonakis, N. (1997), "Military Expenditure and Economic Growth in Greece, 1960-90", *Journal of Peace Research*, 34, pp. 89-100.

Arora, V.B. e T. Bayoumi, (1994), "Réduction des dépenses militaires dans le monde : qui va gagner ?", *Finances & Development*, pp. 24-27.

Balakrishnan, V., e S.U. Devi (1996), "Impact of defence expenditure in input-output framework", *Studies in Indian Economy*, edited by R.K. Koti, et Al. , Bombay, Himalaya Publishing House, pp. 147-158.

Baran, P.A. e P.M. Sweezy, (1966), *Il capitale monopolistico*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 1968, IV ed.

Bayoumi, T., Hewitt, D.P. e J. Schiff, (1995), "Economic consequences of Lower Military Spending: Some Simulation Results", in Klein, L.R., Lo, F.C. e W.J. MCKIBBIN eds., *Arms Reduction: Economic Implication in the Post Cold War Era*, pp. 172-179, United Nation University Press, Tokyo.

Bayoumi, T., Hewitt, D.P. e S. Szymanski, (1993), "The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries", IMF Working Paper, N. 93-86, Fondo Monetario Internazionale, Washington D.C..

Benoit, E. (1978), "Growth and defense in developing countries", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 26, p. 271-280.

Boulding, K., (1973), "The impact of the defense industry on the structure of the American Economy", *The Economic Consequences of Reduced Military Spending*, ed., B. Udis. Lexington, MA: Lexington Books, pp. 225-252.

Brewer, A. (1990), *Marxist Theories of Imperialism. A critical Survey*. Routledge, Seconda Edizione, Londra.

Brunton, B.G., *Institutional origins of the military industrial complex*, Journal of Economics Issues, Vol. 22, pp. 599-606.

Cappelen, Å., Gleditsch, N.P. e O. Bjerkholt (1984), "Military Spending and Economic Growth in the OECD Countries", *Journal of Peace Research*, Vol. 21, pp.361-373.

Chester, E. (1978), "Military spending and capitalist stability", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, pp. 293-98.

Chletsos, M., e C. Kollias, (1995), "Defence Spending and Growth in Greece 1974-90: Some Preliminary Econometric Results", *Applied Economics*, Vol. 27, pp. 883-890.

Coulomb, F., R. Bellais (2008), "The Marxist Analysis of War and Military Expenditures, between Certainty and Uncertainty", *Defence and Peace Economics*, Vol. 19, pp. 351-359.

Crespo Cuaresma, J. e Reitschuler G. (2003), "*Guns or Butter?*" *Revisited: Robustness and Nonlinearity Issues in the Defense-Growth Nexus*, Working paper, n. 0310.

Crespo Cuaresma, J., e G. Reitschuler (2003), "A Non-Linear Defence-Growth Nexus? Evidence from US Economy", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15, pp. 71-82.

Cypher, J. (1974), "Capitalist planning and military expenditures", *Review of Radical Political Economy*.

Deger, S. e S. Sen (1995), "Military expenditure and Developing Countries" in Keith Hartley, Todd Sandler (eds), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam, Elsevier, pp. 275-307.

Deger, S. (1986), "Economic development and defense expenditure", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 35, pp. 179-196.

Deger, S. (1986b), "Military expenditure in Third World countries: The economic effects", (Routledge & Kegan Paul, London)

Deger, S., e R. Smith (1983), "Military expenditure and growth in LDCs", *Journal of Conflict Resolution*, 27, pp. 335-353.

Deger, S., e S. Sen (1995), "Military expenditure and developed countries", In: Hartley, T., e T. Sandler (Ed.), *Handbook of Defense Economics*, Elsevier, Amsterdam, pp. 275-307.

Dresh, S.P. (1972), *Disarmament: Economic Consequences and Development Potential*, United Nations, Department of Economics and Social Affairs, New York.

Dresh, S.P., Goldberg, R.D., An-Loh Lin (1972), *The Economic Potential of Disarmament Alternatives*, United Nations, Department of Economics and Social Affairs, New York.

Duchin, F. (1983), "Economic consequences of military spending", *Journal of Economic Issues* (pre-1986), Vol. XVII, pp. 543-553.

Dumas, L.J. (1986), *The Overburdened Economy*, University of California Press.

Dunne, J.P. (1985), "Using input-output models to assess the employment effects of military expenditure: A comparative assessments", paper presented at the IIASA 6th Input Output Task Force Meeting, Varsavia, Polonia.

Dunne, J.P. e R. Smith (1990), "Military expenditure and unemployment in the OECD", *Defence Economics*, Vol.1.

Dunne, J.P., Nikolaidou, E. e R. Smith (2002), "Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies", *The South African Journal of Economics*, Vol. 70, pp. 789-790.

Dunne, J.P., Smith, R.P., D., Willenbockel, (2002), "*Military expenditure appears as current and lagged share rather than growth rate and the product of growth rate and share*", p. 458.

Dunne, J.P., Smith, R.P., e D. Willenbockel (2005), "Models of Military Expenditure and Growth : A Critical Review ", *Defence and Peace Economics*, , Vol. 16, pp.449-461.

Dunne, P, Nikolaidou, E & Roux, A. (2000), "Defence spending and economic growth in South Africa: A demand and supply model", *Defence and Peace Economics*, Vol. 11, pp 573-585.

Dunne, P. e E. Nikolaidou (2001), "Military Expenditure and economic growth: A demand and supply model for Greece, 1960-96", Vol.12, pp. 47-67.

Dunne, P. e F. Coulomb (2008), "Peace, War and International Security : Economic Theories", in <http://carecon.org.uk/DPs/0803.pdf>

Dunne, P. (1990), "Symposium. The political economy of military expenditure : an introduction", *Cambridge Journal of economics*, Vol. 14, pp. 395-404.

Dunne, P., F. Coulomb, *Peace, War and International Security: Economic Theories*, Working Paper, 26/01/2008, p.3.

Dunne, P., Nikolaidou, E. & Roux, A. (2000), "Defence spending and economic growth in South Africa: A demand and supply model", *Defence and Peace Economics*, Vol. 11, pp 573-585.

Dunne, Paul and Mohammed, Nadir (1995) Military Expenditure in Sub-Saharan Africa: Some Evidence for 1967-85, *Journal of Peace Research*, Vol. 32, pp. 331-343.

Edwards, R.C., Reich, M. e T.E. Weisskopf (1993), *The Capitalist System. A Radical Analysis of American Society*, Englewoods Cliffs: Prentice Hall, New Jersey.

Eldestein, M., (1990), "What price cold war?", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, pp. 421-437.

Faini, R., P. Annez e L. Taylor, (1984), "Defence spending, Economic Structure and Growth: Evidence Among Countries and Over Time", *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 32, pp. 487-498.

Fine, B. (1993), "The military industrial complex: An analytical assessment, *Cyprus Journal of Economics*, Vol. 6, pp. 26-51.

Galbraith, J.K., (1952), "We Can Prosper Without War Orders", *The New York Times Magazine*, 22 giugno 1952.

Galbraith, J.K. (1967), *The New Industrial State*, Houghton Mifflin, Boston, [trad. it.: Il nuovo stato industriale, Einaudi, Torino, 1968].

Galbraith, J.K. (1996), *The good society*, Houghton Mifflin, Boston.

Galvin, A. (2003), "The impact of defence spending on the economic growth of developing countries: A cross-section study", *Defence and Peace Economics*, Vol. 14, pp.51-59.

Gold, D., (1997), Evaluating the trade-off between military spending and investment in the United States", *Defence and Peace Economics*, Vol. 8, pp. 251-266.

Griffin, L.J., Devine, J.A. e M. Wallace, "Monopoly Capital, Organized Labour, and Military Expenditures in the United States, 1949-1976"

Grossman H. (1992), *The Law of Accumulation and Breakdown of the Capitalist System, Being also a theory of crises*, Pluto, Londra (Prima edizione, 1929).

Günlük-Şenesen, G. (2006), "Accounting for arms in inputs-output and national income accounts", paper presentato all'Intermediate Input-Output Meetings 2006: "Sustainability, Trade & Productivity", 26-28 luglio 2006.

Hartley, K. e P. McLean (1978), "Military expenditure and capitalism: a comment", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, pp. 287-92.

Hartley, K., (2006), in www.york.ac.uk/depts/econ/documents/research/defence_spending.pdf .

Hartley, K., e T., Sandler (1995), *Handbook of Defense Economics*, Elsevier, North Holland, Amsterdam.

Herrera, R. (1996), *Dépenses publiques et croissance de long terme. Approches théoriques et empiriques appliquées à l'économie du développement.*, Thèse pour le doctorat en Sciences économiques, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris.

Herrera, R., *Lo stato contro il servizio pubblico? La faccia nascosta della crescita endogena*, in www.proteo.rdbcub.it/stampa.php3?id_article=321

Herrera, R. (1994), *Statistics on Military Expenditure in Developing Countries: Concepts, Methodological Problems and Sources*, OECD Development Centre, Documents, Paris.

Hilferding, R. (1910), *Il capitale finanziario*, Feltrinelli, Milano, 1961.

Hilferding, R. (1910), *Il capitale finanziario*, Feltrinelli, Milano, 1961.

Hobson, J.A., (1902), “*Imperialism*”, traduzione italiana *L'imperialismo*, Milano, 1974.

Hoffman, S. Robinson, S. e S. Subramanian (1996), “The role of defense cuts in the Californian recession: Computable general equilibrium models and interstate factor mobility”, *Journal of Regional Science*, Vol. 34, pp. 571-595.

Howard, M.C. e J.E. King (1989), *A History of Marxian Economics: Volume 1 1883-1929*, MacMillian, Londra.

Howard, M.C. e J.E. King (1992), *A History of Marxian Economics: Volume II 1929-1990*, MacMillian, London.

<http://carecon.org.uk/Armsproduction/Papers/MEIandGnew.pdf>

http://www.lavocedifiore.org/SPIP/article.php3?id_article=4181

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo7.htm#n*1

<http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/capitolo8.htm>

Huang, C. e A. Mintz (1990a), "Ridge Regression Analysis of Defence-Growth Trade-off in the United States", *Defence Economics*, Vol. 2, pp. 29-37.

Huang, C. e A. Mintz (1990b), "Defense Expenditures, Economic Growth and the Peace Dividend", *American Political Science Review*, Vol. 84, pp. 1283-1293.

Huang, C. e A. Mintz (1991), "Defence Expenditures and Economic Growth: The Externality Effects", *Defence Economics*, Vol. 3, pp. 35-40.

Kautsky, K. (1914), "Ultra-imperialism" *Die Neue Zeit*, anno XXXII, 1913-1914, Vol. 11, (11 settembre 1914).

Kautsky, K. (1915), *Die Neue Zeit*, anno XXXIII, I, (30 aprile 1915).

Kautsky, K. (1914), « Ultra-imperialism », *Die Neue Zeit*, Settembre 1914. Disponibile sul sito <http://www.marxists.org/archieve/kautsky/1914/09/ultra-imp.htm>

Keller, K., Poutvaara, P., e A. Wagener (2006), "Military Draft and Economic Growth in OECD Countries", *IZA Discussion Paper No. 2022*, Institute for the Study of Labour, Marzo 2006.

Kidron, M. (1969), *Western Capitalism since the War*, Penguin Books, New York.

Klein, T. (2004), "Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15, pp.275-288.

Klein, T. (2004), "Military expenditure and economic growth: Peru 1970-1996", *Defence and Peace Economics*, Vol. 15, pp.275-288.

Knight, M., Loayza, N. e Villanueva, D. (1996), "The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth", *World Bank Policy Research Working Papers*, N. 1577, disponibile on line sul sito <http://ssrn.com/abstract=615030> .

Landau, D. (1985), "Government Expenditure and Economic Growth in the Developed Countries", *Public Choice*, Vol. 47, pp. 459-477.

Landau, D. (1993), The Economic Impact of Military Expenditures, *World Bank Policy Research Working Paper*, N° 1138, Banca Mondiale, Washington D.C..

Landau, D. (1996), "Is One of the Peace Dividends Negative? Military Expenditure and Economic Growth in the Wealthy OECD Countries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.36, pp. 183-195.

Lebovic, J.H. e Ishaq, A. (1987), "Military Burden, Security Needs, and Economic Growth in the Middle East", *Journal of Conflict Resolution*, Vol.31, pp. 106-138.

Lebovic, J.H., e A. Ishaq (1987), "Military burden, security needs, and economic growth in the Middle East", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 31, pp. 106-138.

Lenin, V.I. (1916), *L'imperialismo fase suprema del capitalismo*, La città del sole, 2001, pp. 167. Disponibile sul sito <http://www.marxists.org/italiano/lenin/1916/imperialismo/index.htm>

Leontief, W. e F. Duchin (1984), *Military Spending: Facts and figures, worldwide implications and future outlook*, Oxford University Press, 1983. Trad. It. *La spesa militare: dati, cifre prospettive e conseguenze per l'economia mondiale*, Arnoldo Mondadori Editore S.p.A., Milano.

Leontief, W. e F. Duchin (1980a), *Worldwide Economic Implications of a Limitation on Military Spending*, Institute for Economic Analysis, New York. Commissionato dal United Nations Centre for Disarmament.

Leontief, W. e F. Duchin (1980b), *Worldwide Implications of Hypothetical Changes in Military Spending (An Input-Output Approach)*, Institute for Economic Analysis, New York. Commissionato dalla US Arms Control Disarmament Agency.

Leontief, W. e H. Hoffenberg (1961), “The Economic Effects of Disarmament”, *Scientific American*, Vol. 4, pp. 47-56.

Leontief, W. e P. Petri (1971), *Impact of Disarmament on Strategic Raw Materials Demand: Effects of General Compensated Reductions in Worldwide Military Expenditures and Impacts on Certain Developing Countries*, United Nations, Department of Political and Security Council Affairs, New York.

Leontief, W., Morgan, A., Polenske, K., Simpson, D. e E. Turner (1965), “The Economic Impact – Industrial and regional – of an Arms Cut”, *Review of Economics and Statistics*, 47, pp. 217-41.

Lim D.,(1983), “Another look at growth and defense in less developed countries”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 31, pp. 377-384.

Lipietz, A. (1987), *Miracles and Mirages; the Crises of Global Fordism*, Verso, Londra.

Lovering, J. (1990), “Military expenditure and the restructuring of capitalism : the military industry in Britain”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 14, pp. 453-467.

Macnair, E.S., J.C. Murdoch, C.-R. Pi e T. Sandler (1995), “Growth and defense: Pooled estimates for the NATO alliance, 1951-88”, *Southern Economic Journal*, Vol. 61, pp. 846-860.

Mandel, E. (1972), *Le troisième âge du capitalisme*, Parigi, Edizioni 10/18.

Mankiw, N.G., Romer, D., Weil, D.N. (1992), “A contribution to the empirics of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics*, N.107, pp. 407-437.

Melman, S. (1965), *Our Depleted Society*, Holt, Rinehart & Winston, New York.

Melman, S. (1975) “Dieci tesi sull’economia di guerra”, Massimo D’Antonio (a cura di) *La crisi post-keynesiana*, Universale Scientifica Boringhieri, Torino.

Melman, S. (1985), *The Permanent War Economy*, Simon e Schuster, New York, Touchstone.

Melman, S. (2006), *Guerra S.p.A. L’economia militare e il declino degli Stati Uniti*, Città Aperta Edizioni s.r.l., Troina.

- Mintz, A. e A. Hicks (1984), "Military Keynesianism in the United States, 1949-1976: Disaggregated Military Expenditures and Their Determination", *The American Journal of Sociology*, Vol. 90, pp. 411-417.
- Morales-Ramos, E. (2002), "Defence R&D expenditure : The crowding-out hypothesis", *Defence and Peace Economics*, Vol. 13, pp. 365-383.
- Murdoch, J.C., T. Sandler, (2002), "Economic Growth, Civil Wars and Spatial Spillovers", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 46, pp. 91-110.
- O'Connor, J. (1973), *The Fiscal Crisis of the State*, St. Martin's, New York.
- OECD, *National Account Statistics*, Various years.
- Penn World Tables*, versione 6.1.
- Pieroni, L. (2007), <http://carecon.org.uk/DPs/0708.pdf> .
- Pieroni, L., (2009), "How Strong is the Relationship between Defence expenditure and Private Consumption? Evidence from the United States", *Economic Modelling*, Vol. 26, pp. 1300-1309.
- Pieroni, L., G. d'Agostino, M. Lorusso, (2008), "Can We Declare Military Keynesianism Dead?", *Journal of Policy Modelling*, Vol. 30, pp. 675-691.
- Pivetti, M. (1994), "Effective demand, 'Marxo-marginalism' and the economics of military spending: a rejoinder", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, pp. 523-527.
- Pivetti, M. (1989), "Military expenditure and economic analysis: a review article", *Contributions to Political Economy*, Vol. 8, pp. 55-67.
- Pivetti, M. (1992), "Military spending as a burden on growth: an 'underconsumptionist' critique", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 16, pp.373-384.
- Ram, R. (1995), "Defense expenditure and Economic Growth" in Keith Hartley, Todd Sandler (eds), *Handbook of Defense Economics*, Amsterdam, Elsevier, pp. 252-273.

Ram, R. (1994), *Defense Expenditures and Economic Growth: A comparison of three cross-sections, unpublished manuscript*, Illinois State University, Normal, Illinois, USA.

Rasler, K., W.R. Thompson (1988), "Defense Burdens, Capital Formation, and Economic Growth: The Systemic Leader Case", *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 32, pp. 61-86.

Reich, M. (1975), "Se le spese militari siano necessarie all'economia degli Stati Uniti", Massimo D'Antonio (a cura di) *La crisi post-keynesiana*, Universale Scientifica Boringhieri, Torino.

Riddell, P. Contesting the cost of rebuilding America, *Financial Times*, 14 giugno 1990.

Roux, A. (1996), "Defence Expenditure and Economic Growth in South Africa", *Journal of Studies in Economics and Econometrics*, Vol. 20, pp. 19-34.

Sala-i-Martin, X.X. (1997), *I just ran two million regressions*, *American Economic Review*, Vol. 87, pp. 178-183.

Sala-i-Martin, X.X. (1997), *I just ran two million regressions*, NBER Working Paper, n. 6252.

Scheetz, T. (1991), "The macroeconomic impact of defence expenditures: Some econometric evidence for Argentina, Chile, Paraguay and Peru", *Defence and Peace Economics*, Vol. 3, pp. 65-81.

Serfati, C. (2004), *Imperialisme et militarisme : actualité du XXI^{ème} siècle*, Editions Page deux. Collection « Cahiers libres », Losanna.

Serfati, C. (1995), *Production d'armes croissance et innovation*, Economica, Parigi.

Sezgin, S. (1998), "Analysis of Greece's Defence-Growth Relationship", *Paper presented at the international Conference on Defence Economics and Security in Mediterranean and Sub-Saharan Countries*, Universidade Technical of Lisboa, Lisbon, Portugal, 5-6 June 1998.

Sezgin, S., (2001) "An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationship with a Multi Equation Model (1956-1994)", *Defence and Peace Economics*, Vol. 12, pp. 69-86.

Sezgin, S., (2001) “An Empirical Analysis of Turkey's Defence-Growth Relationship with a Multi Equation Model (1956-1994)”, *Defence and Peace Economics*, Vol. 12, pp. 69-86.

Shieh, J., Lai, C. e W. Chang (2002), “The impact of military burden on long-run growth and welfare”, *Journal of Development Economics*, Vol. 68, pp. 443-454.

Smith, D. e R. Smith (1983), *The economics of militarism*, Pluto Press, Londra.

Smith, P. e P. Dunne (1994), “Notes and comments. Is military spending a burden? A 'Marxomarginalist' response to Pivetti”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 18, pp. 515-521.

Smith, R. (1978), “Military expenditure and capitalism: a reply”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 2, pp.299-304.

Smith, R. e D. Smith, (1980), “Military Expenditure, Resources and Development”, *Birkbeck College Discussion Paper*, N. 87, University of London, November.

Smith, R., (1977), “Military Expenditures and Capitalism”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 1, pp. 61-76.

Smith, R., (1980), “Military Expenditure and Investment in OECD Countries, 1954-1973”, *Journal of Comparative Economics*, Vol. 4, pp. 19-32.

Smith, R.P. (1977), “Military expenditure and capitalism”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 1, pp. 61-76.

Smith, R.P. e J.P. Dunne (2001), “Military Expenditure Growth and Investment”, *mimeo Birkbeck College*.

Stewart, D.B., (1991), “Economic Growth and the defense burden in Africa and Latin America, Simultaneous from a dynamic model”, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 40, pp. 189-207.

Stroup, M.D., e J.C. Heckelman (Nov. 2001), “Size of the Military Sector and Economic Growth: A Panel Data Analysis of Africa and Latin America”, *Journal of Applied Economics*, Vol. IV, pp. 329-360.

Summers, R., e Heston (1988), « A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Levels », *Review of Income and Wealth*, Vol. 34, pp. 1-25.

Szymanski, A. (Luglio 1973), « Military Spending and Economic Stagnation », *The American Journal of Sociology*, Vol. 79, pp. 1-14.

Théret, B. E D. Uri (1987), “Pressions fiscales limites, prélèvements obligatoires et production marchande: à propos de récentes estimations économétriques d’une courbe de Laffer pour la France”, *Economie appliquée*, Tomo XL, N. 1.

Thirwall, A. P. (1974), *Inflation, Saving and Growth in Developing Economies*, New York: Macmillian.

Turner, A.J.W. (2004), “Estimated UK employment dependent of Ministry of Defence expenditure and defence exports”, *Defence and peace Economics*, Vol.15, pp. 331-342.

Ward, M.D. e D.R. Davis (1992), “Sizing up the peace dividend: Economic Growth and military Spending in the United States, 1948-1996, *American Political Science Review*, Vol. 86, pp. 748-755.

Ward, M.D., D.R. Davis, M. Penubarti, S. Rajmira e M. Cochran (1991), “Military Spending in India – Country Survey 1”, *Defense Economics*, Vol. 3, pp. 41-63.

Wolff, E.N. (1987), *Growth, Accumulation and Unproductive Activity, An analysis of the Post-War US economy*, Cambridge University Press.

World Development Indicators 2002, World Bank, Washington D.C., USA.