



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI "M.FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

"IL PIL E I SUOI LIMITI: L'ESPERIENZA DEL "PIL VERDE" IN CINA"

RELATORE

CH.MO PROF. CESARE DOSI

LAUREANDA: ELEONORA GUIZZARO

MATRICOLA N. 1088844

ANNO ACCADEMICO 2016 – 2017

Indice

Introduzione	3
1. Il Prodotto Interno Lordo	4
1.1. Breve Excursus Storico	4
1.2. Metodi di Calcolo e Composizione del PIL	6
1.3. Vantaggi e Limiti del PIL	9
2. Alternative al PIL	12
2.1. Questione del Benessere	12
2.1.1. Indicatore del Benessere Economico (MEW) e Indicatore Sostenibile del Benessere Economico (SMEW)	14
2.1.2. Indice della Felicità Nazionale Lorda (GNH)	15
2.1.3. Indice di Sviluppo Umano (HDI)	16
2.2. Sostenibilità e Ambiente	17
2.2.1. Indice di Benessere dell'Economia Sostenibile (ISEW) e Indicatore del Progresso Autentico (GPI)	18
2.2.2. Sistema di Contabilità Economico Ambientale (SEEA)	20
3. L'esperienza del "PIL Verde" in Cina	22
3.1. Crescita Economica, Stabilità Sociale e Questione Ambientale	22
3.2. Introduzione della Contabilità Verde	24
3.2.1. Contabilità Ambientale Fisica	27
3.2.2. Contabilità Ambientale Monetaria	27
3.2.3. Contabilità del "PIL Rispettoso dell'Ambiente"	28

3.3. Risultati del 2004	29
3.3.1. Contabilità Fisica	30
3.3.2. Contabilità Monetaria: Metodo dei Costi di Trattamento dell’Inquinamento	31
3.3.3. Contabilità Monetaria: Metodo dei Costi del Degrado Ambientale	32
3.3.4. “PIL Rispettoso dell’Ambiente”	34
3.4. Motivi alla base dell’abbandono del progetto	35

Cosiderazioni Finali _____ **37**

Introduzione

Il Prodotto Interno Lordo (PIL) è un indicatore macroeconomico frutto di una lunga storia di perfezionamenti, utile a effettuare confronti e indubbiamente consolidato a livello internazionale. Tale misura di produzione di mercato, in unità monetarie, fornisce preziose indicazioni sullo stato di salute e sui progressi realizzati da una società, ma nel corso del tempo è stata troppo spesso intesa come indicatore esaustivo di benessere economico. Il PIL sembra suggerire l'esistenza di un trade-off tra ambiente e crescita economica, ma, se avessimo a disposizione un indice esauriente, sarebbe una falsa scelta: sono le teorie che sviluppiamo e le nostre credenze che condizionano i sistemi di misurazione.

Il presente elaborato è così articolato. Nel **primo capitolo** si fornisce un quadro generale su come il PIL è nato e su ciò che esso non tiene in considerazione. Nel **secondo capitolo** l'indagine proseguirà sul dibattito che ha portato a misurazioni di benessere e sostenibilità, soffermandosi in particolare sull'aspetto ambientale poiché ha effetti su entrambi gli argomenti. Nel **terzo capitolo** si parlerà di come variabili nazionali e internazionali abbiano spinto il Primo Ministro Cinese Wen Jiabao nel 2004 ad annunciare che il "PIL verde", il quale calcola le conseguenze ambientali della crescita e le perdite derivanti dall'inquinamento e dal degrado ambientale, avrebbe sostituito il PIL, illustrando in i risultati sperimentali divulgati nel 2006 e le ragioni che contribuirono a impedire la diffusione di analoghi dati negli anni successivi.

Capitolo 1

Il Prodotto Interno Lordo

1.1. Breve Excursus Storico

I primi tentativi di computo della ricchezza di una nazione risalgono a Sir. William Petty (1623-1687), in Inghilterra, a fini fiscali: i regnanti potevano stabilire l'adeguato ammontare di tributi solo conoscendo l'effettivo reddito della nazione. Oltretutto, vi era necessità di confrontare la situazione economica interna con quella di altri Paesi. Nel suo documento "*Verbum Sapienti*" l'elemento rivoluzionario fu l'equiparazione tra reddito e spesa (Ciani Scarnicci, 2012).

Nella seconda metà del XVIII secolo in Francia, in risposta al capitalismo mercantile che aveva fatto diventare Parigi una città di commercianti, grazie all'appoggio dell'aristocrazia terriera, permeati dal pensiero Illuministico, nacquero i fisiocratici, o *Les Économistes* (Galbraith, 1987). Ciani Scarnicci (2012, p. 16) a tal proposito afferma: "Le teorie formulate dalla Fisiocrazia sono importanti per l'analisi storica della creazione del PIL in quanto studiano il sistema economico, come si sviluppa e da cosa è composto".

Alla dottrina mercantilistica si contrapponeva il concetto di *produit net* (Prodotto Netto), che incorporava la tesi secondo cui tutta la ricchezza avrebbe origine dall'agricoltura. I mercanti, i manifatturieri e gli artigiani erano considerati la classe improduttiva. I proprietari terrieri, al vertice della struttura di classe fisiocratica, erano responsabili del pagamento delle classi produttive (allevatori e coltivatori). Solo dopo il pagamento del compenso, i proprietari potevano percepire il *produit net*. Il contributo dei fisiocratici che ha avuto maggiore influenza sulla nostra epoca è il *Tableau Économique*, concepito da François Quesnay (1694-1774). Il *Tableau* mostrava il modo in cui i prodotti fluivano dal coltivatore ai proprietari terrieri, da questi alle classi improduttive e il modo in cui la moneta ritornava al coltivatore (Galbraith, 1987). Quesnay introdusse il concetto di "ricchezza annuale" per il sistema economico, data da un flusso di beni prodotti e riprodotti (Ciani Scarnicci, 2012).

Adam Smith (1723-1790) visse nel contesto della rivoluzione industriale, dunque in un periodo in cui la figura dominante non era più il mercante che acquista e rivende, ma l'industriale orientato alla produzione (Galbraith, 1987). Nel trattato *Wealth of Nations*, Smith definì la ricchezza di una nazione come i beni che possono essere prodotti attraverso il lavoro e, sempre grazie a questo, possono venire acquistati dalle altre nazioni. Per ricchezza egli

intendeva il reddito, ancora oggi alla base del calcolo. Il reddito di una nazione è pari, secondo Smith, al numero dei lavoratori per la produttività. Il prodotto nazionale doveva comprendere solo le merci e il reddito netto di una nazione tutti i redditi (salari, rendite e profitti) ad esclusione di quelli distribuiti al settore improduttivo, che Smith considerava le attività che producevano beni intangibili come i servizi (Ciani Scarnicci, 2012).

Alfred Marshall (1842-1924) definì il reddito nazionale come la somma del valore di tutti i beni e servizi. Il suo sistema è quello che si avvicina di più all'odierna definizione di reddito, mettendo peraltro in evidenza un problema ancora attuale: i beni fuori mercato. Infatti, i beni che non passano dal mercato non vengono computati nel reddito della nazione. Una più consapevole definizione del termini di PIL fu però formulata solo dopo la Grande Depressione del 1929 (Ciani Scarnicci, 2012).

Grazie anche all'influenza della Grande Depressione, gli anni Trenta furono un decennio particolarmente innovativo. Frutto di questo periodo è l'opera di John Maynard Keynes (1883-1946), in opposizione al sistema classico che escludeva per natura le cause della depressione e, per questo, nessuna teoria delle depressioni era mai stata sviluppata (Galbraith, 1987). Grazie alla Rivoluzione Keynesiana, l'identità del PIL è data dalla somma di consumi, investimenti, spesa pubblica ed esportazioni nette. Sempre grazie a Keynes, in tutti i manuali di macroeconomia sono oggi presenti le tre definizioni di PIL, inteso come reddito, spesa e produzione (Ciani Scarnicci, 2012).

Un significativo contributo statistico e quantitativo alle teorie keynesiane venne da Simon Kuznets (1901-1985). Egli diede la forma ai valori statistici che ancora oggi sono i concetti di Prodotto Nazionale Lordo, reddito nazionale e i loro componenti. "Un conto era resistere alla teoria di Keynes, un altro e molto più difficile era resistere alle statistiche di Kuznets" (Galbraith, 1987, p. 274). Kuznets presentò nel 1934 al Congresso degli Stati Uniti il suo primo calcolo del PIL, che da allora divenne il principale parametro di valutazione del sistema economico (Ciani Scarnicci, 2012). Simon Kuznets si pose come uno dei pilastri più importanti, anche se meno riconosciuti, del potere degli Alleati nella Seconda Guerra Mondiale: i calcoli del Prodotto Nazionale Lordo fornirono una guida per la mobilitazione, cosa che non avvenne in Germania, la quale, non avendo un analogo sistema di contabilità e non sapendo come le risorse venivano utilizzate, mantenne consumi e utilizzo della forza lavoro incontrollabilmente elevati (Galbraith, 1987).

Kuznets, vivendo in un'epoca povera, era maggiormente interessato al lato sinistro dell'equazione, ovvero quello del reddito, ma la Seconda Guerra Mondiale aveva spostato

l'attenzione dei politici verso il lato destro della produzione, cioè la capacità industriale necessaria a sostenere lo sforzo militare. Alla conclusione del conflitto, i politici hanno continuato a preoccuparsi maggiormente delle dimensioni della “torta economica” piuttosto che del modo in cui viene distribuita. Nel frattempo, il PIL ha cominciato a diffondersi in tutto il mondo, infatti l'assistenza post-bellica prevista dal piano Marshall era subordinata alla produzione di stime del PIL (Campanella, 2016).

John Richard Stone (1913-1991), Premio Nobel per l'Economia nel 1984 proprio grazie ai suoi contributi al computo del PIL, ha dato origine al sistema normalizzato di contabilità nazionale “System of National Accounts” (Sna), un insieme di conti macroeconomici basato su una condivisa contabilità internazionale (Ciani Scarnicci, 2012).

Né Kuznets né Stone consideravano il PIL una misura di benessere sociale. Kuznets sostenne nel 1934 davanti al Congresso USA che “il benessere di un Paese non può essere facilmente desunto da un indice del reddito nazionale” (Girardo, 2012). Stone affermava che non erano comprese nelle finalità del sistema le rappresentazioni di benessere, in quanto lo Sna doveva essenzialmente servire alla programmazione economica di breve periodo e dunque effetti collaterali delle attività economiche (come gli impatti ambientali) non erano contabilizzati (Ciani Scarnicci, 2012).

1.2. Metodi di Calcolo e Composizione del PIL

Il Prodotto Interno Lordo è la misura della produzione aggregata nella contabilità nazionale (Blanchard *et al.*, 2014). Viene denominato “interno” poiché si riferisce a ciò che viene prodotto nel territorio del paese sia da imprese nazionali che estere. Volendo riferirci solo a quello che viene prodotto da imprese nazionali, è necessario sottrarre al PIL quanto è prodotto sul territorio nazionale da imprese estere e aggiungere invece ciò che è prodotto all'estero da imprese nazionali: otteniamo così il Prodotto Nazionale Lordo (PNL). Se il PNL supera il PIL, la nazione ha una più alta percentuale di lavoratori e imprese che vi risiedono ma che hanno la propria attività all'estero (Ciani Scarnicci, 2012).

Il PIL non rappresenta solo il prodotto di una nazione, ma anche il suo reddito e la sua spesa. Da ciò derivano le tre modalità di calcolo, che conducono al medesimo risultato (Ciani Scarnicci, 2012).

Il primo metodo è quello della “Spesa”, secondo cui il PIL è costituito dal valore dei beni e servizi finali prodotti dall'economia in un dato periodo di tempo (Blanchard *et al.*, 2014). La parola chiave di questa definizione è “beni finali”. Si prevede, infatti, che siano sommati i

beni e servizi che vengono venduti nel mercato finale, in altre parole che vengono acquistati per il diretto utilizzo e non per la trasformazione. Se, per esempio, pensiamo al bene “farina” e viene acquistata dal fornaio, il suo valore non rientra nel calcolo del PIL perché altrimenti verrebbe conteggiato due volte: il prezzo del “pane” (bene finale che va a far parte del PIL) comprende anche il prezzo della “farina” (bene intermedio). Se, invece, la “farina” viene acquistata da consumatori finali allora rientrerà nel calcolo del PIL (Ciani Scarnicci, 2012). Le fonti informative utilizzate per costruire questa prima definizione del PIL sono le vendite registrate dalle imprese (Blanchard *et al.*, 2014).

Il metodo del “Valore Aggiunto” considera il PIL come la somma del valore aggiunto nell’economia in un dato periodo di tempo (Blanchard *et al.*, 2014). In questo caso si esamina dunque la produzione. Questa definizione dà la possibilità, per ogni attività, di mettere in evidenza il valore aggiunto, vale a dire il valore ottenuto dalla produzione eliminando il valore dei beni intermedi. Procedendo con l’esempio impiegato, si sommano “farina” (sia quella per la produzione del “pane” e quella per il mercato dei beni finali) e “pane” (a cui si elimina il valore della “farina” utilizzato come bene intermedio). Il valore finale sarà uguale al precedente (Ciani Scarnicci, 2012). In questo caso, le fonti informative sono le imposte sul valore aggiunto delle attività delle imprese (Blanchard *et al.*, 2014).

Rifacendosi infine al metodo del “Reddito”, il PIL è la somma dei redditi dell’economia in un dato periodo di tempo (Blanchard *et al.*, 2014). Poiché ogni produzione genera un reddito, i valori coincidono (Ciani Scarnicci, 2012). La fonte informativa utile per costruire questa terza definizione è il reddito percepito e dichiarato dagli individui (Blanchard *et al.*, 2014).

Riepilogando, il PIL è la misura della produzione aggregata, dal cui concetto derivano le prime due metodologie di calcolo, ma possiamo pensare al PIL anche dal lato del reddito aggregato. Produzione aggregata e reddito aggregato sono sempre uguali (Blanchard *et al.*, 2014).

Il PIL è dato dalla somma di consumi, investimenti, spesa pubblica ed esportazioni nette:

$$Y = C + I + G + NX$$

Il Consumo (C) descrive tutti i beni e servizi acquistati dai consumatori di una nazione in un determinato periodo di tempo (Ciani Scarnicci, 2012). Il consumo è di gran lunga la componente più importante del PIL (Blanchard *et al.*, 2014).

L’Investimento (I) include tutti gli investimenti fissi, diversi da quelli in scorte fatti da privati ed aziende (Ciani Scarnicci, 2012). Costituisce quindi la somma di investimento non

residenziale, cioè l'acquisto di nuovi impianti o macchinari da parte delle imprese, e di investimento residenziale, vale a dire l'acquisto di nuove case da parte degli individui (Blanchard *et al.*, 2014). Di particolare importanza è il concetto di “nuove”, infatti nel PIL non rientra il mercato dell'usato (Ciani Scarnicci, 2012).

La Spesa Pubblica (G) indica tutti e i beni e servizi acquistati dallo stato (Ciani Scarnicci, 2012). I servizi includono anche quelli forniti dagli impiegati pubblici, dato dal valore dei loro stipendi, poiché la contabilità nazionale assume che lo Stato acquisti i servizi dai suoi impiegati per poi fornirli gratuitamente al pubblico (Blanchard *et al.*, 2014). Nella spesa pubblica non sono compresi trasferimenti, per esempio pensioni e sussidi, né gli interessi sul debito pubblico, dal momento che e non sono spese per l'acquisto di beni e servizi (Ciani Scarnicci, 2012).

La somma di queste prime tre voci rappresenta la spesa in beni e servizi da parte dei residenti, considerati come consumatori, imprese e settore pubblico. Per ottenere la spesa totale in beni nazionali è necessario aggiungere il saldo commerciale (Blanchard *et al.*, 2014).

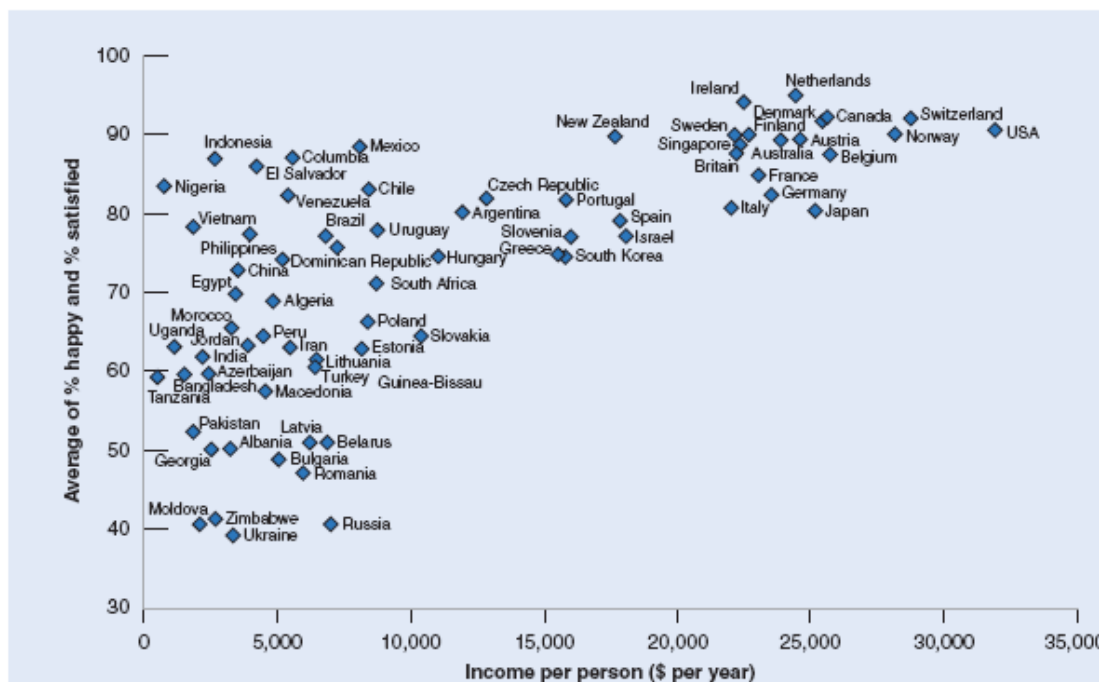
Le Esportazioni Nette (NX) sono date dalla differenza tra esportazioni (X), calcolate come tutti gli acquisti in beni e servizi nazionali da parte del resto del mondo, e importazioni (IM), ovvero tutti gli acquisti di beni e servizi fatti dai residenti verso l'estero (Ciani Scarnicci, 2012).

Per poter ottenere il valore della produzione in un anno, dobbiamo altresì tenere conto della differenza tra beni prodotti e beni venduti in un dato anno, in altre parole la differenza tra produzione e vendite. Questa grandezza prende il nome di investimento in scorte (Ciani Scarnicci, 2012).

1.3. Vantaggi e Limiti del PIL

Elementi positivi sono chiaramente il poter rappresentare i fenomeni grazie ad un unico indicatore, il poter attuare confronti nel tempo e nello spazio, la semplicità di calcolo, la capacità di aggregare dati e il perfezionamento raggiunto negli anni (Ciani Scarnicci, 2012).

Figura 1 - Felicità e reddito per Persona nelle nazioni



Fonte: Blanchard O., Amighini A., Giavazzi F., 2014.

Inoltre, come mostrato in Figura 1, secondo uno studio sulla felicità condotto in 81 paesi alla fine degli anni '90 a cui era necessario rispondere a domande su felicità e soddisfazione, vi è una correlazione positiva tra felicità e livello di reddito pro capite e, in generale, la felicità è più bassa nei paesi poveri rispetto a quelli ricchi (Blanchard *et al.*, 2014).

Novak (2010) sostiene che il valore di mercato della produzione fornito dal PIL è un indicatore ragionevole del benessere economico in quanto la crescita della produzione rappresenta un segno di successo economico, nel senso che le ipotesi iniziali dei produttori si sono trasformate in un effettivo miglioramento degli standard di vita. Vi è poi un'alta e robusta relazione tra PIL e altre misure del benessere, come presenza di infrastrutture, livello di istruzione, speranza media di vita alla nascita ecc.

Sia Ciani Scarnicci (2012) che il Rapporto di Stiglitz, Sen e Fitoussi (2010) sottolineano tuttavia che il PIL considera solo beni e servizi monetizzabili. Ad esempio, il danno ambientale dovuto alle attività di produzione e consumo non si riflette sui prezzi di mercato.

Se non esistono prezzi di mercato è necessario effettuare delle stime per attribuire un valore, ma ciò ha numerose controindicazioni.

Molti dei servizi che le famiglie producono per se stesse non vengono considerati nelle misure di reddito e produzione, nonostante costituiscano un importante aspetto dell'attività economica: la scelta di porre l'enfasi sulla produzione di mercato produce idee distorte sugli standard di vita, poiché passare da una produzione domestica a dover pagare di tasca propria tutti i servizi associati alla spesa, alla cucina, alla pulizia della casa e alla cura dei figli, produce chiaramente una riduzione del reddito disponibile (Stiglitz *et al.*, 2010).

Un'altra problematica è quella dei servizi *in kind* forniti dallo Stato, come per esempio servizi sanitari ed educativi, misurati in base al costo di produzione. In particolare nei PVS, può accadere che il costo dei servizi superi di gran lunga il loro valore per le famiglie, che potrebbero ritrovarsi a ricevere poco o nulla (Stiglitz *et al.*, 2010). Essendo valutati al costo, maggiore è l'inefficienza che comporta un aumento dei costi ma non dei servizi prodotti, maggiore è il loro valore imputato nel PIL. Il valore dei servizi viene quindi sovrastimato, quando ha portato in realtà a uno spreco di risorse (Ciani Scarnicci, 2012). Stiglitz *et al.* (2010, p. 11-12) sostengono che: "Per giungere a una misura soddisfacente della performance economica e degli standard di vita, è dunque importante risolvere il problema della misurazione della produzione del settore pubblico".

L'omissione di economia sommersa, lavoro nero, evasione fiscale e attività illegali può inoltre portare ad un errato calcolo della pressione fiscale, poiché le decisioni della politica fiscale non hanno una base di informazioni esatta. Questo problema quindi comporta che le decisioni fiscali possono non essere idonee alla reale condizione del paese e dei contribuenti (Ciani Scarnicci, 2012).

Stiglitz *et al.* (2010) asseriscono che gli indicatori lordi della performance economica non tengono conto della svalutazione dei beni capitali. Un forte motivo di preoccupazione è che gli indicatori standard non hanno tenuto conto del degrado qualitativo sofferto dall'ambiente naturale, e i vari tentativi affinché emergesse non hanno portato a una misurazione affidabile. La ragione per cui gli economisti hanno fatto più affidamento sul PIL che sul Prodotto Interno Netto (PIN) è proprio perché è difficile stimare la svalutazione.

Ulteriore motivo di "cecità" del PIL è il concetto di spese "difensive". Queste rientrano nel PIL come prodotto finale, ma non generano nuova ricchezza essendo finalizzate a mantenere uno stato ambientale o ripristinarlo (Troiano, 2011). Diversi autori hanno suggerito di trattarle come spese intermedie piuttosto che valori finali, e, quindi, di non includerle nel PIL.

Ulteriore alternativa è che le spese sostenute per migliorare o preservare la qualità dell'ambiente siano considerate un investimento, quando invece le conseguenze di un'attività economica che danneggia il bene vengano colte da un indicatore ampliato della svalutazione o del depauperamento. In questo modo, la misura netta di reddito e produzione diminuirebbe (Stiglitz *et al.*, 2010).

Il Rapporto della Commissione sottolinea anche che le misurazioni medie di reddito pro capite, consumo e ricchezza non danno indicazioni sulla distribuzione del reddito. Per cogliere gli aspetti distributivi è più adatto considerare reddito, consumo e ricchezza mediani, cioè quelli rispetto ai quali metà degli individui sono al di sopra di esso e l'altra metà al di sotto. All'aumentare della diseguaglianza è facile che la differenza tra mediane e medie aumenti (Stiglitz *et al.*, 2010). Con molto sarcasmo, Ciani Scarnicci (2012, p. 43-44) scrive: "Ma lo studio della distribuzione del reddito e delle differenze dei diversi ceti sociali in realtà non è mai stato uno degli obiettivi primari degli economisti, bensì solo di quelli che si occupano dell'economia dello sviluppo".

Nonostante tutti i limiti, il Professor Ignazio Musu dell'Università Ca' Foscari di Venezia sostiene che il PIL allo stato attuale non è tecnicamente superabile. Esso si basa su dati oggettivi e prezzi di mercato, quando invece altri indicatori sono per loro natura il prodotto di un lavoro artificiale. È essenziale che i criteri di calcolo emergano da una convenzione internazionale, per poter effettuare confronti condivisi da tutti i paesi, e le resistenze a questo processo sono incentivate dalle differenti modalità proposte. Non ha senso sostenere che sia necessario sbarazzarsi del PIL.

La nostra società è estremamente complessa e nessun indicatore può sintetizzarne i molteplici aspetti. Stiglitz *et al.* (2010, p. XXXII – XXXIII) affermano: "Per esempio, potremmo voler sapere a quale velocità stiamo guidando (70 km/h) e quanta strada possiamo fare prima di rimanere senza benzina (350 km), ma un unico indicatore – ricavato, poniamo, dalla somma dei due numeri (420) – non ci direbbe nulla riguardo ad alcuna delle due domande". L'obiettivo dovrebbe quindi essere quello di sviluppare un set di indicatori e che un indicatore riveduto del PIL continui ad essere usato per misurare l'attività di mercato: la misurazione della produzione rimane essenziale ai fini del monitoraggio dell'attività economica.

Capitolo 2

Alternative al PIL

2.1. Questione del Benessere

Il PIL misura essenzialmente il valore monetario dei beni e servizi che transitano per il mercato e, in quanto tale, risulta utile, ma spesso è stato impropriamente interpretato come un indicatore esaustivo del “benessere economico”. Questo ha molte volte comportato valutazioni e decisioni scorrette (Stiglitz *et al.*, 2010). Giovannini (2010) fa il paragone tra l’odierna società e il tipico cinquantenne che, dopo aver trascorso tutta la vita a lavorare per guadagnare molto, a discapito di salute e relazioni interpersonali, si trova nella “crisi di mezza età”.

Robert Kennedy, in un famoso discorso, disse:

Non possiamo misurare (...) i successi del Paese sulla base del Prodotto Interno Lordo. (...) Il PIL non tiene conto della salute delle nostre famiglie, della qualità della loro educazione e della gioia dei loro momenti di svago. Non comprende la bellezza della nostra poesia e la solidità dei valori familiari. Non tiene conto della giustizia dei nostri tribunali, né dell'equità dei rapporti fra noi. Non misura né la nostra arguzia né il nostro coraggio né la nostra saggezza né la nostra conoscenza né la nostra compassione. Misura tutto, eccetto ciò che rende la vita degna di essere vissuta.

(Robert Kennedy - Discorso tenuto il 18 marzo 1968 alla Kansas University)¹

Sia Campanella (2016) che la prefazione del Rapporto voluta da Nicolas Sarkozy (2010) delineano il sospetto delle persone, che hanno la percezione di vivere peggio nonostante il PIL medio stia aumentando, nei confronti degli “esperti”. In tali casi, si erode anche la fiducia nei confronti dei governi e, di conseguenza, deduciamo che riformare i modelli statistici e contabili è perfino una necessità politica (Stiglitz *et al.*, 2010).

Lo studio del benessere è oggetto dell’Economia del Benessere, nata nel 1920 con l’omonima opera di Arthur Cecil Pigou (1877-1959). Contribuì alla nascita della Nuova Economia del Benessere Vilfredo Pareto (1848-1923), a cui si deve il principio dell’Efficienza Paretiana. Un importante e innovativo contributo alla materia è venuto, in anni più recenti, dall’economista

¹ Costa R., 2014. *Il PIL e oltre. Come si misura il benessere?* ISTAT.

Amartya Kumar Sen, cui nel 1998 è stato conferito il Premio Nobel per l'economia proprio per i suoi studi sull'Economia del Benessere e l'Etica. A Sen, che contesta la definizione del benessere intesa semplicemente come "crescita economica", si deve tra l'altro il calcolo dell'HDI, l'Indice di Sviluppo Umano (Ciani Scarnicci, 2012).

Proprio ad Amartya Sen è stato affidato il compito, nell'ambito del Rapporto della Commissione nominata dal Presidente Sarkozy, di analizzare la misurazione della "qualità della vita", ovvero la sensazione di benessere (Stiglitz *et al.*, 2010). In particolare, Sen sostiene che il benessere abbia un carattere multidimensionale e che i fattori oggettivi che incidono sulla qualità della vita siano: standard di vita materiale (reddito, consumo e ricchezza), salute, istruzione, attività personali (lavoro retribuito e domestico, tempo dedicato agli spostamenti da e verso il luogo di lavoro e tempo libero), peso politico e *governance* (democrazia funzionante, suffragio universale), legami e rapporti sociali, ambiente (condizioni attuali e future), insicurezza di natura economica e fisica. Gli indicatori relativi a tutte le dimensioni considerate dovrebbero, oltre al resto, porre attenzione alla disuguaglianza, fondamentale ai fini di qualunque valutazione sulla qualità della vita basata sul confronto fra paesi e sul suo sviluppo nel tempo.

Stiglitz *et al.* (2010) sono convinti che i tempi siano maturi affinché i sistemi contabili nazionali spostino l'attenzione dalla misura della produzione economica a quella del benessere delle persone. Come evidenzia Giovannini (2010), l'attuale PIL ha origine dalla crisi del '29, ed essendovi numerose similarità tra quella crisi e quella del 2007, per lo meno sul piano economico, non dovrebbe stupire che scaturiscano nuove misure di progresso delle nostre società che vadano oltre il PIL.

Di seguito tenteremo di fornire alcuni esempi su come, nel corso del tempo, "l'egemonia intellettuale ed economica del PIL" (Campanella, 2016, p. 5) sia stata messa in discussione, conducendo all'elaborazione di indicatori della qualità della vita. Questo pur sempre avendo presente che indici alternativi non esibiscono meno problemi del PIL stesso.

2.1.1. Indicatore del Benessere Economico (MEW) e Indicatore Sostenibile del Benessere Economico (SMEW)

A partire dagli anni Sessanta andò sviluppandosi negli Stati Uniti la “Fase Sociale”, durante la quale si sosteneva che per guardare al benessere di una nazione il PIL, in particolare pro capite, fosse insufficiente. Il primo indicatore di questo periodo è il MEW (*Measure of Economic Welfare*), ideato da William Nordhaus (1941) e James Tobin (1918-2002). Tali autori ritenevano necessario individuare le spese che costituiscono componenti positivi e negativi del benessere, valutare gli elementi che non transitano per il mercato ma che sono costituenti del benessere (ad esempio, tempo libero e lavoro domestico) e determinare gli elementi compensativi per i danni subiti. Inoltre, sostennero che, a differenza del PNL che è una misura di produzione, il benessere dipenda piuttosto dal consumo (Ciani Scarnicci, 2012). L’Indicatore del Benessere Economico è quindi ottenuto sottraendo al consumo privato totale le componenti che non contribuiscono positivamente al benessere, ad esempio gli spostamenti da e verso il lavoro, e aggiungendovi le stime monetarie di attività che invece contribuiscono positivamente, come tempo libero e lavoro da casa (Stiglitz *et al.*, 2010).

Tra i difetti attribuibili al MEW possiamo annoverare il fatto che non prende in considerazione il “degrado ambientale”. Inoltre, l’indicatore non rappresenta i cambiamenti della disuguaglianza economica e il tempo libero è sovrastimato, in quanto viene valutato sia quello degli occupati che quello dei disoccupati e ciò porta a non prendere atto del tempo che potrebbe essere potenzialmente dedicato al lavoro (Ciani Scarnicci, 2012).

Nordhaus e Tobin realizzarono anche la conversione del MEW nello SMEW (Indicatore Sostenibile del Benessere Economico), che misura il livello del MEW compatibile con la preservazione delle riserve di capitale. Come raccomanda il Rapporto di Stiglitz *et al.* (2010), è essenziale distinguere fra la valutazione del benessere attuale e la valutazione della sostenibilità, ossia la capacità che tale benessere possa durare nel tempo. La sostenibilità discende dal fatto che le riserve di capitale (naturale fisico, umano, sociale) siano trasferite alle generazioni future. I due autori ad ogni modo non inserirono alcuna stima relativa ai danni ambientali e al depauperamento delle risorse naturali (Stiglitz *et al.*, 2010).

2.1.2. Indice della Felicità Nazionale Lorda (GNH)

Altro indicatore della c.d. “Fase Sociale” è l’Indice della Felicità Nazionale Lorda, balzato agli onori della cronaca grazie all’operato del quarto Re del Bhutan Jigme Singye Wangchuck negli anni Settanta (Ciani Scarnicci, 2012).

Secondo l’articolo di Amato (2010) che riporta il discorso tenuto dal Primo Ministro Jigme Thinley in occasione del Festival dell’Economia di Trento del 2010, il GNH si basa su quattro pilastri ripresi dal buddhismo: sviluppo economico equo e sostenibile, comprendente istruzione, servizi sociali e infrastrutture, conservazione ambientale, cultura e buon governo. Per ciascuna di queste dimensioni, vi sono gruppi di ricerca che sviluppano misurazioni statistiche ed è stato creato un questionario che viene somministrato alla popolazione ogni due anni. Nel 2008, il Governo del Bhutan ha ufficialmente adottato il GNH in sostituzione al PIL come base delle decisioni politiche (Ciani Scarnicci, 2012) e, nella ricerca della felicità del suo popolo, il re ha nello stesso anno abdicato lasciando il trono al figlio, un trono da monarca costituzionale e non più assoluto (Amato, 2010).

Per il calcolo del GNH, *in primis* si definiscono per ogni pilastro i “valori soglia” utili a osservare dove si trovano gli individui e dunque capire il grado di equità sociale. Dopodiché si aggregano i risultati dei questionari e le distanze dai “valori soglia”, in modo da capire su quali classi sociali intervenire e su quali dimensioni. Nonostante il notevole interesse, vi sono nondimeno perplessità sul GNH. Le critiche riguardano il fatto che i giudizi su cui si basa la sua costruzione siano soggettivi, inoltre è di difficile replicazione in nazioni che non abbiano un’identità forte come il Bhutan (Ciani Scarnicci, 2012).

Le Nazioni Unite hanno pubblicato per la prima volta nell’Aprile 2012 il “World Happiness Report”, volto a classificare i Paesi sulla base del grado di felicità. I principali fattori considerati sono: PIL pro capite, assistenza sociale, libertà, benevolenza, fiducia, salute, e assenza di corruzione. Nella classifica del 2017, al primo posto figura la Norvegia e viene in particolare sottolineato il profondo contrasto tra il tasso di crescita della Cina e il tasso di felicità: i cittadini cinesi non sono infatti più felici rispetto a 25 anni fa. La posizione dell’Italia è il 48esimo posto, preceduta da Polonia e Uzbekistan (World Happiness Report, 2017).

2.1.3. Indice di Sviluppo Umano (HDI)

Negli anni Novanta l'economista pakistano Muhibul Haq (1934-1998) e Amartya Sen, all'interno del programma per lo Sviluppo Umano (UNDP – *United Nations Development Programme*), hanno ideato l'HDI, adottato nel 1993 dall'ONU. Questo indice sottolinea l'importanza dei fini (ad esempio, uno standard di vita accettabile) piuttosto che i mezzi, come il PIL pro capite (Marro, 2016).

Si fonda sulla sintesi di tre elementi: PIL pro capite, calcolato in termini di potere d'acquisto in dollari USA per sottolineare l'aspetto "stile di vita dignitoso", alfabetizzazione, inteso come anni medi di istruzione e anni previsti di istruzione per evidenziare l'aspetto "accesso alla conoscenza", speranza di vita, per evidenziare l'aspetto "vita lunga e sana" (Ciani Scarnicci, 2012). Fino al 2009 il calcolo si basava sulla media aritmetica su base logaritmica che generava un valore da 0 a 1, mentre dal 2010 viene indicizzato con una media geometrica. I paesi vengono ora divisi in quattro gruppi in base al quartile di appartenenza e non più in base al valore (Treccani, 2012). I quartili che rappresentano il livello di Sviluppo Umano sono: molto alto, alto, medio e basso (Ciani Scarnicci, 2012).

Dal 1990 l'UNDP pubblica il Rapporto sullo Sviluppo Umano (*Human Development Report*), analizzando ogni anno la relazione tra Sviluppo Umano e uno specifico tema. Nell'edizione del 2016, *Human Development for Everyone*, che si concentra sull'uguaglianza, figura al primo posto la Norvegia, posizionandosi in particolare nel quartile molto alto anche Hong Kong (12°) e Italia (26°), mentre la Cina (90°) si trova nel quartile alto (Human Development Report 2016).

L'HDI è uno strumento di chiara e immediata lettura, essendo espresso da un solo numero, nel corso degli anni ha subito perfezionamenti e ha fornito graduatorie delle nazioni che differiscono significativamente da quelle basate sul PIL pro capite, specialmente per alcuni Paesi in Via di Sviluppo (Stiglitz *et al.*, 2010). Tuttavia, neppure questo indice è esente da critiche. L'UNDP stessa dichiara di non rilevare direttamente i dati, ricorrendo a quelli presentati dall'ONU o dagli stessi governi, e questo tipo di ricerca potrebbe inficiare la validità dei risultati. La scelta delle dimensioni non è giudicata esaustiva, poiché non sono stati inseriti rilevanti elementi di Sviluppo Umano, come i diritti umani o indicatori di libertà (Ciani Scarnicci, 2012). Inoltre, basandosi su medie nazionali, l'indice non dice nulla riguardo la distribuzione delle condizioni individuali all'interno di ogni paese (Stiglitz *et al.*, 2010). Viene oltre al resto articolato il fatto che gli anni di istruzione non identificano propriamente il livello di istruzione, di non essere un indice sensibile alla soglia di povertà e di non essere uno strumento previsionale (Ciani Scarnicci, 2012).

2.2. Sostenibilità Ambientale

Nella terza parte del Rapporto di Stiglitz *et al.* (2010) si affronta il tema dello sviluppo sostenibile e dell'ambiente. Precedentemente è stata precisata l'accezione di sostenibilità, la quale è complementare alla questione del benessere, ma deve essere esaminata disgiuntamente per non generare confusione. Essa ci sollecita a determinare se possiamo sperare che l'attuale livello di benessere possa essere conservato per le prossime generazioni, ma la sua valutazione è ancora più complessa di quella di benessere e performance attuali: la sostenibilità riguarda il futuro, richiedendo di analizzare separatamente le variazioni di diverse "riserve" di capitale umano, sociale e fisico, per poi trasformare queste risorse in un equivalente monetario. Questo approccio si scontra con l'assenza di mercati su cui poter basare la valutazione delle risorse, ma anche con il fatto che non vi è alcuna garanzia che i valori di mercato rispecchino adeguatamente l'importanza delle diverse risorse in vista del benessere futuro (Stiglitz *et al.*, 2010).

Recentemente il riscaldamento globale ha posto in primo piano la questione della sostenibilità ambientale, trattandosi di un problema generale. Il benessere futuro dipende dall'entità di riserve di risorse esauribili che lasceremo alle generazioni future, ma anche dalla capacità di preservare quantità e qualità delle risorse rinnovabili. Gli attuali indicatori sembrano suggerire l'esistenza di un trade-off tra ambiente e crescita economica, ma, se avessimo a disposizione un indicatore esaustivo, sarebbe una falsa scelta: sono le teorie che sviluppiamo, le ipotesi che mettiamo alla prova e le nostre credenze che condizionano i sistemi di misurazione. L'indagine degli aspetti ambientali dovrebbe basarsi su un set di indicatori fisici scrupolosamente selezionato, rendendo chiara la prossimità a livelli pericolosi di danni ambientali. Un corretto calcolo di depauperamento delle risorse e degrado ambientale è stato però spesso bloccato dalle resistenze politiche, impaurite dalle conseguenze che migliori sistemi informativi comporterebbero (Stiglitz *et al.*, 2010).

Analizziamo ora alcuni candidati alla misurazione della sostenibilità che partono dalla tradizionale nozione di PIL e tentano di potenziarlo o rettificarlo ricorrendo a elementi di cui l'indicatore tradizionale non tiene conto e che sono rilevanti ai fini della sostenibilità. Il precursore di tutti i cosiddetti "PIL rettificati" è il già richiamato SMEW (Stiglitz *et al.*, 2010).

2.2.1. Indice di Benessere dell'Economia Sostenibile (ISEW) e Indicatore del Progresso Autentico (GPI)

L'ISEW è il secondo indicatore della c.d. "Fase Globale", il cui inizio è attribuibile alla Conferenza di Rio (1992), ed è rivelatore del crescente riconoscimento dell'importanza di risorse naturali, ambiente ed ecosistema per il benessere. Fu ideato nel 1989 da Edward Herman Daly (1938) e John Cobb (1925) traendo ispirazione da MEW e SMEW, tentando di includere nelle valutazioni economiche anche rilevanti manifestazioni sociali e ambientali (Ciani Scarnicci, 2012).

L'indice interviene sui limiti del PIL, effettuando ad esempio una ponderazione dei consumi sulla base di un indice di disuguaglianza per tener conto del problema della distribuzione del reddito, valutando positivamente l'utilità derivante dal lavoro domestico e introducendo il concetto di spese difensive. È costruito sommando misure riferibili alla soddisfazione dei bisogni, depurandole dai costi ambientali e sociali della crescita economica quali perdite di risorse non rinnovabili e danni provocati dall'inquinamento. A differenza del MEW, non considera il valore del tempo libero poiché ritenuto di difficile quantificazione (Ciani Scarnicci, 2012; Balducci, 2009).

È stato studiato dall'Organizzazione Ambientalista *Friends of the Earth* che il valore dell'ISEW è sempre inferiore al PIL e che esiste un "punto soglia" oltre al quale al crescere del PIL il benessere si riduce (Ciani Scarnicci, 2012).

Tra i vantaggi dell'indicatore vi è *in primis* la facile confrontabilità con il PIL stesso, dato che restituisce un valore numerico sintetico e aggregato e si basa anch'esso su prezzi per uniformare diverse unità di misura (Balducci, 2009). Come i precedenti indicatori, non è esente da critiche sia sul piano concettuale che metodologico. Innanzitutto, le componenti economiche del benessere non possono essere scelte in maniera oggettiva in quanto esso stesso non è facilmente quantificabile. In aggiunta, le componenti ambientali non hanno un vero e proprio prezzo di mercato e le informazioni sui danni effettivi sono incomplete. Non possiamo quindi essere privi di dubbi sulle derivanti stime monetarie (Ciani Scarnicci, 2012). Si afferma al di là di tutti richiami che non sia corretto interpretare l'ISEW come indicatore di benessere e di sostenibilità, dato che i due concetti sono distinti (Balducci, 2009).

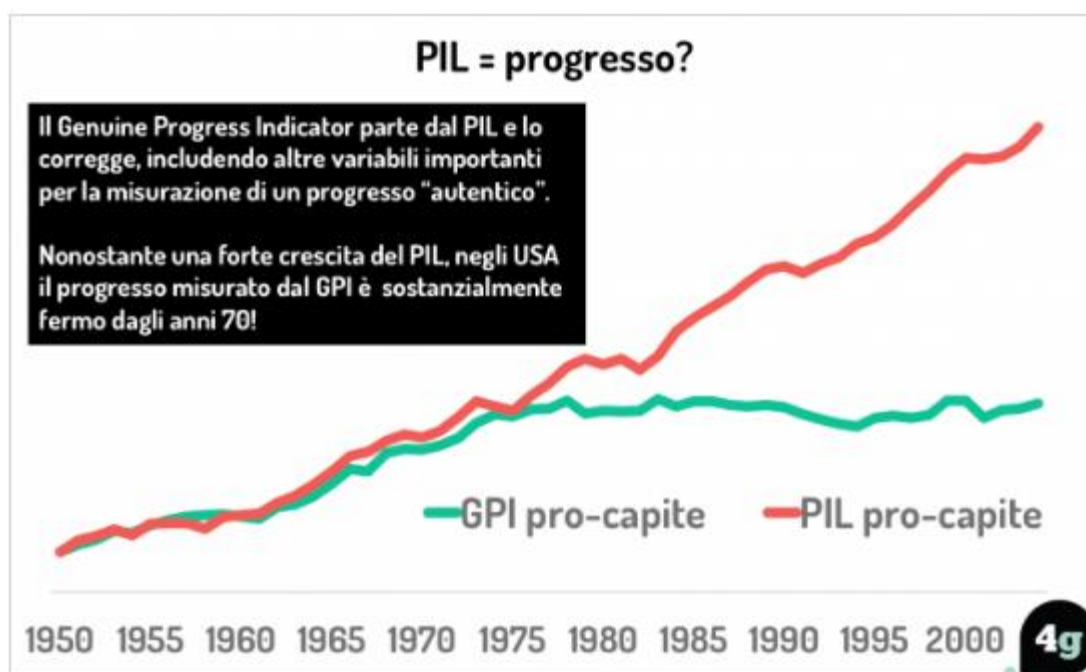
Per tentare di risolvere i problemi dell'ISEW, l'associazione "*Redefining Progress*" ideò nel 1994/95, con l'aiuto di Clifford Cobb, il Genuine Progress Indicator (GPI). Questo indice considera tutti i prodotti e servizi, indipendentemente dal loro transito per il mercato. Si computano quindi, ad esempio, lavoro domestico e volontariato, sottraendo invece i costi

derivanti da crimini, divorzi, riduzione del tempo libero, svalutazione di beni ambientali e risorse naturali, sottoccupazione e indebitamento estero (Ciani Scarnicci, 2012).

L'indicatore ha un efficace potenziale comunicativo a motivo dell'unità di misura facilmente comprensibile, del fatto di essere composto da un'unica cifra e della possibilità di agevoli confronti tra paesi. Non mancano però le critiche, a cominciare dal fatto che dipende da metodi di valutazione soggettivi, necessita di un elevato numero di informazioni, non tiene in conto il futuro e confonde sfide sociali e ambientali (Ciani Scarnicci, 2012).

Il GPI è noto in Italia con il nome di "Ricostruzione dell'Indice di Benessere Economico e Sostenibile" (RIBES), elaborato da WWF Italia in collaborazione con la Fondazione ENI Enrico Mattei. Dalla ricerca di queste organizzazioni emerge che ricchezza e benessere della penisola siano stati sovrastimati ed inoltre che negli anni Settanta vi sia stato uno scostamento del RIBES dal PIL (Ciani Scarnicci, 2012; Bologna e Ferroni, 2015).

Figura 1 – Confronto tra GPI e PIL



Fonte: Campiglio e Canova, 2013.

Effettivamente, in tutti i paesi nei quali sono disponibili ISEW e GPI si nota che i valori di questi e del PIL sono molto simili fino a un certo momento in cui incominciano a divergere (v. [Figura 1](#)). Ciò ha quindi portato a teorizzare l'ipotesi "limite", secondo cui PIL e benessere si evolvono nella medesima direzione fino a un certo punto, oltre al quale l'aumento del PIL non consente alcun ulteriore incremento del benessere. In base a tali indicatori ci siamo lasciati alle spalle la sostenibilità già da tempo (Stiglitz *et al.*, 2010).

2.2.2. Sistema di Contabilità Economico Ambientale (SEEA)

Oltre al filone di ricerca che ha portato alla creazione di ISEW e GPI vi è quello integrato più saldamente all'ambito della contabilità nazionale (Stiglitz *et al.*, 2010). Questo è basato sul Sistema di Contabilità Economico Ambientale, satellite rispetto alla contabilità nazionale standard (*Standard National Accounts*, SNA) e, proprio per questo, rappresentano entrambi un "gold standard" nella contabilità ambientale (Evans *et al.*, 2012).

Il SEEA comprende quattro categorie contabili:

- dati fisici legati ai flussi di materiali (materie prime introdotte nell'economia e residui prodotti come scarto) e all'energia, sviluppati sulla base dello SNA;
- elementi dello SNA che riguardano la buona gestione dell'ambiente maggiormente esplicitati;
- conti relativi alle risorse ambientali, misurate in termini fisici e monetari;
- rettifiche al sistema SNA per tener conto (in termini monetari) dell'impatto dell'economia sull'ambiente. Queste sono legate al depauperamento delle risorse, alle spese difensive e al degrado ambientale.

Le rettifiche sono riferibili agli aggregati esistenti noti come "PIL verde". Come il PIL viene convertito in PIN tenendo conto della svalutazione del capitale prodotto, si vorrebbe computare un "PIN rettificato per l'ambiente" che analizzi il consumo del capitale naturale. Questo dovrebbe includere depauperamento delle risorse, cioè il sovra utilizzo delle risorse ambientali come input nei processi produttivi, e degrado ambientale, vale a dire il valore corrispondente al calo qualitativo di una risorsa. Vi sono stati numerosi tentativi di applicare il SEEA e tale metodologia è correntemente in miglioramento (Stiglitz *et al.*, 2010; Evans *et al.*, 2012).

La questione è stata sviluppata anche nel contesto dell'UE per rispondere a bisogni di armonizzazione dei conti ambientali tra paesi membri, in particolare grazie alla "*European Strategy for Environmental Accounting*" che riguarda i flussi di materia, le emissioni atmosferiche associate alle distinte attività di produzione e consumo, le imposte ambientali e la spesa per la tutela dell'ambiente. In accordo con tale strategia, l'ISTAT produce dei conti satellite (EW-MFA, NAMEA e SERIEE) che danno conto dei flussi di materia fornenti un'approssimazione delle pressioni ambientali, mettendole in relazione alle distinte attività di produzione e consumo da cui sono generate, e delle misure monetarie intraprese per tutelare l'ambiente naturale, quali tasse e sussidi ambientali (Costantino, 2010). Altre applicazioni

sono state sperimentate in Cina, USA, Botswana, Colombia, Costa Rica, India, Madagascar e nelle Filippine (Evans *et al.*, 2012).

Le maggiori criticità dell'implementazione di un SEEA sono i metodi di valutazione delle emissioni e i possibili risvolti speculativi. Inoltre, come abbiamo già avuto modo di notare, sia PIL verde che SMEW, ISEW e GIP non caratterizzano la sostenibilità, bensì rappresentano solo una parte della risposta alla questione (Evans *et al.*, 2012; Stiglitz *et al.*, 2010).

Capitolo 3

L'esperienza del "PIL Verde" in Cina

3.1. Crescita economica, Stabilità sociale e Questione ambientale

L'esperimento cinese sul "PIL Verde" ebbe avvio nel 2004: con il benestare del governo centrale, sei province e città pilota cominciarono la raccolta di statistiche sui propri redditi sottraendo i costi dovuti ai danni ambientali. Ciò è stato possibile grazie agli economisti dell'Accademia delle Scienze Sociali di Pechino e al sostegno del Ministro dell'Ambiente Pan Yue, il quale aveva precedentemente affermato: "Nelle grandi città i bambini respirano un'aria così inquinata che le loro radiografie ai polmoni sono identiche a quelle di chi fuma due pacchetti di sigarette al giorno" (Rampini, 2005).

Innanzitutto è necessario soffermarsi sul processo che ha condotto alla realizzazione di questo progetto. Al miglioramento del tenore di vita conseguente alle riforme di Deng Xiaoping (1904-1997) ha fatto da contraltare un progressivo peggioramento della qualità ambientale, imputabile a processi di industrializzazione rapidi e incontrollati, tecnologie datate, fonti di energia inquinanti (Gobbicchi, 2012). Rampini (2006) riporta indagini ufficiali che hanno rivelato che il 47% della frutta e verdura prodotte in Cina contengono residui di pesticidi superiori ai limiti massimi stabiliti per legge, causando 120.000 casi di intossicazione all'anno. Le sostanze chimiche utilizzate dai contadini contaminano campi e fiumi, fra i più inquinati del pianeta anche a causa di scarichi industriali e urbani; ad aggravare il tutto, industria e agricoltura sono spesso "vicine di casa", dato che la maggioranza della popolazione in Cina si addensa in aree ridotte a causa di immensi deserti, catene montuose e zone aride. Gobbicchi (2012) riferisce che la Cina ospita 16 delle 20 città più inquinate al mondo, due terzi delle città non riescono a far fronte allo smaltimento dei rifiuti solidi e, nel 2004, ben 193 città non disponevano di impianti di depurazione dell'aria. Parlando di "germi globali", la regione del Guangdong, umida e affollata, densa di allevamenti intensivi, è considerata una coltura di epidemie del pianeta: da qui ebbe inizio nel 1894 l'ultima grande peste bubbonica, partirono le due pandemie del dopoguerra del 1957 e del 1968, sono comparse per la prima volta sia la Sars nel 2002, sia la febbre aviaria (Rampini, 2006).

Gobbicchi (2012) evidenzia che l'elevata produzione di energia ha portato la Cina nel periodo 2002-2005 a raggiungere gli Stati Uniti per quantità di CO₂ emessa. Nei casi in cui il governo centrale di Pechino ponga l'obiettivo di ridurre i consumi, i governi locali che contribuiscono

all'obiettivo attuano misure che provocano ripercussioni sulla produzione industriale e sulla vita quotidiana, causando reazioni da parte della popolazione che inducono il governo centrale ad intervenire ordinando ai governi locali di ripristinare la fornitura di energia. Riguardo il cambiamento climatico, la politica della Cina risente di fattori nazionali ed internazionali in quanto è necessario garantire la sicurezza delle risorse idriche, alimentari ed energetiche per fronteggiare le calamità naturali, ma anche assumere un ruolo all'altezza delle aspettative internazionali per poter assumere un ruolo di grande potenza. Si può dire che la Cina utilizzi la "diplomazia ambientale" come strumento di influenza internazionale. Nel 1997 ha firmato il Protocollo di Kyoto in virtù del quale, in quanto Paese in Via di Sviluppo, non era soggetta ad alcun limite sulle emissioni inquinanti, ma nel 2010 al vertice di Cancun si dimostrò partecipe alla questione ambientale, guadagnando così prestigio e sfruttando il danno di immagine degli Stati Uniti, riluttante a controllare le emissioni di gas serra. Nel 2014 la Cina ha dichiarato l'obiettivo di ridurre le emissioni e di produrre il 20% della propria energia con fonti alternative entro il 2030, fornendo così una forte spinta alle trattative volte a rinnovare il Protocollo di Kyoto durante il vertice Onu sul clima di Parigi nel 2015 (Mastrolilli, 2014).

Gobbicchi (2012) sottolinea come il verificarsi di numerosi incidenti, causa di violente proteste e repressioni, e il diffondersi della consapevolezza sull'importanza dell'eco-sistema ha fatto evolvere, nel corso del tempo, anche la legislazione cinese. Alcune tappe sono state:

- l'introduzione nel 1978 nella Costituzione del principio secondo cui lo Stato è garante dell'ambiente, delle risorse naturali e della prevenzione dell'inquinamento;
- nel 1994, prima tra i Paesi in Via di Sviluppo, la Cina adottò una strategia di sviluppo sostenibile, nella quale venne sancito il principio del "chi inquina paga". Il documento rilevava anche la difficoltà di far applicare la legge là dove vi siano conflitti di interessi tra coloro che devono garantirne l'osservanza e coloro che ne sono contrari;
- nel 1996 è stato introdotto nel Diritto Penale il reato di "Sabotaggio della protezione dell'ambiente e delle risorse".

Negli anni si è assistito ad un crescente coinvolgimento della comunità accademica e ad un susseguirsi di campagne di sensibilizzazione attraverso mass media (ad esempio nel 1984 venne istituito il "*China environment news*"), festival e conferenze nelle scuole. Già nel 1983 fu pubblicato il primo studio che tentava di fornire una stima, in termini economici, dei danni causati dall'inquinamento: in quel caso, i danni dovuti all'inquinamento e le perdite causate dai danni ecologici furono stimati equivalenti al 15.6% del PIL. Rauch e Chi (2010)

asseriscono che l'effettiva esperienza riguardante la contabilità ambientale cominciò nel 1997, quando la Cina collaborò con la Norvegia.

All'inizio del nuovo millennio, al fine di venire incontro ai requisiti posti dalla comunità internazionale per l'ingresso nella "World Trade Organization" e in un clima più favorevole alla protezione dell'ambiente, soprattutto grazie a un aumento della consapevolezza da parte dell'opinione pubblica, la volontà di rendere più trasparenti gli aspetti ecologici dell'attività economica si fece sempre più pressante. Fu così che nel 2004 Wen Jiabao annunciò che il "PIL Verde" avrebbe sostituito il PIL, sostenuto da Hu Jintao che, durante il Forum su Popolazione, Risorse e Ambiente, mise in risalto il rapporto tra uomo e natura e sostenne la necessità di uno sviluppo compatibile con la salvaguardia dell'ambiente (Gobbicchi, 2012).

3.2. Introduzione della Contabilità Verde

Dahe *et al.* (2008) hanno condotto un'interessante analisi sull'esperimento della contabilità verde in Cina. Essi ricordano che dal 2003 furono sviluppati due progetti riguardanti la contabilità ambientale basata sul "PIL Verde", uno dalla SEPA (*State Environmental Protection Administration*) e NBS (*National Bureau of Statistics*) e uno dalla World Bank. Questi progetti hanno portato alla messa a punto del "PIL Verde" e alla conseguente pubblicazione dei risultati sperimentali, ricavati dai dati del 2004, nel 2006. Anticipando le conclusioni, la perdita economica appurata fu:

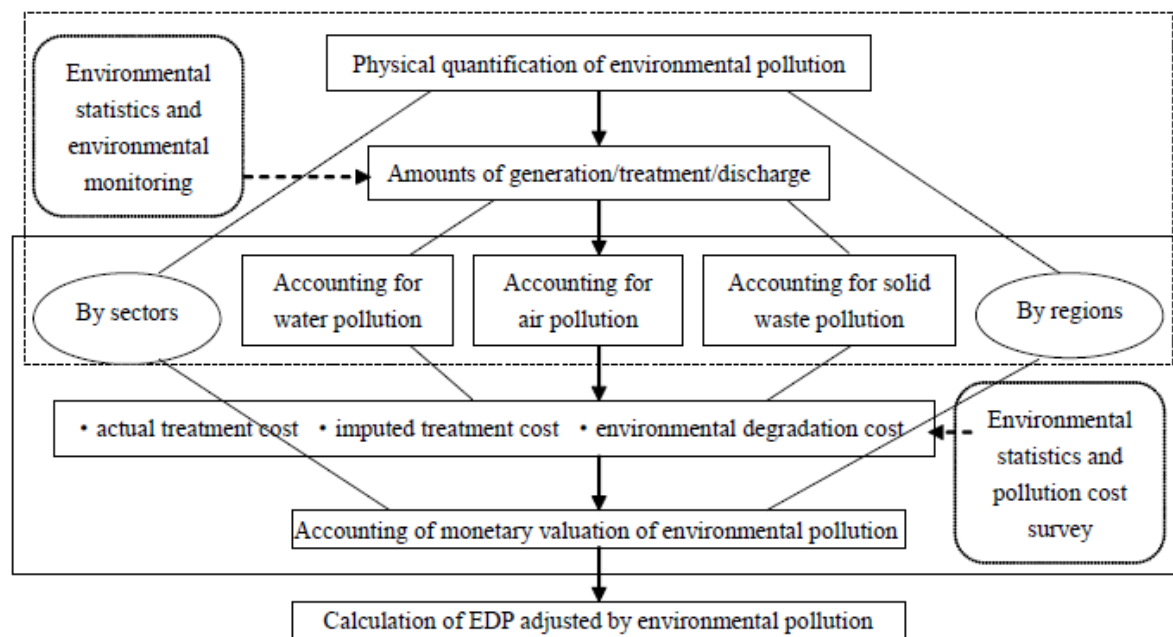
- 1.80% del PIL cinese nel 2004 (rifacendosi alla metodologia dei costi di trattamento dell'inquinamento).
- 3.05% del PIL cinese nel 2004 (utilizzando il metodo dei costi del degrado ambientale).

La divulgazione dei risultati di un'analogia contabilità relative al 2005 è stata tuttavia posposta a data da definire.

Il progetto "*China System of Integrated Environmental and Economic Accounting*" (CEEA) del 2004 include tre principali componenti: contabilità ambientale fisica, contabilità ambientale monetaria e contabilità dei prodotti nazionali aggiustata (EDP). Entrambi i valori fisici e monetari includono le componenti di inquinamento ambientale, che si riferisce all'emissione e allo scarico di sostanze inquinanti, e degrado ambientale, che riporta le perdite economiche dovute all'impatto dell'inquinamento. La parte riguardante l'inquinamento ambientale si riferisce ai responsabili dello stesso, quindi la contabilità è realizzabile sia a

livello settoriale che regionale. La parte dedicata al danno ambientale si riferisce invece ai riceventi, dunque è possibile produrre la sola contabilità regionale.

Figura 1 - Struttura del progetto CEEA nel 2004



Fonte: Dahe J. *et al.*, 2008.

Come mostrato in Figura 1, lo studio del 2004 si articola nelle tre componenti sopraccitate. La contabilità fisica e monetaria furono costruite tramite la sola analisi di inquinamento idrico, inquinamento atmosferico e rifiuti solidi, adottando due approcci:

- Metodo dei costi di trattamento dell'inquinamento: basato sulla contabilità fisica degli inquinanti, include parti risanate e parti non trattate. La contabilità monetaria degli inquinamenti trattati conduce ad una percentuale che è già stata inclusa nel PIL, mentre la contabilità monetaria per gli inquinamenti non trattati porta ad una riduzione del PIL, che a questo punto diventa "PIL rispettoso dell'ambiente" (EDP).

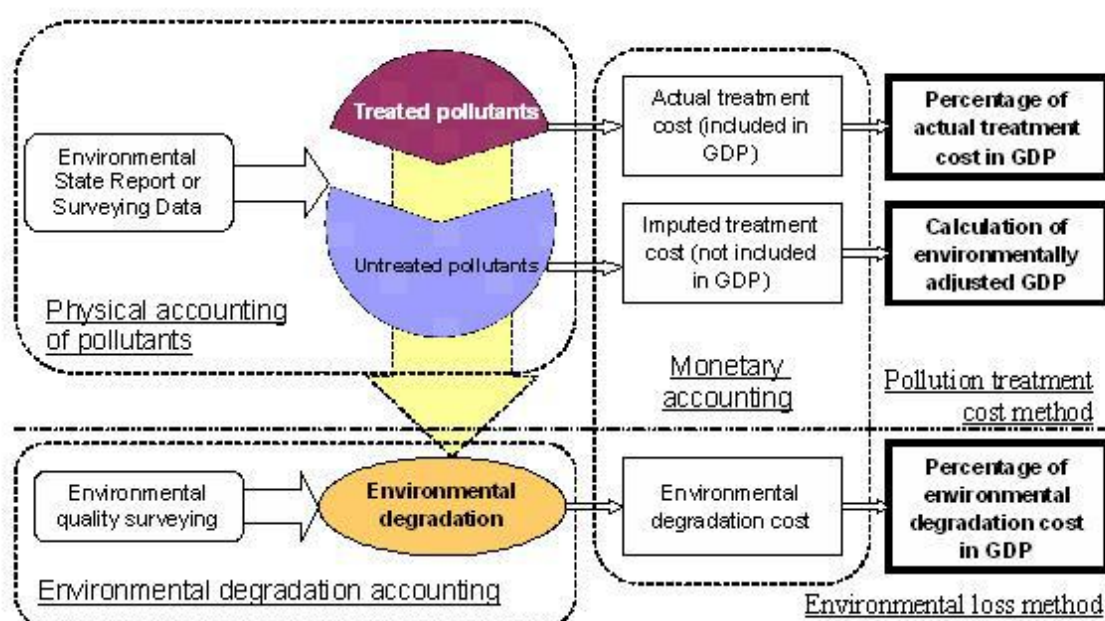
Anche se le sostanze inquinanti sono state rimosse in seguito al risanamento, potrebbero esserci ulteriori impatti sull'ambiente che conducono al degrado ambientale: che le sostanze inquinanti siano state trattate o meno, ci sarà comunque un certo inquinamento generato, tuttavia di diversi gradi di gravità, il quale condurrà a un degrado ambientale di diverse entità.

- Metodo dei costi del degrado ambientale: è complementare al primo approccio e si basa sul monitoraggio ambientale. Nel progetto del 2004 le perdite causate dal

degrado ambientale furono determinate a partire da dieci elementi², ma si ritiene che sarebbe necessario considerarne più di venti per ottenere risultati attendibili.

In Figura 2 si illustrano i risultati determinati a partire dai due approcci. Basandosi sui costi di trattamento dell'inquinamento viene messa in risalto la percentuale di costi di risanamento già presente nel PIL e, attraverso delle stime, elaborata la quota di costi non effettivamente sostenuti seppur necessari. Basandosi sul metodo dei costi del degrado ambientale, si ricava la percentuale di spesa ambientale nel PIL.

Figura 2 - Approcci tecnici del progetto CEEA



Fonte: Dahe J. *et al.*, 2008.

² Costi sanitari causati dall'inquinamento dell'aria, perdite agricole causate dall'inquinamento dell'aria, perdite materiali causate dall'inquinamento dell'aria, perdite economiche causate dalla scarsità d'acqua dovuta all'inquinamento, influenze dell'inquinamento idrico sulla salute, perdite agricole dovute all'inquinamento idrico, spese difensive dei settori industriali causate dall'inquinamento idrico, perdite economiche delle famiglie urbane dovute all'inquinamento dell'acqua, perdite causate dall'occupazione di suolo per lo smaltimento di rifiuti solidi, perdite dovute a incidenti causati dall'inquinamento.

3.2.1. Contabilità Ambientale Fisica

Per ottenere i dati del 2004, furono analizzati 39 settori dell'agricoltura, dell'industria secondaria e 42 settori dell'industria terziaria. In Figura 3 sono specificati gli elementi e i metodi fisici che hanno consentito di ottenere questa prima contabilità.

Figura 3 - Elementi della Contabilità Fisica

Elements	Scope	Objects	Indicators	Methods	Data Sources
Water pollution	<ul style="list-style-type: none"> Waste water from: <ul style="list-style-type: none"> - Agriculture, - Livestock farming, - Industrial sectors, - Tertiary industries. Domestic sewage 	<ul style="list-style-type: none"> Pollutants from industrial sectors: COD, NH₃-N, heavy metals and oil Pollutants from agriculture, livestock farming, tertiary industries, and sewage: COD, and NH₃-N. 	<ul style="list-style-type: none"> Amount of sewage and wastewater discharge which was: <ul style="list-style-type: none"> - meeting the standards, and - violating the standards. The amount of pollutants which was <ul style="list-style-type: none"> - generated - treated, and - directly discharged from the sources. 	<ul style="list-style-type: none"> Industrial wastewater and municipal sewage were based on the environmental statistics, and water consumption coefficient and wastewater generation coefficient were used as amendment. Agricultural, livestock and rural domestic wastewater were used the unit source discharge coefficient, and per capita pollutant generated coefficients. 	<ul style="list-style-type: none"> China Annual of environmental statistics, China Annual of Urban Construction Statistics, National and provincial Water Resource Bulletins, China Statistical Yearbook, China Livestock Yearbook.
Air Pollution	<ul style="list-style-type: none"> Waste gas from: <ul style="list-style-type: none"> - agriculture, - industrial sectors, - tertiary industries - households. 	<ul style="list-style-type: none"> Major pollutants: <ul style="list-style-type: none"> - SO₂, - Soot, - industrial dust, and - NO_x 	<ul style="list-style-type: none"> The amount of pollutants (SO₂, soot, dust and NO_x), which was <ul style="list-style-type: none"> - generated - treated, and - directly emitted from the sources. 	<ul style="list-style-type: none"> Using the data from environmental statistics; energy consumption balance, and discharge coefficients. 	
Solid waste	<ul style="list-style-type: none"> Solid waste form industrial sectors and urban households 	<ul style="list-style-type: none"> General industrial solid wastes, Household wastes and Industrial hazardous wastes. 	<ul style="list-style-type: none"> The amount of: generation, comprehensive utilization, storage, and disposal and deposit of industrial wastes, including hazardous wastes. The amount of: generation, landfill, compost, incineration, etc of urban domestic wastes. 	<ul style="list-style-type: none"> Using the data form national and local statistic yearbooks 	

Fonte: Dahe J. *et al.*, 2008.

3.2.2. Contabilità Ambientale Monetaria

Dobbiamo tenere a mente la differenza tra i costi dovuti al trattamento che sono stati già sostenuti e quelli che, pur necessari, non lo sono stati e necessitano dunque di essere stimati.

L'effettivo costo di trattamento si riferisce ai costi sostenuti da coloro che inquinano, dovuti per esempio al controllo effettuato dalle industrie per rendere le emissioni compatibili con i limiti di legge:

Costi di trattamento dell'inquinamento effettivi =

Quantità di trattamento (riduzione) * Unità di costo di trattamento effettivo

L'ammontare di inquinamento trattato viene ottenuto dalla contabilità fisica e l'effettivo costo di risanamento è stato ricavato sulla base dei dati rilevati nelle regioni pilota. Questa parte di spesa dovrebbe già essere inclusa nel PIL e l'obiettivo di questo primo passaggio è metterla in risalto.

Il metodo di contabilizzazione dei costi di trattamento stimati si riferisce ai costi che sarebbero stati sostenuti se anche gli inquinamenti non trattati fossero stati risanati.

Costi di trattamento dell'inquinamento imputati =

Quantità di scarico inquinante * Unità di costo di trattamento imputato

Poiché il trattamento non è davvero avvenuto, tale costo non è già stato incluso nel PIL, dunque l'obiettivo di questo passaggio è ridurre il PIL in modo da ottenere l'EDP.

Come già affermato, la contabilizzazione dei costi di trattamento effettivi e stimati non può coprire tutti i costi del degrado ambientale. Entra quindi in gioco il secondo approccio, che riguarda i costi del degrado ambientale, complementare ai precedenti due criteri. Questa metodologia si basa sull'indagine delle perdite economiche causate dall'inquinamento e utilizza procedimenti peculiari per attribuire un valore monetario all'impatto fisico (come i costi del calo della produzione delle colture, salute compromessa, disturbo ecologico), identificando successivamente i costi del degrado ambientale che dovrebbero essere sottratti dal PIL.

3.2.3. Contabilità del “PIL Rispettoso dell'Ambiente”

Il “PIL rispettoso dell'ambiente” (EDP) in tale studio si riferisce al valore del PIL ridotto dai costi di risanamento e dai costi del degrado ambientale.

$$EDP_1 = PIL - \text{Costi di trattamento imputati}$$

$$EDP_2 = PIL - \text{Costi del degrado ambientale}$$

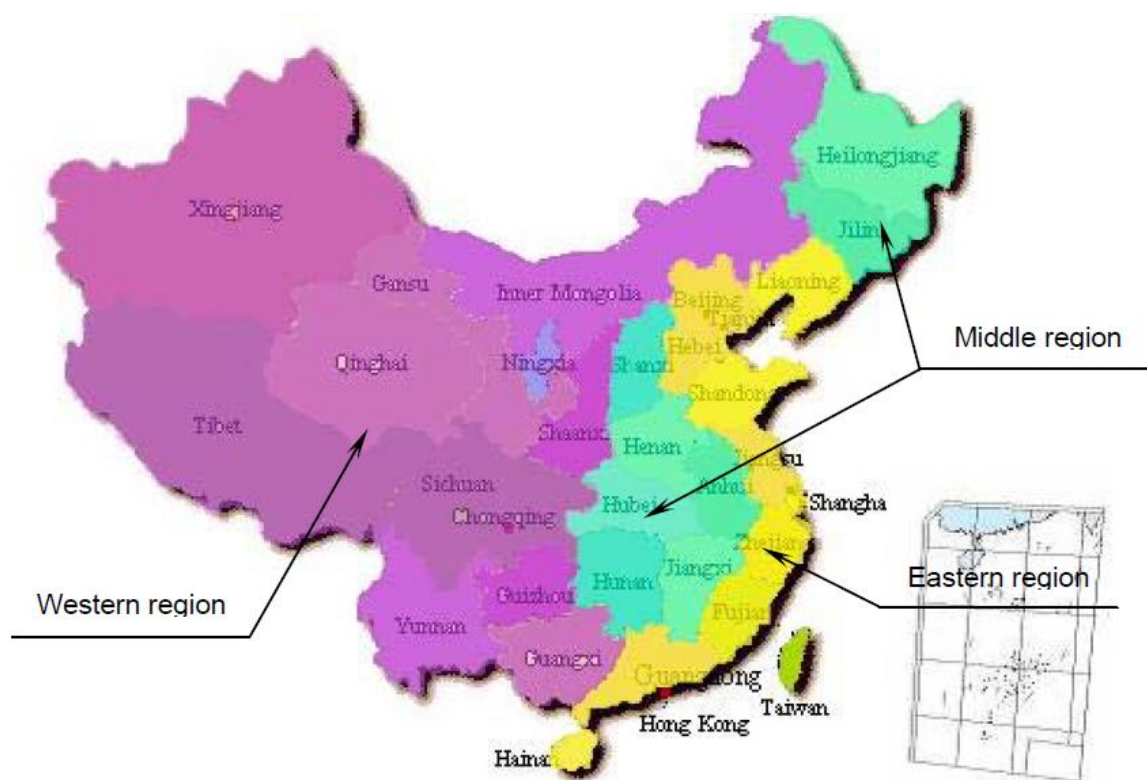
Nel progetto del 2004, a causa delle complessità nell'attribuzione di valori monetari al degrado ambientale coerentemente con il sistema tradizionale del PIL, invece di dedurre i costi vennero unicamente specificate le proporzioni di spesa ambientale già presenti.

Riassumendo, i progetti crearono una struttura della “contabilità verde” composta da contabilità fisica e monetaria tramite il metodo dei costi di trattamento effettivi e imputati. Nello studio del 2004, l'analisi si è limitata all'inquinamento dell'acqua, dell'aria e alle conseguenze derivanti dallo smaltimento dei rifiuti solidi, inoltre il depauperamento ecologico non fu incluso. Nonostante questi limiti, è stato dimostrato che il metodo dei costi di trattamento è utilizzabile da parte delle autorità pubbliche e dai dipartimenti di protezione ambientale.

3.3. Risultati del 2004

L'analisi di Dahe *et al.* (2008) delinea pure i risultati a cui si pervenne nel 2004. La Cina venne suddivisa in tre regioni (v. Figura 4): est, centro e ovest. Grazie a condizioni favorevoli, le regioni dell'est sono le più sviluppate. Poiché le tre regioni esibiscono diverse condizioni naturali, livelli tecnologici e sviluppo istituzionale, è utile confrontare i risultati della contabilità verde ottenuti in ciascuna di esse.

Figura 4 - Le regioni economiche della Cina.

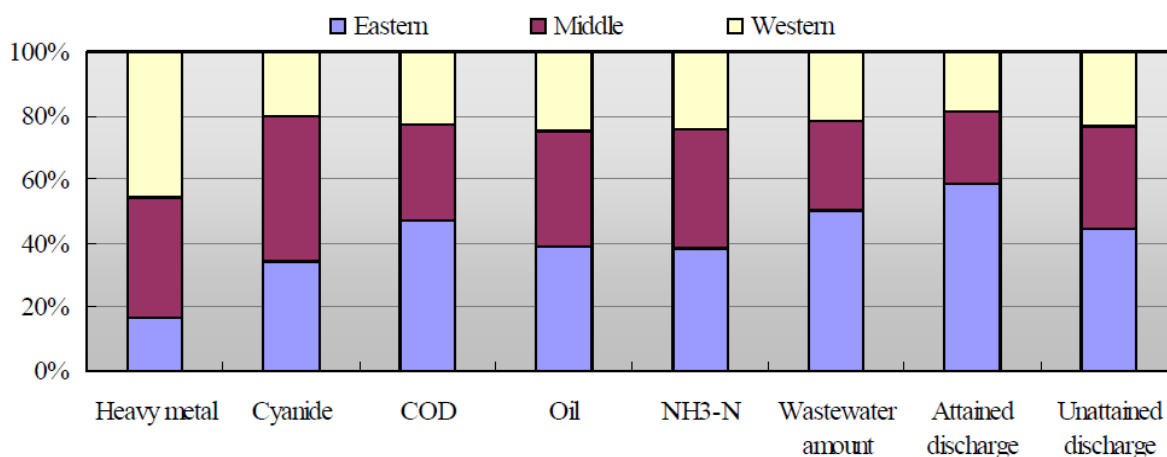


Fonte: Dahe J. *et al.*, 2008.

3.3.1. Contabilità Fisica

Le industrie maggiormente responsabili dell'inquinamento idrico risultano essere: chimica, cartaria, elettrica, siderurgia, tessile e trasformazione alimentare. La [Figura 5](#) compara l'emissione di acque di scarico e inquinamento dell'acqua nelle regioni dell'est, centro e ovest della Cina.

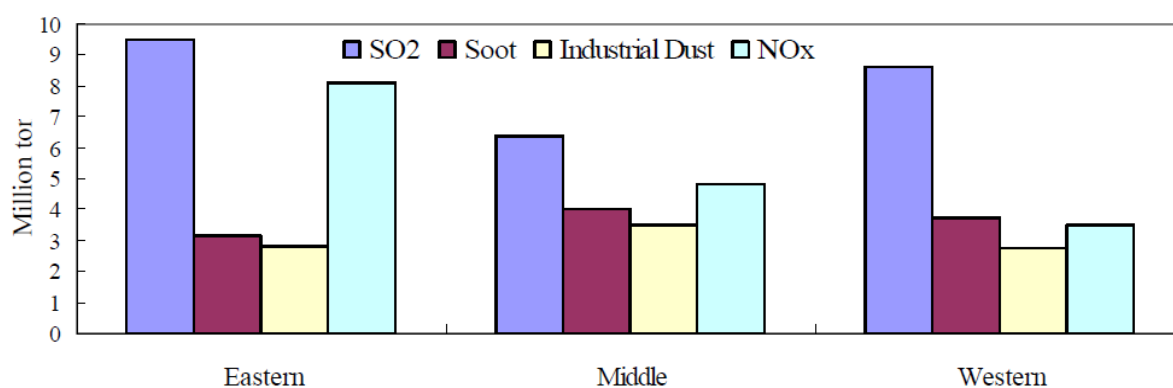
Figura 5 - Confronto delle regioni dell'est, centro e ovest della Cina sullo scarico dei principali inquinanti dell'acqua.



Fonte: Dahe J. et al., 2008. *Green Accounting Practice in China*.

Per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria, fu rilevato che le industrie maggiormente responsabili erano quelle energetiche. La [Figura 6](#) fornisce un confronto delle emissioni di inquinanti atmosferici provenienti dalle diverse regioni.

Figura 6 - Emissioni di inquinamento atmosferico da parte delle regioni dell'est, centro e ovest.



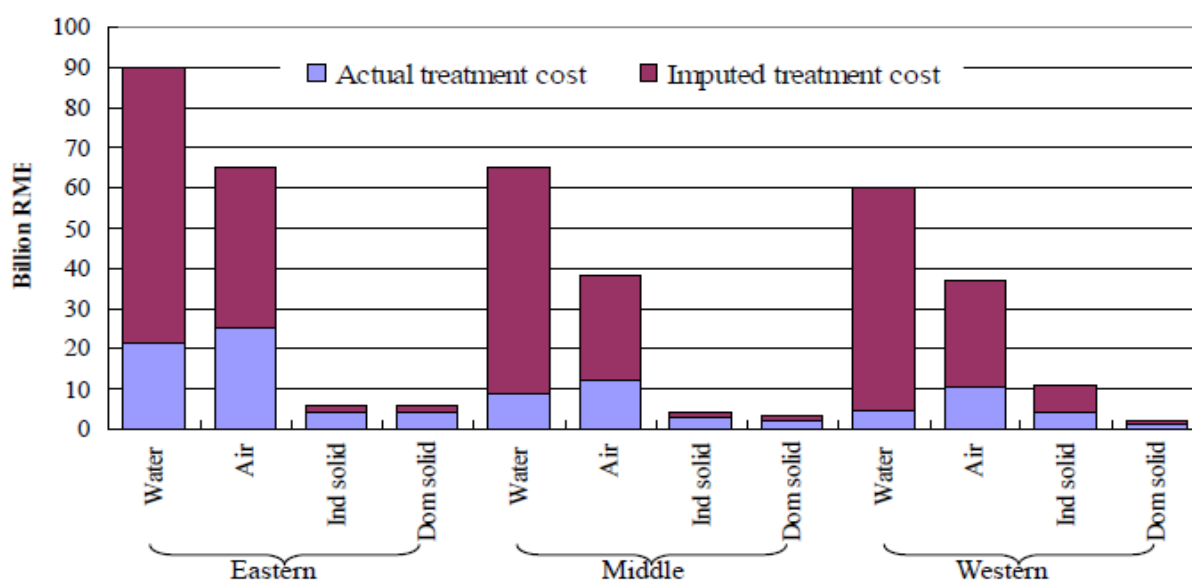
Fonte: Dahe J. et al., 2008. *Green Accounting Practice in China*.

Infine, furono individuate le principali industrie generatrici di rifiuti solidi: industria energetica, siderurgica, estrattiva di carbone, metallo ferroso e industria mineraria non ferrosa. Le regioni dell'est producono più rifiuti solidi di quelli generati dalle altre due regioni.

3.3.2. Contabilità Monetaria: Metodo dei Costi di Trattamento dell’Inquinamento

Secondo i risultati del 2004, i costi effettivi e imputati di trattamento dell’inquinamento dell’acqua risultarono pari, rispettivamente, al 0.215% e all’1.13% del PIL. Il costo di trattamento effettivo dell’inquinamento dell’aria 0.29% del PIL, mentre i costi imputati 0.55% del PIL. Per quanto riguarda i rifiuti solidi, i costi di trattamento effettivo risultarono pari allo 0.11% del PIL e quelli imputati allo 0.09% del PIL. La [Figura 7](#) illustra il peso dei costi effettivi e imputati nel trattamento di acqua, aria e rifiuti solidi, confrontando le tre regioni.

Figura 7 - I costi di trattamento effettivi e imputati nelle regioni dell’est, centro e ovest.

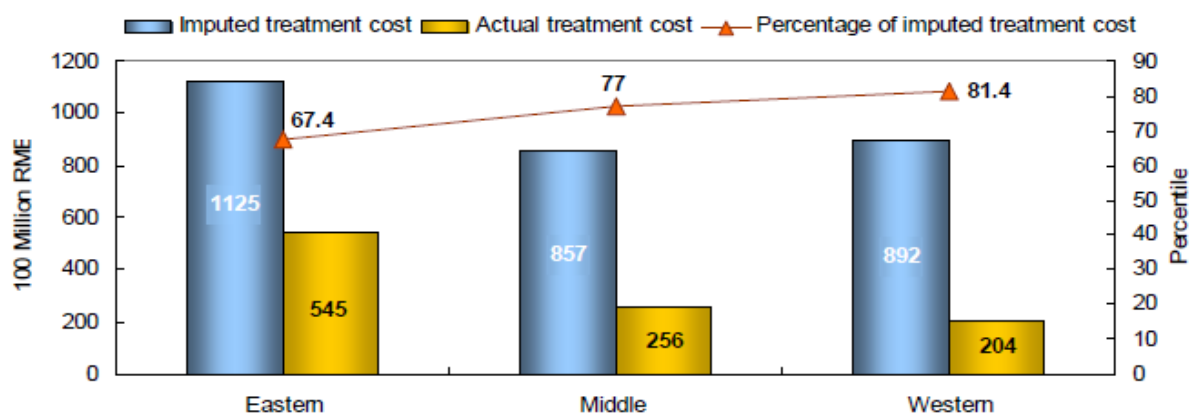


Fonte: Dahe J. *et al.*, 2008.

Il costo totale di risanamento dell’ambiente era 387.98 miliardi di RMB, di cui il 55.59%, il 36.1% e l’8.4% per l’inquinamento dell’acqua, dell’aria e sprechi solidi. All’interno di questo, l’effettivo era il 26%. L’industria identificata con il più alto costo di trattamento fu quella energetica, con 59.35 miliardi di RMB.

Le regioni dell’est della Cina sono maggiormente densamente popolate, industrializzate e presentano alti tassi di crescita economica, pertanto l’inquinamento ambientale è il più grave. Nel 2004, i costi di risanamento effettivi erano 54.51 miliardi di RMB, il 54.2% del totale del Paese, mentre fu stimato che i costi imputati erano 112.55 miliardi di RMB. La situazione delle regioni del centro e dell’ovest era addirittura peggiore, poiché i costi di trattamento stimati furono il 77.0% e l’81.4% dei rispettivi costi di risanamento totali. La [Figura 8](#) chiarisce il peso percentuale dei costi imputati.

Figura 8 - I costi di trattamento effettivi e imputati nelle regioni dell'est, centro e ovest.



Fonte: Dahe J. *et al.*, 2008.

3.3.3. Contabilità Monetaria: Metodo dei Costi del Degrado Ambientale

Come già anticipato, a differenza del precedente metodo che è orientato alle fonti, questo si riferisce a coloro che subiscono l'inquinamento. Si sottolinea che, sebbene vi fosse la necessità di considerare più di venti componenti, nello studio del 2004 ne furono analizzati solo dieci.

I costi dovuti all'inquinamento idrico analizzati furono: carenza di acqua, impatto sulla salute, perdita sofferta dall'agricoltura, costi aggiuntivi per l'approvvigionamento idrico industriale e costi aggiuntivi per l'approvvigionamento idrico urbano. Il costo più alto è stato sostenuto dalla regione orientale, 151.77 miliardi di RMB, l'1.5% del proprio PIL. Nelle regioni del centro e dell'ovest i costi sono stati 77.75 miliardi di RMB e 56.75 miliardi di RMB, con delle percentuali nei PIL locali quasi del 2.0% più alte rispetto alla regione dell'est.

Per quanto concerne l'inquinamento atmosferico, sono stati considerati gli impatti sulla salute umana, l'esaurimento del terreno e l'erosione dei materiali esposti. Il costo del degrado ambientale causato dall'inquinamento atmosferico era 219.8 miliardi di RMB, l'1.31% del PIL. Il più alto si è registrato nella regione orientale, 131.16 miliardi di RMB, il 60.0% del costo totale del degrado ambientale atmosferico, mentre nella regione centrale e occidentale era pari a 54.16 miliardi di RMB e 34.47 miliardi di RMB, il 24.6% e il 15.7% del costo totale di degrado ambientale atmosferico. Le percentuali nei PIL locali sono state 1.4%, 1.3% e 1.2% rispettivamente nelle regioni centrali, orientali e occidentali.

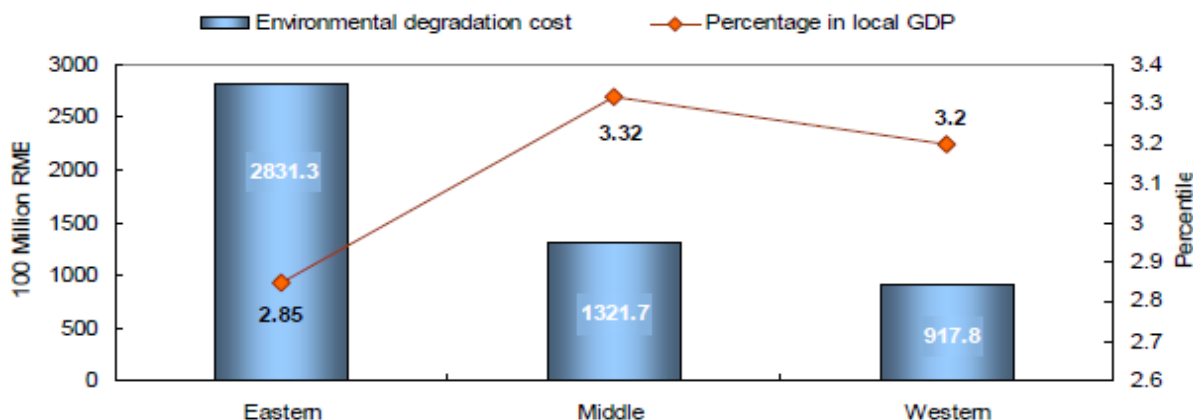
L'impatto ambientale dei rifiuti solidi comprende l'occupazione del terreno, l'inquinamento del suolo e delle acque sotterranee. Tuttavia, nel progetto del 2004, è stata presa in considerazione solo il costo derivante dall'utilizzo del suolo. Il costo del degrado ambientale causato dai rifiuti solidi era 650 milioni di RMB, lo 0.004% del PIL, e il più alto costo di 248

milioni di RMB è stato rilevato nella regione orientale. La regione centrale e quella occidentale hanno sostenuto costi pari, rispettivamente, a 213 milioni di RMB e 186 milioni di RMB.

I costi del degrado ambientale dovuti a incidenti causati dall'inquinamento furono stimati pari a 5.09 miliardi di RMB, lo 0.037% del PIL, essendo avvenuti nel 2004 in totale 1441 incidenti ambientali.

Per concludere, il costo stimato complessivo del degrado ambientale del 2004 risultò pari a 511.82 miliardi di RMB, corrispondente al 3.05% del PIL del 2004. I costi causati dall'inquinamento idrico, atmosferico, rifiuti solidi e incidenti dovuti all'inquinamento furono 219.8, 286.28, 650 milioni di RMB e 5.09 miliardi di RMB, pari al 42.9%, 55.9%, 0.1% e 1.1% del costo totale di degrado. I costi del degrado ambientale nelle regioni orientali, centrali e occidentali hanno raggiunto 283.1, 132.2 e 91.8 miliardi di RMB, pari al 55.8%, 26.1% e 18.1% del costo totale del degrado ambientale in tutto il paese. In [Figura 9](#) si illustra quanto pesano i costi del degrado sui PIL locali.

Figura 9 - Costi del degrado ambientale nelle regioni dell'est, centro e ovest.

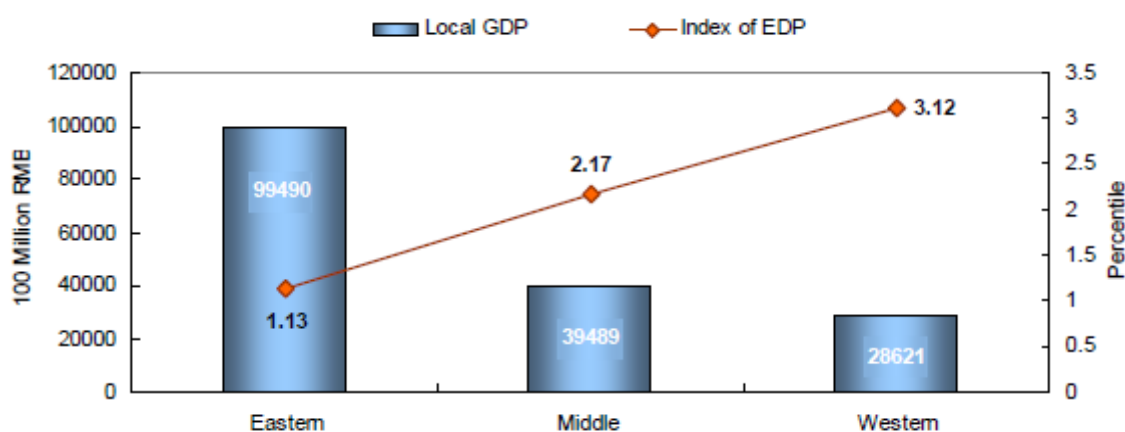


Fonte: Dahe J. *et al.*, 2008.

3.3.4. “PIL Rispettoso dell’Ambiente”

Il Prodotto Interno Lordo era nel 2004 pari a 15987 miliardi di RMB e il costo di risanamento imputato 287.4 miliardi di RMB, pertanto l'indice della produzione nazionale rispettosa dell'ambiente (I_{EDP}) era circa 1.80%. Questo valore si riferisce alla porzione del PIL del 2004 che avrebbe dovuto essere spesa se gli inquinanti fossero stati trattati. Gli indici di produzione domestica rispettosa dell’ambiente erano 1.13%, 2.17% e 3.12% (v. Figura 10), nelle regioni orientali, centrali e occidentali. Si è quindi dimostrato che la regione occidentale è la più arretrata sia dal punto di vista economico che nel controllo dell’inquinamento. Inoltre, è stato rilevato che vi erano 21 province o comuni con I_{EDP} superiore al livello medio dell’1.8% e 10 province o comuni con I_{EDP} inferiori al livello medio.

Figura 10 - PIL e Indice della Produzione Nazionale Rispettosa dell’Ambiente nelle diverse regioni.



Fonte: Dahe J. et al., 2008. *Green Accounting Practice in China*.

Come già spiegato, facendo riferimento al metodo dei costi del degrado ambientale la perdita ambientale era 511.8 miliardi di RMB, pari al 3.05% del PIL del 2004.

I due valori, “3.05%” e “1.80%”, sono il risultato chiave dello studio. Essi rappresentano, rispettivamente, la spesa ambientale nel processo di sviluppo economico della Cina e il fatto che le attività volte al controllo dell’inquinamento ambientale erano seriamente insufficienti.

Tuttavia, come già sottolineato, nel computo del degrado ambientale furono analizzati solo dieci elementi e il depauperamento ecologico non fu sottratto al PIL. Il risultato finale, se si fosse tenuto conto di tutto, sarebbe quindi stato verosimilmente di molto superiore al 3.05%, un pericoloso allarme per la modalità di sviluppo della Cina. Anche il valore di 1.80% è lontano dall’essere accurato, dato che si sono esaminati solo inquinamento di acqua, aria e i rifiuti solidi.

Confrontando le diverse regioni, l'Inner Mongolia presentava la situazione peggiore: la perdita dovuta al degrado ambientale era il 7.42% del Pil locale. All'opposto, l'Hainan risultò essere la migliore, con "solo" l'1.25%.

3.4. Motivi alla base dell'abbandono del progetto

Morosini (2007) ha proposto una sintesi delle ragioni che hanno condotto all'abbandono del programma: "Secondo il viceministro cinese per la protezione ambientale, i danni ambientali in Cina ammontavano nel 2004 al 10-13 per cento del prodotto interno lordo, cioè a più del tasso di crescita annua del pil nazionale. Visti questi dati, il governo ha bloccato la pubblicazione dei dati sul 2005 e ha congelato il programma per un cosiddetto pil verde, in corso da tre anni in dieci provincie. Il direttore dell'ufficio statistico nazionale sostiene che è tecnicamente impossibile calcolare un pil verde scientificamente fondato e che nessun paese lo ha ancora formulato. Il problema non è tecnico, ma filosofico e politico. La perdita di beni pubblici, tra cui quelli ambientali, riguarda il patrimonio che nella contabilità nazionale non ha valore monetario. Per questo un eventuale pil verde dovrebbe assegnare valori monetari fittizi e arbitrari a beni ambientali".

Fu soprattutto a causa dell'opposizione dei leader politici locali che i risultati del 2005 non vennero mai pubblicati. I governi locali sono teoricamente responsabili dell'attività di protezione ambientale e in sede di valutazione del loro operato si dovrebbe tener conto dei risultati raggiunti. Tuttavia, la valutazione del loro operato resta ancora incentrata sulla performance economica tradizionalmente intesa e, quindi, pongono come obiettivo primario la crescita economica piuttosto che la protezione ambientale. Inoltre, i leader politici locali hanno spesso legami con gli imprenditori che dovrebbero subire sanzioni o sospendere l'attività e questi legami prendono la forma di una diffusa relazione interpersonale denominata "guanxi": chi voglia iniziare un'attività imprenditoriale necessita di creare dei "guanxi" con i funzionari locali, per ottenere licenze o materie prime, nominandoli a ruoli rilevanti all'interno dell'impresa con la conseguente compartecipazione ai benefici. L'organizzazione di protezione ambientale (UPA) Cinese copre capillarmente tutto il territorio, ma è soggetta alla presenza di interessi particolaristici, spesso contrapposti a quelli dello Stato, e di logiche di potere politico ed economico, trovandosi costretta ad assolvere ai propri compiti ricorrendo ad altri "guanxi" per guadagnarsi la fiducia degli imprenditori ed intervenire in maniera informale. Un rilevante problema è il reperimento di fondi da parte degli UPA, i cui stipendi dovrebbero essere pagati dai governi locali stessi, ma nelle regioni più povere non vi è la possibilità di fornire gli strumenti adeguati, quindi gli UPA tralasciano i

controlli e le imprese particolarmente inquinanti, che non soddisfano gli standard ambientali delle province più ricche, si trasferiscono in quelle dove la regolamentazione è meno severa. Per quanto riguarda la popolazione, soprattutto nelle zone rurali e nonostante le campagne di sensibilizzazione, si rileva una sorta di “settorialità della percezione e valutazione del problema ambientale” che porta a considerare crescita economica e creazione della ricchezza obiettivi prioritari, poiché è meglio morire lentamente di aria inquinata piuttosto che velocemente di stenti (Gobbicchi, 2012).

Secondo Rauch e Chi (2010), una delle cause del fallimento va ricercata nella una costante tensione tra province e autorità centrale sui problemi di inquinamento. Gli organi di governo incaricati dell’implementazione del “PIL Verde” sono insufficienti e frammentati e manca un sistema di controllo che impedisca di produrre statistiche non rigorosamente scrutinate. Raccogliere i dati ambientali ed elaborarli nei database è inoltre piuttosto costoso, motivo per cui nel 2004 sono stati omessi molti elementi.

Ciononostante, Dahe *et. al.* (2008) raccomandano la Cina di continuare ad apportare miglioramenti alla metodologia di calcolo del “PIL Rispettoso dell’Ambiente”, costruendo un sistema di monitoraggio nazionale tale da accumulare informazioni e studiando metodi di valutazione monetaria del depauperamento ecologico. Vi è la necessità di rafforzare il sistema di coordinamento e comunicazione tra settori, province e comuni, del quale si è avvertita la debolezza nel 2004. Sottolineano l’importanza di creare condizioni favorevoli al “PIL Verde” formulando politiche economiche e ambientali e un sistema di valutazione delle performance dei governi locali. Sottolineano, infine, la necessità di migliorare gli indicatori statistici delle risorse naturali e di sfruttare le piattaforme internazionali di cooperazione e condivisione delle informazioni.

Considerazioni Finali

Nelle pagine precedenti abbiamo illustrato che il Prodotto Interno Lordo, evidente figlio del tempo in cui è nato, concepito come un indicatore di produzione destinata al mercato, ha finito per essere interpretato come misura del benessere. Questa situazione porta le persone, che hanno la percezione di vivere peggio nonostante il PIL medio stia aumentando, ad essere sospettosi nei confronti di “esperti” e governi. Nel corso del tempo “l’egemonia intellettuale ed economica del PIL” (Campanella, 2016, p. 5) è stata quindi messa in discussione, conducendo all’elaborazione di indicatori di benessere e sostenibilità, che tuttavia pongono problemi, sia dal punto di vista tecnico che da quello interpretativo, non inferiori rispetto a quelli del PIL stesso.

La questione ambientale ci interessa notevolmente, poiché incide sia sulla qualità della vita che sulla sostenibilità. Gli indici descritti in questo lavoro partono dalla tradizionale nozione di PIL e tentano di potenziarlo o rettificarlo ricorrendo a elementi di cui l’indicatore tradizionale non tiene conto, i c.d. “PIL Rettificati”. In particolare, il “PIL Verde” fa parte di quel filone di ricerca strettamente integrato alla contabilità nazionale, il Sistema di Contabilità Economico Ambientale (SEEA), le cui applicazioni sono state sperimentate in Europa, USA, Botswana, Colombia, Costa Rica, India, Madagascar, Filippine e Cina.

Il progetto sul “PIL Verde” sviluppato dalla Cina nel 2004 si struttura in tre parti, contabilità ambientale fisica, monetaria e dei prodotti nazionali aggiustata (EDP), elaborate secondo le metodologie dei costi di trattamento dell’inquinamento e dei costi del degrado ambientale. I risultati sperimentali, divulgati nel 2006, dimostrarono che, secondo il metodo dei costi di trattamento dell’inquinamento, la perdita economica era pari a 287.4 miliardi di RMB, l’1.80% del PIL, mentre secondo il metodo dei costi del degrado ambientale era 511.8 miliardi di RMB, il 3.05% del PIL cinese del 2004. Questi valori non sono peraltro esaustivi, in quanto l’analisi si limitò all’inquinamento idrico, atmosferico e rifiuti solidi e, nello studio del degrado ambientale, furono esaminati solo dieci elementi. Inoltre, il degrado ambientale non fu sottratto dal PIL, a causa della difficile attribuzione di un valore monetario al depauperamento ecologico, ma fu semplicemente evidenziata la quota di spesa ambientale già presente nel PIL. Nonostante ciò, se si guarda ai risultati ottenuti nelle aree più arretrate, la

situazione è allarmante, poiché nelle regioni centrali e dell'ovest i costi di trattamento dell'inquinamento sostenuti risultano certamente insufficienti, dato che i costi stimati sono il 77.0% e l'81.4% dei rispettivi costi di risanamento totali, e le percentuali dei costi del degrado ambientale in queste regioni sono superiori al 3.05% (ad esempio, l'Inner Mongolia presenta una perdita dovuta al degrado ambientale pari al 7.42% del PIL locale). Se si fossero analizzati ulteriori fattori e se fossero stati considerati più elementi nel calcolo del degrado ambientale, l'erosione dei PIL regionali sarebbe risultata ancora più grave. Da qui, dalla preoccupazione cioè che emergessero performance significativamente inferiori rispetto a quelle descritte dalle misure tradizionali, la reazione dei governi locali che, di fatto, riuscirono a bloccare la diffusione di ulteriori dati.

Ma, come afferma il Rapporto della Commissione composta da Joseph Stiglitz, Amartya Sen e Jean-Paul Fitoussi (2010), il trade-off tra crescita economica e ambiente sarebbe una falsa scelta se avessimo a disposizione un indicatore esaustivo. Citando Nicolas Sarkozy: “Non cambieremo il nostro comportamento se non cambiamo il modo in cui misuriamo la nostra performance economica. (...) L'unico modo per salvarci è sciogliere le nostre menti dalle catene, in modo da liberarci dal conformismo, dal conservatorismo e dagli interessi viziati dalla miopia”.

Riferimenti Bibliografici

Amato R., 2010. Lezioni dal Buthan: la Felicità Interna Lorda. Come misurare il benessere globale. La Repubblica. Disponibile su:

http://www.repubblica.it/economia/2010/06/05/news/la_felicit_interna_lorda-4600428/.

Balducci F., 2009. Un'analisi del benessere sostenibile: dal PIL all'ISEW. Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali, Università Politecnica delle Marche. Disponibile su:

https://www.academia.edu/8771958/Un_analisi_del_benessere_sostenibile_dal_PIL_all_ISEW.

Blanchard O., Amighini A., Giavazzi F., 2014. Macroeconomia: una prospettiva europea. Edizione 2015. Bologna: il Mulino.

Bologna G., Ferroni F., 2015. Verso un'economia ecologica. Dare valore al capitale naturale. WWF Italia. Disponibile su:

http://awsassets.wwf.it/panda.org/downloads/dare_valore_al_capitale_naturale_1.pdf.

Campanella E., 2016. E se fosse giunto il momento di abbandonare il Pil? Il Sole 24 ORE, Dossier n. 17 articoli. Pag. 1-6. Disponibile su: <http://www.ilsole24ore.com/art/commenti-e-idee/2016-11-09/e-giunto-momento-abbandonare-pil-212749.shtml?uuid=AD0TLCHC>.

Campiglio e Canova, 2013. Si può misurare il progresso andando oltre il PIL? IlFattoQuotidiano.it. Disponibile su: <http://www.ilfattoquotidiano.it/2013/07/09/si-puo-misurare-progresso-andando-oltre-pil/650657/>.

Ciani Scarnicci M., 2012. Il PIL: un problema di valutazione. Dai primi tentativi di calcolo ai giorni nostri. Milano: FrancoAngeli s.r.l.

Clerici C., 2012. Ambiente e sostenibilità: quasi sconosciuti per i giovani italiani. Corriere della Sera. Disponibile su: http://www.corriere.it/ambiente/12_giugno_20/ambiente-sostenibilita-indagine-giovani-italiani_22a6bea4-bac7-11e1-9945-4e6ccb7afcb5.shtml.

Conti S., 1991. Benessere. V Appendice - Enciclopedia Italiana. Disponibile su: http://www.treccani.it/enciclopedia/benessere_res-36936afa-87ea-11dc-8e9d-

0016357eee51_(Enciclopedia-Italiana)/.

Costantino C., 2010. "PIL verde", il modello DPSIR e i conti satellite. *Ecoscienza*, numero 2.

Dahe Jiang et al., 2008. *Green Accounting Practice in China*. Tongji University, UNEP – Tongji Institute of Environment for Sustainable Development, College of Environmental Science and Engineering. Disponibile su: <http://unep-iesd.tongji.edu.cn/index.php?classid=939&action=download&id=471>

Galbraith Kenneth J., 1987. *Storia dell'economia*. Edizione 2016. Bergamo: BUR Saggi.

Giovannini E., 2010. *Dal PIL al Benessere: nuovi indicatori per misurare il progresso della società*. Confindustria. Disponibile su: https://www.istat.it/it/files/2010/12/pil_benessere.pdf.

Girardo M., 2012. E Bob Kennedy disse: "Il PIL non basta". *Avvenire.it*, Economia. Disponibile su: <https://www.avvenire.it/agora/pagine/kennedy-disse-il-pil-non-basta>.

Gobbicchi A., 2012. *La Cina e la questione ambientale*. Milano: FrancoAngeli.

Helliwell J., Layard R., Sachs J., 2017. *World Happiness Report 2017*. United Nations. Disponibile su: http://worldhappiness.report/wp-content/uploads/sites/2/2017/03/HR17_3-20-17.pdf.

Indice di sviluppo umano, 2012. *Lessico del XXI Secolo*. Enciclopedia Treccani. Disponibile su : [http://www.treccani.it/enciclopedia/indice-di-sviluppo-umano_\(Lessico-del-XXI-Secolo\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/indice-di-sviluppo-umano_(Lessico-del-XXI-Secolo)/)

Jahan S., 2016. *Human Development Report - Human Development for Everyone*. UNDP. Disponibile su: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf.

Marro E., 2016. *Quattro indici diversi dal PIL per misurare il benessere degli Stati*. *Il Sole 24 Ore*. Disponibile su: <http://www.ilsole24ore.com/art/mondo/2016-08-30/indice-sviluppo-umano-podio-norvegia-australia-e-svizzera-italia-27ma-slovenia-e-spagna-173336.shtml?uuid=ADAGaNCB>.

Mastrolilli P., 2014. Usa-Cina, c'è l'accordo per ridurre il gas serra. La Stampa, Mondo. Disponibile su <http://www.lastampa.it/2014/11/12/esteri/stati-uniticina-raggiunto-laccordo-sull-emissione-di-gas-serra-Ch4Jqw3HLpeoNBCUV9777O/pagina.html>.

Morosini M., 2007. Domande e risposte: Si possono calcolare in denaro tutti i danni ambientali? Internazionale, Ethical Living. Pag. 28. Disponibile su http://marcomorosini.eu/archive/internazionale/709_PIL_VERDE.pdf

Musu I., 2008. "Perché è così difficile sostituire il PIL". Italianieuropei 1/2008. Disponibile su: <http://www.italianieuropei.it/it/la-rivista/archivio-della-rivista/item/135-perch%C3%A9-%C3%A8-cos%C3%AC-difficile-sostituire-il-pil.html>.

Novak M., 2010. "A Partial Defence of GDP", Institute of Public Affairs. Disponibile su <http://www.ipa.org.au/news/2217/a-partial-defence-of-gdp>.

Nunziante G., "prodotto interno lordo". Enciclopedia dei ragazzi (2006). Disponibile su [http://www.treccani.it/enciclopedia/prodotto-interno-lordo_\(Enciclopedia-dei-ragazzi\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/prodotto-interno-lordo_(Enciclopedia-dei-ragazzi)/).

Rampini F., 2005. Il Secolo Cinese. IV edizione. Milano: Mondadori.

Rampini F., 2006. L'impero di Cindia. IV edizione. Milano: Mondadori.

Rauch J., Chi Y., 2010. The Plight of Green GDP in China. Yale University, Yale School of Forestry and Environmental Studies. Disponibile su <https://academiccommons.columbia.edu/catalog/ac:191477>.

Stiglitz J., Sen A., Fitoussi J., 2010. La misura sbagliata delle nostre vite: perché il PIL non basta più per valutare benessere e progresso sociale. Edizione: 2015. Milano: Rizzoli Etas.

Troiano S., 2011. "La contabilità nazionale oltre il PIL: indicatori di benessere e problematiche di genere". Corso di aggiornamento Etica ed Economia. Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche, Università degli Studi di Udine. Disponibile su: <http://web.uniud.it/didattica/facolta/economia/etica-e-economia-1011/slides-a-a-2011-12/E-E%20La%20contabilita%20nazionale%20oltre%20il%20PIL%20-%20ST%2009.12.11.pdf>.

