

Dal bilancio della Regione Marche al bilancio sostenibile

*Un'applicazione dell'index of sustainable
economic welfare (ISEW)*

A cura di Francesco Balducci^a

con la supervisione scientifica di Francesco Maria Chelli^b

Progetto di ricerca realizzato interamente grazie al
contributo dell'Associazione **Università per la Pace**



^a Dott. Francesco Balducci (f.balducci@univpm.it), Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali (DiSES), Facoltà di Economia, Università Politecnica delle Marche (Piazzale Martelli, 8 – 60121 Ancona, Italy).

^b Prof. Francesco Maria Chelli (f.chelli@univpm.it), Direttore del Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali, Facoltà di Economia, Università Politecnica delle Marche (Piazzale Martelli, 8 – 60121 Ancona, Italy).



Università Politecnica delle Marche
Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali

Abstract

La ricerca presentata in questo lavoro affronta il tema della misurazione del benessere, estendendo e correggendo l'informazione offerta dal Prodotto Interno Lordo (PIL), una misura consensualmente nota come riduttiva per cogliere la complessità dei concetti di qualità della vita e sostenibilità sociale e ambientale. Questo obiettivo viene realizzato attraverso un'applicazione dell'*Index of Sustainable Economic Welfare* (ISEW) al caso territoriale della Regione Marche, proponendo una versione più completa dell'indicatore (*Poverty-Adjusted ISEW*), costruita attraverso una metodologia modificata per tener conto della povertà nel territorio. I risultati mostrano nel periodo trend analoghi per il PIL e l'ISEW, ma con valori inferiori per quest'ultimo, ulteriormente ridotti nella serie del *Poverty-Adjusted ISEW*. Oltre ad evidenziare delle informazioni scarsamente comprese nei tradizionali sistemi di contabilità nazionale, dal rapporto si possono trarre spunti per delineare politiche a livello locale. Tali informazioni saranno utili ai *policy maker* per delineare le manovre di intervento in maniera mirata, avendo a disposizione uno strumento scientifico innovativo e una base di informazioni statistiche relative al contesto territoriale.

Executive Summary

Che cos'è l'ISEW?

L'indice di benessere economico sostenibile (*Index of Sustainable Economic Welfare - ISEW*, Cobb e Daly, 1989) è un indice correttivo del Prodotto Interno Lordo (PIL), che restituisce un valore aggregato e unico nel periodo di riferimento. L'indice è costruito come somma di misure importanti per il benessere degli individui, depurate dai costi ambientali e sociali della crescita economica. Ad esempio, rispetto al PIL, vengono sottratte alcune quote che non contribuiscono all'effettivo benessere anche se

danno origine ad incrementi di reddito, come l'inquinamento, la perdita di terreni e risorse naturali, il costo per gli incidenti stradali. Vengono invece compresi nell'ISEW degli elementi positivi che il PIL non conteggia (perché non direttamente remunerati dal meccanismo di mercato), come i lavori domestici, i servizi assistenziali e alla persona resi dai familiari, i ritorni in termini di benessere delle spese in istruzione e sanità.

Alla luce di queste modificazioni, l'indice di benessere economico sostenibile può essere assimilato

ad una misura del benessere meglio di quanto possa esserlo il PIL.

Perché è necessario rivedere la misura offerta dal PIL?

I limiti del PIL come misura del benessere sono ben noti e ampiamente riconosciuti. Sintetizzando al massimo, possono essere descritti dai seguenti punti:

- Molte attività non vengono conteggiate dal PIL anche se sono effettivamente produttive di beni o servizi e contribuiscono ad incrementare il benessere degli individui (es. lavoro domestico). Ed altre vengono considerate anche se non favoriscono il benessere (es. incrementi di consumi e reddito a seguito di incidenti stradali, ricadute ambientali di scelte di consumo e produzione).
- Esiste un problema di misurazione degli output che non passano attraverso il meccanismo di mercato (es. azioni volontarie o di reciprocità).
- Il PIL è una misura aggregata che non considera in alcun modo il problema della distribuzione di risorse fra individui.
- Il PIL misura soltanto i *flussi* di reddito prodotti ogni anno e non gli *stock* di patrimonio e di risorse presenti e accumulati nel sistema economico.

Esistono altri indice di benessere alternativi al PIL?

Esistono numerosi indici di benessere correttivi o sostitutivi del PIL. Sono stati realizzati anche indicatori che non fanno riferimento al PIL e “indicatori soggettivi”.

Gli indici correttivi del PIL (a cui appartiene l'ISEW) si basano appunto sul Prodotto Interno Lordo e cercano di offrirne una variante aggiungendo, sottraendo, o rivedendo la computazione di alcune delle voci responsabili dei principali limiti del PIL. Questi indicatori offrono una misura monetaria e aggregata del benessere (come il PIL), ed hanno l'importante vantaggio di essere facilmente leggibili e confrontabili con il PIL e gli esistenti sistemi di contabilità nazionale.

Esistono poi degli indicatori compositi che si basano su dei set molto ampi di indicatori parziali, talvolta considerati singolarmente e talvolta aggregati in un unico indicatore. La problematicità maggiore risiede nel processo di aggregazione, in cui entra in gioco un forte grado di arbitrarietà nella selezione dei pesi usati per le ponderazioni.

Negli indici soggettivi, invece, si analizza il benessere (o felicità) percepito dagli individui – “soggettivo” appunto, ricavato tramite apposite *survey* – per comprenderne le determinanti fondamentali a livello microeconomico.

Attraverso il calcolo dell'ISEW, come si cerca di superare i limiti del PIL?

- Viene effettuata una ponderazione dei consumi privati (componente essenziale di PIL e ISEW) per tener conto del problema della distribuzione del reddito. In questo lavoro viene aggiunta un'ulteriore ponderazione per tener conto della povertà nel territorio (*Poverty-Adjusted ISEW*)
- Viene valutata positivamente l'utilità derivante dal lavoro domestico che, in generale, non passa attraverso il meccanismo di mercato.
- Si sottraggono le cosiddette *spese difensive*, ovvero quelle spese "indotte" dal contesto di riferimento, ma non effettivamente utili ad incrementare il livello di benessere.
- Viene distinto il *servizio* reso nel tempo dai beni durevoli dalla *mera spesa per l'acquisto* di essi (ciò che è importante infatti è il *servizio* reso da questi beni, non la spesa effettuata al momento dell'acquisto).
- Alcuni capitoli di spesa che non contribuiscono ad aumentare il benessere degli individui, ma producono dei costi per la collettività sono decurtati (es. gli incidenti stradali, il pendolarismo).
- Si valutano negativamente i costi derivanti dall'inquinamento (idrico, acustico, atmosferico, perdita di aree naturali) e dal deterioramento degli stock di "capitale naturale" (esaurimento di risorse non rinnovabili, danni ambientali a lungo termine).

Quali risultati emergono dall'applicazione dell'ISEW alla Regione Marche?

In linea con i risultati della letteratura internazionale, l'ISEW della Regione Marche si mantiene negli anni a un livello inferiore rispetto a quello del PIL, indicando che il benessere della collettività, se misurato dal PIL, viene sovrastimato. I tassi di crescita annuali di ISEW e PIL pro-capite non si discostano molto, sebbene quelli dell'ISEW presentino una maggiore variabilità. I trend di ISEW e PIL sono molto simili e non si verificano dei fenomeni di divergenza.

In valore assoluto, il divario fra PIL e ISEW passa da circa 10 miliardi di euro nel 1999 a oltre 14 nel 2009; in percentuale, se rapportato al PIL, l'ISEW conta per il 65% in media (o, in altri termini, è del 35% inferiore).

- Il peso percentuale delle componenti dell'ISEW

In termini percentuali, gli aggiustamenti in riduzione pesano per circa il 40% in media negli anni, mentre quelli positivi contano solo per l'11%. Inoltre, il peso percentuale degli elementi in addizione diminuisce negli anni (dal 16% del 1999 all'8% del 2009).

Nello specifico, fra gli aggiustamenti positivi, al di là quelli sulle grandezze macroeconomiche fondamentali, si nota la percentuale dei servizi derivanti dal lavoro domestico (pari al 15% delle componenti positive e al 23.7% sul totale dell'ISEW). Segue l'aggiustamento

effettuato per tener conto del servizio nel tempo dei beni durevoli, pari al 4% delle componenti positive e al 6.4% dell'ISEW.

Fra gli aggiustamenti negativi, è molto rilevante il peso delle variabili relative ai costi ambientali: i danni ambientali a lungo termine (47% delle componenti negative e 25% dell'intero ISEW), l'esaurimento delle risorse (16% delle negative e 8.3% dell'ISEW), l'inquinamento atmosferico (4% e 2%, rispettivamente). Gli altri costi ambientali, come l'inquinamento idrico, acustico e la perdita di aree naturali si attestano sull'ordine di un punto percentuale, sul totale delle componenti negative. I costi relativi al pendolarismo e agli incidenti stradali contano, rispettivamente, per il 10% e il 4% delle componenti negative.

- L'andamento nel tempo delle componenti

Nel tempo le quote, e la composizione percentuale dell'ISEW, si mantengono pressoché costanti, e i *range* di variazione non sono elevati. Fra le componenti negative, si nota la diminuzione netta nei costi dell'inquinamento atmosferico, grazie alla riduzione delle emissioni nel periodo. Purtroppo, la tendenza alla diminuzione mostrata dalle emissioni atmosferiche non si riscontra per le altre forme di inquinamento. È interessante l'andamento dei costi derivanti dagli incidenti stradali, in aumento fino al 2002, e poi in sensibile diminuzione, dopo l'introduzione della normativa sulla patente a punti dal 2003.

- L'aggiustamento per tener conto della povertà

L'aggiustamento sulla base dell'indice di povertà trasla la serie del *Poverty-Adjusted ISEW* verso il basso del 9.2% in media negli anni. Complessivamente, considerando gli effetti cumulati degli aggiustamenti per povertà e disuguaglianza, la ponderazione dei consumi privati da origine ad una serie che è circa il 40% inferiore rispetto a quella di partenza, e ha un effetto significativo sul risultato finale dell'indicatore.

- Il tema delle pari opportunità nell'ISEW

La segmentazione del mercato del lavoro e le diversità nell'uso del tempo e negli stili di vita fanno sì che l'aggiustamento per il lavoro domestico sia in larga parte determinato dall'apporto femminile. In particolare, la componente femminile conta per il 78% del valore complessivo della voce dei servizi del lavoro domestico. Considerando, il peso dell'aggiustamento relativo al lavoro domestico, si può affermare che il lavoro domestico svolto dalle donne determina circa il 20% del risultato complessivo dell'ISEW.

- I costi ambientali

L'apporto percentuale dei costi ambientali nel risultato dell'ISEW è rilevante, e conta complessivamente per il 40% del totale. È significativo il valore dei danni ambientali a lungo termine, come le emissioni di gas serra e il consumo di combustibili fossili.

Che indicazioni si possono trarre per le politiche dalla misura del benessere secondo l'ISEW?

Le differenze di risposta di PIL e ISEW sono numerose, e derivano dalla definizione e dalla diversa costruzione degli indici. Intuitivamente, delle politiche per favorire il benessere basate sui criteri dell'ISEW dovrebbero intervenire nei seguenti ambiti:

- Ridurre, tramite redistribuzioni e politiche sociali, la disuguaglianza nella distribuzione del reddito e il tasso di povertà.
- Riconoscere il valore del tempo libero e delle attività non di mercato, favorendo il lavoro domestico e incentivando l'autoproduzione di beni e servizi. In questo ambito, le politiche dovrebbero dedicare un'attenzione particolare al tema delle pari opportunità.
- Incrementare il ciclo di vita media dei prodotti, favorendo la qualità dei beni, dei materiali e dei processi produttivi, nota l'importanza del servizio reso nel tempo dai beni durevoli, e non la mera spesa per l'acquisto di essi.
- Aumentare la spesa pubblica a carattere non difensivo, riducendo gli sprechi e orientando la spesa nei settori della sanità, dell'istruzione e degli ambiti che favoriscono la qualità della vita. Ridurre le componenti di spesa maggiormente a carattere difensivo, come i costi burocratici e amministrativi, la difesa e le spese militari.
- Contrastare la diffusione del fenomeno del pendolarismo, favorendo il lavoro a distanza tramite le tecnologie informatiche, l'occupazione nel territorio, i servizi e le materie prime a "kilometri zero".
- Effettuare politiche volte alla riduzione dell'incidentalità stradale e dei costi morali e materiali legati agli incidenti.
- Intervenire con politiche mirate ed efficaci (standard quantitativi, tassazioni o sussidi, depositi rifondibili ecc.) per ridurre tutte le forme di inquinamento: idrico, acustico, atmosferico e consumo di suolo.
- Orientare le politiche ambientali e le strategie energetiche in un'ottica dinamica e di sostenibilità, prestando attenzione agli aspetti intertemporali dell'inquinamento e dell'esaurimento di risorse naturali, che causano dei costi sociali ed economici molto elevati. Ridurre il consumo di risorse non rinnovabili, favorendo lo sviluppo di energie alternative e lo sfruttamento delle risorse rinnovabili.

1	Introduzione.....	3
2	La misurazione del benessere	6
2.1	Il Prodotto Interno Lordo.....	7
2.2	Gli indicatori per la misurazione del benessere	11
2.2.1	<i>Indicatori di benessere oggettivi</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>Indicatori di benessere soggettivi</i>	<i>17</i>
3	L'indice ISEW: definizione e caratteristiche.....	20
3.1	Le applicazioni dell'ISEW a livello internazionale.....	24
3.2	Le applicazioni territoriali	27
4	Descrizione delle componenti dell'ISEW, metodologia e fonti dati	
4.1	Anno di riferimento	33
4.2	Consumi privati ponderati.....	33
4.2.1	<i>Considerare la disuguaglianza distributiva</i>	<i>34</i>
4.2.2	<i>Considerare la povertà: Poverty-Adjusted ISEW</i>	<i>36</i>
4.3	Servizio reso dal lavoro domestico	39
4.4	Servizio reso dai beni durevoli	41
4.5	Spesa pubblica non difensiva	43
4.6	Costi del pendolarismo.....	44
4.7	Costi derivanti dagli incidenti stradali	46
4.8	Costi dell'inquinamento idrico.....	47
4.9	Costi dell'inquinamento atmosferico	49
4.10	Costi dell'inquinamento acustico	51
4.11	Valore dei terreni agricoli e delle aree naturali.....	52
4.12	Consumo di risorse non rinnovabili	54
4.13	Danni ambientali a lungo termine	56
4.14	Crescita del capitale netto e bilancia dei pagamenti.....	58
5	Risultati e implicazioni.....	60
5.1	L'indice ISEW per la Regione Marche	60
5.2	Analisi delle componenti dell'ISEW	64
5.3	L'aggiustamento per la povertà	70
5.4	Le pari opportunità: differenze di genere nel lavoro domestico	72
5.5	Costi ambientali.....	75
5.6	Implicazioni di politica economica.....	76
6	Conclusioni.....	80
	Riferimenti Bibliografici	82
	Indice delle tabelle.....	87
	Indice delle figure	87

1 Introduzione

I concetti di *sostenibilità* e *benessere* sono multidimensionali e complessi. Pertanto, offrire delle statistiche in grado di misurare il benessere o la sostenibilità in un territorio in maniera univoca, robusta e non arbitraria non è semplice. Nonostante ciò, ogni scelta politica ed economica, per poter essere implementata, deve necessariamente basarsi su dei criteri il più possibile oggettivi che ne definiscano l'obiettivo e ne determinino l'operare. L'orizzonte verso cui orientare le politiche, infatti, dovrebbe essere proprio il benessere dei membri di una collettività, e la sostenibilità del livello di tale benessere nel tempo. La ricerca scientifica ha compiuto passi importanti nei confronti della misurazione del benessere negli ultimi anni, sulla scia delle non sporadiche situazioni di crisi – economiche, ambientali, sociali – che hanno imposto gioco-forza una profonda riflessione sul modello di sviluppo attuale nei paesi industrializzati.

Recentemente, i temi della misurazione del benessere e il concetto di sostenibilità (ambientale e sociale) hanno trovato nuovi e importanti sviluppi, sia nell'attenzione dell'opinione pubblica e degli organi istituzionali, che all'interno del dibattito scientifico. La *Commission on the Measurement of Economic Performance and social Progress*¹ (Stiglitz et al., 2009), istituita dal Presidente francese Nicolas Sarkozy e composta da illustri economisti premi Nobel fra cui Joseph Stiglitz, Amartya Sen e Jean-Paul Fitoussi, ha rappresentato, ad esempio, uno dei recenti e più autorevoli passi in questa direzione. Le indicazioni della Commissione hanno enfatizzato la necessità di muovere l'attenzione dalla misurazione del valore della produzione economica alla misurazione dell'*effettivo benessere* degli individui. Le stesse raccomandazioni sono state suggerite dai principali organi internazionali (OECD, Eurostat, Nazioni Unite) e dall'Unione Europea², che si è impegnata entro il 2012 ad affiancare il PIL con indicatori che tengano conto degli aspetti ambientali e sociali, estendendo a questi ambiti le rilevazioni di contabilità nazionale.

Alla luce delle indicazioni e delle linee guida promosse dalle istituzioni internazionali, è evidente che debba discendere un impegno nelle stesse tematiche a livello nazionale e territoriale. Le applicazioni a livello regionale sono, in particolare, estremamente importanti, dal momento che le regioni, pur avendo un'adeguata conoscenza del territorio e delle realtà locali, hanno il compito di garantire e favorire processi di utilità sovra-individuale come il rispetto dell'ambiente e la coesione sociale. Fa capo a queste istituzioni l'importante

¹ <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>

² "*GDP and beyond: Measuring progress in a changing world*" (<http://www.beyond-gdp.eu/EUroadmap.html>)

ruolo di delineare le politiche di sviluppo specifiche per le comunità ed i percorsi sostenibili da percorrere, col fine di accrescere l'effettivo benessere degli individui³.

Seguendo queste indicazioni, e sulla base dei recenti sviluppi della letteratura scientifica, il progetto presentato in questo lavoro offrirà uno studio della sostenibilità per il territorio della Regione Marche, integrando la dimensione economica, con quella ambientale e sociale.

E' ormai opinione condivisa che, ad esempio, una misura relativa esclusivamente alla sfera economica, come è quella offerta dal Prodotto Interno Lordo (PIL), colga ineluttabilmente soltanto uno degli elementi che caratterizzano il benessere effettivo. La sostenibilità va estesa alle dimensioni ambientali e sociali, comprendendo dove possibile anche elementi di natura immateriale, di origine sociale, culturale e di integrazione. Contribuiscono, infatti, alla cosiddetta "qualità della vita", non solo la dotazione di beni e servizi, il reddito disponibile o il tasso di povertà, ma anche l'accesso all'istruzione e alla sanità, la speranza di vita, lo stato psico-fisico dell'individuo ecc.

Se i concetti di benessere e sostenibilità sono "plurali", lo studio degli stessi deve necessariamente muoversi su più fronti, inglobando misurazioni e informazioni provenienti da vari ambiti, che non si limitino alla sfera strettamente economica. Attraverso l'utilizzo di indicatori statistici alternativi al PIL è possibile catturare in maniera più adeguata i fattori costituenti il concetto di benessere. La ricerca economico-statistica ha proposto negli anni numerosi indicatori di benessere, correttivi o sostitutivi del PIL, che possono essere classificati in varie categorie. Nel capitolo 2, dopo aver discusso i limiti del PIL (paragrafo 2.1), si riporterà una rassegna dei principali indicatori di benessere presenti in letteratura (paragrafo 2.2).

Nella letteratura scientifica internazionale trova un posto di rilievo e un'importante diffusione "l'indice di benessere economico sostenibile" (*Index of Sustainable Economic Welfare - ISEW*, Cobb e Daly, 1989). Tale indicatore *correttivo* del Prodotto Interno Lordo, estende la dimensione economica agli ambiti sopra menzionati: dall'ambiente, agli aspetti sociali, al lavoro domestico o al valore del tempo libero ecc. L'indice è costruito come somma di misure importanti per il benessere degli individui, depurate dai costi ambientali e sociali della crescita economica. Alla luce di queste modificazioni, l'indice di benessere economico sostenibile può essere assimilato ad una misura di "effettivo benessere" molto di più di quanto possa esserlo il PIL. All'indice ISEW viene dedicato il capitolo 3, analizzando la definizione e le caratteristiche dell'indicatore, e riportando una rassegna aggiornata delle applicazioni internazionali, sia relative a paesi (paragrafo 3.1) che a realtà territoriali (paragrafo 3.2).

³ Agendo a livello locale inoltre, si opererebbe in linea con la disposizione comunitaria di Agenda 21 (l'azione globale per lo sviluppo sociale e ambientale proposta dall'UNCD nel 1992), secondo il concetto "*thinking globally, acting locally*".

La metodologia dell'ISEW è illustrata nel capitolo 4. In questo contesto vengono descritte e spiegate le numerose componenti che definiscono l'indicatore, illustrando le ragioni teoriche che lo giustificano. Inoltre, nei paragrafi dedicati alle varie componenti viene discussa in dettaglio la metodologia di calcolo, le fonti dati di riferimento e gli elementi in cui sono state attuate le variazioni metodologiche. Una revisione importante effettuata in questo lavoro, che contribuisce in maniera originale alla letteratura scientifica internazionale, prevede un aggiustamento per tener conto della povertà presente sul territorio, e da origine ad una versione "corretta" dell'indicatore: *Poverty-Adjusted ISEW* (paragrafo 4.2.2).

Nel capitolo 5 vengono riportati e discussi i risultati dell'applicazione originale dell'indice ISEW alla realtà della Regione Marche per il decennio 1999-2009, ottenuti grazie a un notevole sforzo di reperimento di dati, e un lavoro di revisione, stima e completamento degli stessi per adeguarli al contesto di riferimento. In linea con i risultati della letteratura internazionale, nel caso della Regione Marche l'ISEW si mantiene negli anni a livelli inferiori rispetto a PIL e Valore Aggiunto, mostrando un trend analogo e non evidenziando fenomeni di divergenza. L'aggiustamento sulla base dell'indice di povertà trasla ulteriormente la serie verso il basso (*Poverty-Adjusted ISEW*) di circa il 10% in media negli anni. Da un punto di vista sostanziale tale risultato fa desumere che il PIL tenda a sopravvalutare l'effettivo benessere degli individui, non considerando le pesanti ricadute dell'attività economica sull'ambiente e la società.

Alcuni paragrafi sono specificamente dedicati a dei risultati particolari, che è sembrato opportuno esplicitare e discutere autonomamente: l'aggiustamento per la povertà (paragrafo 5.3), il tema delle pari opportunità nel lavoro domestico (paragrafo 5.4) e i costi ambientali (paragrafo 5.5).

Nel paragrafo 5.6 poi, i risultati sono interpretati da un punto di vista di *policy*, offrendo linee guida e spunti utili a delineare politiche economiche costruite secondo i criteri dell'ISEW.

Infine, il capitolo 6 conclude.

La ricerca presentata in questo lavoro si è proposta di valutare il "benessere sostenibile" nella Regione Marche, misurato attraverso tecniche ed indicatori statistici alternativi, estendendo l'analisi economica alle componenti ambientali e sociali. L'analisi sarà utile a comprendere come le diverse possibilità e disponibilità di risorse si inseriscano in temi cardine quali il rispetto dei diritti umani e dell'ambiente, la legalità, il dialogo e la cooperazione. Oltre a fornire spunti di *policy* a livello locale, si evidenzieranno delle informazioni scarsamente comprese nei tradizionali sistemi di contabilità nazionale. Al di là del fine conoscitivo, tali informazioni saranno estremamente utili agli amministratori locali e ai *policy maker* per delineare le manovre di intervento in maniera mirata, avendo a disposizione uno strumento scientifico e una base di informazioni statistiche appositamente disegnati sulla base del contesto territoriale.

2 La misurazione del benessere

Voler fornire una definizione del concetto di “benessere” non risulta affatto semplice, date le profonde diversità di accezioni che ad esso vengono attribuite da culture differenti e in epoche diverse. Il problema coinvolge varie sfere e può essere affrontato da numerosi punti di vista, aprendo questioni di carattere etico, filosofico ed economico. Nonostante ciò, molti studiosi illustri, esponenti di discipline diverse, si sono spesi in questo ambito.

In senso generale, nella disciplina economica, si è soliti far risalire il concetto di benessere al soddisfacimento dei bisogni individuali, facendo riferimento alla cosiddetta “teoria utilitarista”. Indirettamente, dunque, si è spostato il fulcro dal concetto di benessere a quello di “bisogni dell’uomo”, non riducendo il grado di complessità del problema: i bisogni stessi risultano estremamente mutevoli a seconda del contesto e dell’epoca di riferimento. Si può far riferimento ad esempio ai bisogni elementari volti alla sussistenza, come il soddisfacimento della fame e della sete, o il bisogno di sicurezza e di protezione. Proseguendo si può pensare alla sicurezza economica, fino a raggiungere i bisogni sociali più complessi: il senso di appartenenza, l’affetto, il riconoscimento della propria identità a livello personale e da parte del gruppo sociale, l’autostima, il prestigio ecc... E’ chiaro che la “graduatoria”, per così dire, fra gli esempi elencati dipende dalla società in cui un individuo è inserito e dalla sua soggettività. Inoltre, le preferenze e i bisogni degli individui non sono fissi, ben determinati e non modificabili, ma si evolvono continuamente.

Nel 1930 l’illustre economista John Maynard Keynes fece una previsione sullo sviluppo dei sistemi economici negli anni a venire. Immaginò che la crescita economica sarebbe più che quadruplicata e che, di conseguenza, gli individui, liberi da preoccupazioni di tipo economico, avrebbero avuto come unico problema quello di “occupare i tempi morti della giornata”, riducendo molto il tempo di lavoro e aumentando il “benessere personale”. Sebbene Keynes colse le dimensioni della crescita del reddito pro-capite e dell’incremento della produttività, non seppe fare altrettanto con la seconda parte della previsione: anche nei paesi più sviluppati, infatti, una percentuale considerevole della popolazione non è affatto libera da preoccupazioni economiche e la quota di tempo libero si è addirittura contratta rispetto all’epoca di Keynes (Weil, 2007). Ciò che il grande economista inglese non colse fu proprio il processo di evoluzione delle preferenze e degli standard di vita, che ha spinto gli individui a rivedere costantemente i propri bisogni e, se così si può dire, a “non accontentarsi” dei livelli di benessere raggiunti⁴.

⁴ A conferma di ciò si ha la nota evidenza empirica secondo cui sarebbe proprio *il passaggio* da una situazione peggiore ad una migliore a garantire un senso di felicità e benessere, piuttosto che il mantenimento di livelli costanti, seppur soddisfacenti.

In epoca più recente Amartya Sen, economista indiano premio Nobel nel 1998, ha contribuito a dare un'interpretazione molto approfondita e raffinata del concetto di benessere. Sen spostò l'attenzione dalla quantità di beni e servizi utili a soddisfare i bisogni dell'uomo, ai concetti di *libertà* e *capacità* di soddisfare questi bisogni. Semplificando all'estremo il pensiero di Sen, alla base della soddisfazione personale risiede *la possibilità* – purtroppo non concessa a tutti in maniera uguale – *di adoperarsi per il proprio benessere*.

Si comprende come il concetto di benessere sia molto articolato, e comprenda anche elementi di natura immateriale, di origine sociale, politica e culturale. A livello aggregato, un paese con elevata qualità della vita sarà caratterizzato anche dal riconoscimento e il rispetto dei diritti umani, da uno Stato libero e democratico, da stabilità politica, basso livello di corruzione, libertà di stampa e di espressione, assenza di discriminazioni di origine razziale o di genere. Altrettanto importanti sono gli elementi di natura sociale e ambientale: basso tasso di povertà, di violenza, di mortalità infantile e di inquinamento, alto tasso di longevità, facile accessibilità ed elevata qualità dei servizi pubblici, cura delle relazioni sociali, e dello stato psico-fisico individuale.

Dopo questa breve "incursione" all'interno del concetto di benessere, emerge chiaramente come una misura relativa esclusivamente alla sfera economica colga ineluttabilmente soltanto uno degli elementi che caratterizzano il benessere effettivo. Non solo: come si discuterà in seguito, il benessere economico *tout court* non è il più importante elemento per il soddisfacimento individuale (nemmeno nella società occidentale in cui ogni tipo di bene o servizio può essere acquistato attraverso il meccanismo di mercato). Per di più, l'indicatore tipicamente utilizzato per misurare il benessere economico, il Prodotto Interno Lordo (PIL), è a sua volta una misura parziale e imperfetta, caratterizzata da varie limitazioni. Del PIL e dei suoi limiti come misura del benessere si parlerà nel paragrafo seguente. In seguito si vedrà come la comunità scientifica abbia ideato negli anni indicatori e sistemi di misurazione diversi dal Prodotto Interno Lordo, più adeguati a cogliere la complessità del concetto di benessere.

2.1 Il Prodotto Interno Lordo

Il **Prodotto Interno Lordo (PIL)** rappresenta lo strumento comunemente utilizzato per misurare il reddito di un paese o, nella versione pro-capite, degli individui. Nei sistemi economici attuali, in cui la maggior parte dei beni e servizi richiesti dagli individui viene acquistata sul mercato, un maggior reddito si traduce in maggiori capacità di spesa e standard di consumo, migliori servizi pubblici, possibilità più ampie di soddisfare i bisogni secondo le preferenze individuali. Di conseguenza, i decisori politici fanno riferimento a questo indicatore per orientare le scelte di politica economica, secondo l'idea che a un maggiore reddito degli individui, e quindi della collettività, corrisponda un più alto grado di "benessere". Tuttavia, basarsi soltanto sull'indicazione offerta dal PIL è estremamente limitante, come viene ormai riconosciuto da molti au-

tori; in alcuni casi, il risultato delle politiche potrebbe non essere conforme agli obiettivi prefissati. A tal proposito, è utile comprendere che cosa viene misurato dal PIL, per rendersi conto di quali sono gli aspetti del concetto di benessere che da esso sono trascurati.

Il Prodotto Interno Lordo è una misura aggregata della produzione di un sistema economico, che tiene conto dei valori aggiunti creati dagli agenti economici istituzionalmente dedicati alla produzione. Secondo la definizione, il PIL è pari alla somma dei beni e servizi finali prodotti da un sistema economico in un determinato intervallo temporale. Vengono pertanto esclusi dal calcolo i cosiddetti beni e servizi *intermedi*, ossia quelli destinati a subire ulteriori processi di trasformazione per la produzione dei beni e servizi *finali* appunto.

A questa produzione (o *offerta*) di beni e servizi fa fronte una *domanda* degli stessi da parte degli agenti economici: il PIL può pertanto essere interpretato in equilibrio come un'uguaglianza fra il lato dell'offerta e quello della domanda. Una relazione fondamentale, nota come *identità di contabilità nazionale*, descrive il PIL nelle sue due accezioni di domanda e offerta:

$$PIL = C \text{ (consumi)} + I \text{ (investimenti)} + G \text{ (spesa pubblica)} + \\ + EXP \text{ (esportazioni)} - IMP \text{ (importazioni)}$$

Il lato della domanda (a destra del segno di uguale) può essere visto come la somma delle principali categorie di spesa di famiglie e imprese. Infatti, la totalità dei beni e i servizi prodotti, sia dagli abitanti di una nazione che dal resto del mondo (le importazioni), possono essere:

- acquistati dalle famiglie residenti nello stato o nel sistema economico di riferimento (**consumi**);
- acquistati da individui non facenti parte del sistema economico di riferimento (**esportazioni**);
- acquistati dal settore pubblico: governo, pubblica amministrazione, enti pubblici ecc... (**spesa pubblica**);
- acquistati sotto forma di beni capitali dalle imprese che li utilizzeranno per la produzione futura (**investimenti**). Gli investimenti possono essere anche interpretati come quella parte del PIL non consumata dagli agenti economici ma risparmiata, e quindi investita per utilizzi futuri (nelle varie forme possibili, dal deposito bancario all'acquisto di azioni o quote capitali delle imprese ecc...).

Ovviamente i beni e servizi offerti non provengono soltanto dalla produzione effettuata all'interno della nazione o del sistema economico considerato,

ma anche da quella proveniente dall'estero. Al lato dell'offerta (a sinistra del segno di uguale) vanno quindi aggiunte le importazioni⁵.

Alcune varianti del PIL molto consolidate e comunemente in uso nei sistemi di contabilità nazionale sono il **Prodotto Nazionale Lordo (PNL)** e **Netto (PNN)**, e il **Reddito Disponibile**⁶. In particolare, le misure del reddito disponibile (al netto di tasse e trasferimenti) e del PNN stanno recentemente trovando uno spazio sempre maggiore all'interno della contabilità nazionale, in quanto si sono rivelate utili per conteggiare degli aspetti trascurati dal PIL, come ad esempio l'effettivo potere d'acquisto delle famiglie.

Una caratteristica fondamentale a cui prestare attenzione è che il PIL, come insieme di elementi eterogenei, ricorre al sistema dei prezzi per aggregare in maniera uniforme le diverse entità della produzione. In effetti, banalmente, come sarebbe possibile aggregare beni e servizi dalla natura diversa, ricorrendo alla stessa unità di misura? Come sommare ad esempio il numero di calzature prodotte con il servizio di un idraulico o di un impiegato, o con i barili di petrolio estratti in un anno? Fu l'economista Simon Kuznetz che nel 1933 ideò la prima formulazione del PIL rifacendosi alla teoria del valore già propria degli economisti classici, immaginando di sommare *i valori* dei beni e servizi prodotti, ricorrendo al sistema dei prezzi⁷. Questa caratteristica fondamentale e imprescindibile del PIL tuttavia, rappresenta anche uno degli importanti limiti dell'indicatore.

Innanzitutto, non sempre esistono o si riescono a ricavare dei prezzi di mercato per i beni e i servizi che si vogliono conteggiare: si pensi ad esempio ai servizi domestici, all'assistenza ai bambini o agli anziani, o ai danni ambientali causati dall'inquinamento o dalla perdita di aree naturali. Inoltre, anche laddove tali prezzi siano identificabili, è possibile che non riflettano adegua-

⁵ Aggiunte al lato dell'offerta o sottratte a quello della domanda. L'equazione fondamentale può infatti essere riscritta nel seguente modo:

$$\text{OFFERTA: } \text{PIL} + \text{IMP (importazioni)} = \text{DOMANDA: } \text{C (consumi)} + \text{I (investimenti)} + \text{G (spesa pubblica)} + \text{EXP (esportazioni)}$$

⁶ Il Prodotto Nazionale (anziché Interno) fa riferimento anche ai redditi, molto considerevoli per alcuni paesi, prodotti dai lavoratori nazionali all'estero: corregge quindi il PIL estendendolo ai redditi (e alle relative tassazioni e imposte) complessivamente prodotti da un sistema paese, non limitandosi ai confini nazionali. In un'epoca di globalizzazione questa differenza non è trascurabile. Inoltre, il Prodotto Nazionale Netto tiene conto del fatto che parte della produzione viene dedicata al rinnovo del capitale fisico, come investimento per future produzioni. Nel PNN vengono dunque sottratti i consumi di capitale fisico: per questo motivo l'indice è mediamente più basso rispetto al PIL pro-capite che, sulla base di questa distinzione, tende a sovrastimare la ricchezza degli individui (CMEPP, 2009). Similmente, il Reddito Disponibile tiene conto in maniera più precisa dell'effettivo potere d'acquisto degli individui, sottraendo dai redditi prodotti tutti i trasferimenti quali le tasse, i contributi pensione e di assicurazione sociale.

⁷ Definendo il PIL come sommatoria dei *valori* dei beni prodotti, intesi come il prodotto fra la quantità e il prezzo di ogni bene: $\text{PIL} = p_1q_1 + p_2q_2 + p_3q_3 + \dots + p_nq_n$. Se i prezzi sono quelli correnti nell'anno di riferimento si parla di *PIL nominale* (o in euro correnti). Se invece si fanno risalire tutti i prezzi a quelli di un anno di riferimento (depurando in questo modo rispetto all'effetto dell'inflazione, ad esempio) si parla di *PIL reale*.

tamente l'effettiva valutazione che la società applica ai beni e servizi in questione. Nuovamente, i danni ambientali derivanti da una qualsiasi attività produttiva ne rappresentano un esempio. Oppure, è il caso del corretto riconoscimento della qualità. Ricondurre gli aggregati a valori monetari è molto più difficile se si fa riferimento agli aspetti *qualitativi* anziché *quantitativi*: la qualità spesso non viene valorizzata adeguatamente dal sistema dei prezzi.

Lo stesso ideatore del PIL, Simon Kuznetz, metteva in guardia sui limiti di questo strumento, che è utilissimo per misurare il reddito di mercato, ma non può essere esteso *tout court* alla misurazione della qualità della vita. Fu emblematica a tal proposito il celebre discorso del Presidente degli Stati Uniti Robert Kennedy che, già nel 1968, affermava:

“Il PIL conta positivamente l'inquinamento atmosferico, la pubblicità delle sigarette e il costo delle ambulanze impiegate negli incidenti stradali. Conteggia la spesa per le nostre porte blindate e quella delle prigioni per le persone che cercano di scassinare. [...] Non misura la salute dei nostri figli, la qualità della loro istruzione o la loro felicità. Non considera la bellezza della nostra poesia, [...] l'intelligenza dei dibattiti politici o l'integrità dei responsabili pubblici. Non misura il coraggio, la saggezza o il sapere, né la solidarietà o la devozione al paese. In sostanza dunque, il PIL misura tutto eccetto quello che rende la vita degna di essere vissuta.”

Sintetizzando dunque, i limiti del PIL come misura del benessere possono essere ricondotti all'interno dei seguenti punti:

- a. Molte attività non vengono conteggiate dal PIL anche se sono effettivamente produttive di beni o servizi e contribuiscono ad incrementare il benessere degli individui.
- b. Esiste un problema di misurazione degli output che non passano attraverso il meccanismo di mercato.
- c. Il PIL è una misura aggregata che non considera in alcun modo il problema della distribuzione di risorse fra individui.
- d. Il PIL misura soltanto i *flussi* di reddito prodotti e non gli *stock* di patrimonio e di risorse presenti e accumulati nel sistema economico.

I primi due punti (a. e b.) sono in parte collegati. Sebbene all'interno delle contabilità nazionali si tenga conto del lavoro sommerso e dei beni e servizi prodotti a titolo gratuito dallo Stato o da istituzioni *no-profit*, vengono escluse molte attività che contribuiscono positivamente al benessere degli individui. Dei noti esempi sono la cura dei figli e l'istruzione a essi impartita dai genitori, l'assistenza agli anziani o ai malati, le attività domestiche, dalla pulizia, alla cucina, alla cura di giardini o orti familiari, ai trasporti privati ecc... Molte delle attività elencate tuttavia non passano attraverso il meccanismo di mercato né è agevole attribuire ad esse un valore tramite il meccanismo dei prezzi. Tentare di conteggiare tali attività è pertanto estremamente complesso. Si pensi

ad esempio che per quantificare il valore della ricerca, dell'istruzione o della sanità solitamente si fa riferimento al *costo* di esse, o, in altri termini, al denaro investito nel settore. Dal momento che non è garantito che maggiori investimenti si traducano in migliori risultati, soprattutto da un punto di vista qualitativo, la misura risultante è inevitabilmente imperfetta.

L'indicazione fornita dal Prodotto Interno Lordo non considera in alcun modo il problema della distribuzione delle risorse fra gli individui (punto c.). Tale problema tuttavia non è trascurabile volendo valutare il benessere di una collettività. Numerosi studi empirici, infatti, hanno dimostrato che uno degli elementi fondamentali per la costruzione di un'ipotetica "funzione del benessere" è rappresentato proprio dal reddito *relativo*, di un individuo rispetto agli altri. Ovvero, il benessere percepito dipende soprattutto dal livello di reddito in relazione a quello del gruppo di riferimento, piuttosto che dal valore assoluto. Alla luce di ciò, il problema della distribuzione del reddito è cruciale per gli individui: tuttavia non viene affrontato dal PIL pro-capite che, derivando da un indicatore aggregato, si calcola come semplice rapporto del valore complessivo per il numero di individui.

Infine (punto d.), il PIL tiene conto soltanto dei flussi di reddito prodotti nel periodo di riferimento. In realtà il benessere degli individui e la capacità di consumare in futuro e produrre nuova ricchezza si basa anche sugli stock accumulati di risorse economiche, naturali, culturali e di know-how. Ad esempio la dotazione di risorse naturali, il livello di qualità della vita raggiunto complessivamente, lo stato dell'ambiente ecc... sono elementi che hanno un ruolo importante per il benessere presente e futuro degli individui.

Nonostante i limiti appena esposti, il PIL viene correntemente utilizzato dai sistemi di contabilità nazionale, talvolta anche con l'accezione di misura del benessere. E' ovvio che ciò è imputabile soprattutto alla estrema difficoltà pratica di correggere i problemi discussi. Spesso l'elevata arbitrarietà delle soluzioni adottate hanno reso, per così dire, il rimedio peggiore del male. Per questo motivo però, svolgere ricerca su questa tematica è utile, per consolidare le metodologie e migliorare le tecniche di costruzione ed implementazione di misure migliori rispetto a quella offerta dal PIL. Le risposte in questo senso offerte dalla comunità scientifica saranno discusse nel paragrafo seguente.

2.2 Gli indicatori per la misurazione del benessere

I dubbi sull'adeguatezza del PIL come misura del benessere esistono fin dalla sua creazione e all'interno della comunità scientifica vi è una chiara consapevolezza dei limiti dell'indicatore discussi nel paragrafo precedente.

Da un punto di vista storico, e trascurando i contributi "seminali" che già si riscontravano nei lavori dei grandi economisti classici, il dibattito accademico sulla misurazione del benessere si accese a partire dagli anni '70. All'epoca si avvertirono dei timori riguardo ai limiti della crescita indotti dall'eccessivo sfruttamento delle risorse, dall'incremento demografico, dalla crisi petrolifera,

dall'esplosione dei trasporti e delle comunicazioni. A partire dal decennio successivo però, la ricerca nel versante degli indicatori alternativi al PIL venne progressivamente accantonata a vantaggio di altre aree dominanti all'interno della disciplina economica. In particolare, le nuove teorie della crescita di stampo neoclassico, fiduciose nel ruolo del progresso tecnico, confutarono l'idea che lo sviluppo potesse essere inibito dalla ristrettezza delle risorse.

Durante gli anni novanta l'interesse per la ricerca di indicatori di benessere alternativi al PIL rifiorì, di pari passo con l'introduzione del concetto di "sviluppo sostenibile". Lo sviluppo sostenibile vuole essere, secondo la definizione proposta nel 1987 dal rapporto della *World Commission on Environment and Development*, quello "sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri".

Successivamente, l'impegno delle Nazioni Unite attraverso il summit di Rio de Janeiro del 1992 ("Agenda 21") che condusse alla formulazione dell'indice HDI (*Human Development Index*), contribuì a dare un impulso notevole alla ricerca di nuovi indicatori di benessere. Ricerca che fiorì in più versanti, spesso facenti capo ad iniziative locali o di singoli enti o ricercatori, con una crescita esponenziale del numero di nuovi indicatori socio-economici. A questa elevata numerosità fece fronte però una scarsa coordinazione degli sforzi ed il ricorso a metodologie spesso arbitrarie e non consolidate, talvolta non condivise dal confronto accademico.

Nell'ultimo decennio poi, di pari passo con lo sviluppo delle neuro-scienze, gli studiosi hanno iniziato ad utilizzare nuove metodologie per rapportarsi al problema della misurazione del benessere individuale. Grazie a tecnologie sempre più raffinate e ad accurate mappature della corteccia cerebrale, gli scienziati riescono, per così dire, a tradurre le emozioni e le reazioni del cervello in "impulsi" monitorabili, e quindi quantificabili⁸.

Dal punto di vista degli Stati e degli organi internazionali invece, lo sviluppo di indicatori socio-economici alternativi ha trovato terreno fertile nella crescente consapevolezza dei limiti e della fragilità dei sistemi economici contemporanei. Da un lato i bassi tassi di crescita e i frequenti episodi di crisi economico/finanziarie e dall'altro gli importanti "effetti collaterali" della crescita economica, dai problemi ambientali alle tensioni e alla violenza sociale, hanno contribuito a far mettere in discussione l'attuale modello di sviluppo. Un ulteriore fattore che ha favorito il processo di revisione dei sistemi di contabilità nazionale deriva dalla crescente sfiducia - riscontrata in vari paesi dell'area-euro - da parte dei cittadini nelle statistiche ufficiali⁹.

Di conseguenza, se si ambisce ad obiettivi nuovi per dirigere lo sviluppo socio-economico, è necessario dotarsi di strumenti nuovi (o rivisitati) per ef-

⁸Fondamentali in questo ambito sono stati i lavori di Kahneman, 1999; Kahneman et al., 2004; Kahneman e Krueger, 2006.

⁹ Soprattutto a seguito dell'introduzione dell'euro e relativamente alle divergenze fra l'inflazione percepita e quella ufficialmente conteggiata

fettuare le misurazioni e le successive manovre di politica economica. La recente *Commission on the Measurement of Economic Performance and social Progress*¹⁰ istituita dal Presidente francese Nicolas Sarkozy e formata da illustri economisti fra cui Joseph Stiglitz, Amartya Sen e Jean-Peaul Fitoussi, segue la linea di pensiero esposta e ha rappresentato uno dei più autorevoli passi nella ricerca di indicatori di sviluppo sostenibile.

I risultati del lavoro della Commissione, diffusi a partire dal Settembre 2009, enfatizzano la necessità di muovere l'attenzione dalla misurazione del valore della produzione economica alla misurazione dell'effettivo benessere degli individui. Le raccomandazioni specifiche proposte dalla Commissione hanno rappresentato le linee guida delle ricerche nel settore negli ultimi anni; queste raccomandazioni sono state poi riproposte dall'Unione Europea, dalle Nazioni Unite e dai principali organi internazionali e nazionali, fino alle numerose iniziative locali, con il fine di realizzare azioni concrete in breve tempo.

Nel corso degli anni, le soluzioni alternative proposte sono state numerose, generando una mole considerevole di indicatori di benessere correttivi o sostitutivi del PIL (Costanza et al. 2009). Una classificazione degli indicatori di benessere li divide in *oggettivi* e *soggettivi*¹¹. I primi sono stati spesso promossi da organi internazionali e sovente applicati a livello macroeconomico, cercando di considerare vari elementi costitutivi il concetto di benessere. Ad esempio, si fa riferimento ai consumi delle famiglie, al tasso di disoccupazione, alla speranza di vita alla nascita, al tasso di alfabetizzazione ecc....

La prospettiva degli indicatori *soggettivi* è diversa: si cerca di partire dal benessere (o felicità) percepito dagli individui – “soggettivo” appunto, ricavato tramite apposite *survey* – per comprenderne le determinanti fondamentali a livello microeconomico. E' evidente che entrambi gli approcci presentano vantaggi e svantaggi; probabilmente gli sviluppi più interessanti si avranno proprio dalla fusione delle indicazioni e dei risultati derivanti da entrambi i filoni di ricerca.

All'interno degli indicatori oggettivi poi, si può operare un'ulteriore distinzione logica fra gli *indici correttivi del PIL* e gli *indicatori compositi*.

I primi si basano essenzialmente sul PIL e cercano di offrirne una variante aggiungendo, sottraendo, o rivedendo la computazione di alcune delle voci “responsabili” dei principali limiti del PIL. Questa tipologia di indicatori ha l'importante vantaggio di essere meno arbitraria rispetto alle altre e di offrire

¹⁰ <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>

¹¹ Per una rassegna esaustiva e ulteriori rimandi si veda il documento preparatorio della *Commission on The Measurement of Economic Performance and social Progress: “Survey of Existing Approaches to Measuring Socio-Economic Progress”* (disponibile al <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/documents.htm>)

dei risultati confrontabili con il PIL, che ben si inseriscono negli esistenti sistemi di contabilità nazionale.

Gli indicatori compositi si basano invece su dei set di indicatori parziali, ciascuno con la propria unità di misura – quali ad esempio il tasso di alfabetizzazione, il tasso di investimento in istruzione ecc... – che possono poi essere aggregati in un singolo indicatore, o lasciati come “cruscotto” (*dashboard*) di indici specifici. La maggiore problematicità risiede proprio nel processo di aggregazione per formare un indice composito, in cui inevitabilmente entra in gioco un forte grado di arbitrarietà nella selezione dei pesi usati per le ponderazioni.

2.2.1 Indicatori di benessere *oggettivi*

Il primo tentativo di computazione di un indicatore di benessere corretto del PIL risale al 1973, quando Nordhaus e Tobin elaborarono la *Measure of Economic Welfare (MEW)*¹². Il loro indicatore prendeva le mosse da una delle voci fondamentali del PIL, i consumi delle famiglie, ai quali venivano sottratte una serie di componenti che non contribuivano effettivamente ad aumentare il benessere, pur dando vita a delle transazioni monetarie (ad esempio le spese legali o per incidenti stradali); viceversa, venivano aggiunte altre voci positive, come il tempo libero o il valore dell'autoproduzione. Nordhaus e Tobin mostrarono tramite l'indice MEW che i sentieri di sviluppo dell'economia USA per il periodo 1929-1965 descritti dal loro indice erano essenzialmente accomunabili a quelli derivanti dal Prodotto Nazionale Lordo (PNL), sebbene i tassi di crescita complessivi fossero inferiori.

Gli autori proposero l'indicatore con cautela, presentandolo come un primo tentativo di approccio alla questione, ma dal loro contributo derivarono numerosi altri indicatori, perfezionati, ma del tutto simili su un piano concettuale al MEW. Il tentativo di Nordhaus e Tobin può essere considerato pionieristico in questo senso, e rappresenta tutt'ora un valido approccio alla tematica. Tra gli indicatori più recenti derivati dal MEW si ricordano l'*Economic Aspect of Welfare (EAW)* di Zolotas (1981), e l'*Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW)*, Cobb e Daly, 1989), che sarà discusso dettagliatamente in seguito. Si noti fin d'ora però che l'ISEW, talvolta indicato con il nome di *Genuine Progress Indicator (GPI, Redefining Progress, 1995)*, presenta rispetto al MEW delle revisioni di importanza fondamentale, che conducono a significative divergenze nei risultati¹³.

¹² Successivamente al MEW gli autori calcolarono la *Sustainable Measure of Economic Welfare (SMEW)*, in cui venne introdotto anche il tema della sostenibilità, elaborando i valori necessari a mantenere un dato stock di benessere (non limitando dunque l'analisi ai soli flussi di reddito).

¹³ In particolare viene introdotto il problema della distribuzione del reddito e una valutazione della perdita di risorse naturali.

Un approccio diverso alla quantificazione di indicatori oggettivi è quello fornito dagli *indicatori compositi*. In questo ambito, anziché lavorare alla costruzione di un indice numerico “onnicomprensivo”, quale è il PIL, che rappresenti la somma di varie sotto-componenti, si producono una serie di indicatori parziali, riferiti a singoli aspetti del benessere o della qualità della vita. La metodologia è senza dubbio più semplice; emergono però delle difficoltà e delle forti arbitrarietà nel momento dell’aggregazione degli indici parziali. E’ necessario infatti ponderare gli indici parziali e ricorrere a dei criteri per uniformare diverse unità di misura (ad esempio dollari o euro con anni di scolarità o di speranza di vita). Senza scendere nel dettaglio di queste metodologie di aggregazione, si elencano i principali indicatori facenti parte di questo filone.

Il più importate e noto è l’indice **HDI** (*Human Development Indicator*; o ISU in italiano: *Indice di Sviluppo Umano*), proposto dalle Nazioni Unite nel 1990. L’indice suddivide idealmente il benessere in tre aspetti fondamentali ai quali è riconosciuto lo stesso peso percentuale: la prosperità economica (misurata dal PIL), la salute (misurata dalla speranza di vita alla nascita) e l’istruzione (misurata dal tasso di alfabetizzazione e dalle iscrizioni a scuole e università). Il risultato offerto dal HDI è significativo per i confronti internazionali e, soprattutto, confrontando paesi a diversi livelli di sviluppo¹⁴. Le variabili prese in considerazione sono così uniformate fra i paesi sviluppati - e ancor più all’interno dello stesso Stato - da rendere irrilevante l’applicazione dell’indicatore per aggregati più piccoli, come le realtà locali, ad esempio.

Altri indicatori non fanno riferimento al PIL, e si concentrano sul problema della sostenibilità dello sviluppo, piuttosto che sulla misurazione del benessere. Va ricordato, infatti, che i concetti di *sostenibilità* e *benessere*, pur essendo collegati e spesso erroneamente usati per indicare lo stesso risultato, non necessariamente evolvono di pari passo. Ad esempio, paesi attualmente sviluppati e caratterizzati da elevati livelli di reddito, stanno sfruttando le proprie risorse (economiche, sociali e ambientali) in maniera non sostenibile, erodendo progressivamente gli stock e compromettendo alle generazioni future la possibilità di godere degli stessi livelli di benessere. Similmente, dei paesi in via di sviluppo che in questo periodo presentano dei tassi di crescita del PIL molto elevati, possono pagare tale corsa in termini di depauperamento di risorse ambientali, scarso rispetto della condizione umana e così via.

Fra gli indici focalizzati sul problema della sostenibilità si ha l’**Ecological Footprint** (o *Impronta Ecologica*), promosso dal WWF e realizzato da Wackerngell e Rees (1995). Questo indicatore, dai caratteri fortemente ambientalistici, non si basa su valutazioni economiche ma sulla quantità di superficie terrestre (espressa in ettari) necessaria al mantenimento di un individuo¹⁵. I

¹⁴ Tra l’altro, le variabili prese in considerazione sono fortemente correlate con il PIL.

¹⁵ L’impronta ecologica misura quindi l’area biologicamente produttiva di mare e di terra necessaria per rigenerare le risorse consumate da una popolazione umana e per assorbire i rifiuti prodotti. In particolare la misura prende in considerazione la superficie di terra coltivata necessaria per produrre alimenti, l’area di pascolo necessaria per ottenere i prodotti di origine animale e quella marina per i prodotti ittici, la superficie di foresta necessaria per produrre le-

valori che emersero nel 2003 da questa indagine furono preoccupanti. I cinque ettari pro-capite per i paesi europei e gli oltre nove per gli Stati Uniti sono dei valori molto superiori a quelli “accettabili” dal nostro pianeta e compatibili con la sopravvivenza di uomini e animali.

Anche la World Bank si occupò del tema della sostenibilità nel 2005, elaborando per oltre cento paesi un indice chiamato *Genuine Savings (GS)*. Attraverso questo indicatore vengono conteggiate positivamente le spese in istruzione e negativamente la perdita di risorse naturali (foreste, combustibili fossili, risorse non rinnovabili) e i danni ambientali derivanti dall’emissione di CO2 nell’atmosfera. Anche in questo caso i risultati non sono stati incoraggianti: circa 30 fra i principali paesi presentano un valore negativo dell’indice, e stanno pertanto riducendo il loro stock di risorse utili alle generazioni future.

Altri indici sono stati costruiti inglobando set molto vasti di sotto-indicatori, sia a livello di *welfare (Index of Social Welfare, ISW, per gli USA; Personal Security Index, PSI, per il Canada)* che ambientale (*Environmental Sustainability Index, ESI, e Environmental Performance Index, EPI*). L’indicatore **IEWB** (*Index of Economic Well-Being*) cerca di coniugare entrambi gli aspetti utilizzando batterie molto corpose di sub-indicatori, dalla trattazione delle disuguaglianze di reddito, al costo per l’emissione di CO2 o all’inquinamento idrico.

Recentemente, e relativamente al caso italiano, anche l’ISTAT si impegnò molto nel settore degli indicatori di benessere compositi. L’istituto di statistica nazionale, insieme con il CNEL (Consiglio Nazionale dell’Economia del Lavoro) ha dato origine ad un gruppo di ricerca con l’obiettivo di sviluppare un approccio multidimensionale del “Benessere Equo e Sostenibile” (**BES**). Il gruppo ha lavorato innanzitutto per sviluppare una definizione condivisa del progresso della società italiana, definendo gli ambiti economici, sociali ed ambientali di maggior rilievo (salute, lavoro, benessere materiale, inquinamento, ecc.). E’ molto interessante che per realizzare questo obiettivo l’ISTAT si sia rivolto direttamente ai cittadini italiani, raccogliendo i contributi sulle singole dimensioni del benessere maggiormente rilevanti¹⁶. Secondo il Presidente dell’ISTAT, Enrico Giovannini: *“Raramente i giudizi che i cittadini forniscono su altri aspetti della loro vita quotidiana sono risultati così omogenei in base al sesso,*

gnome e carta, la superficie per realizzare infrastrutture edilizie, e quella necessaria per assorbire le emissioni di anidride carbonica emessa dalla combustione di fonti fossili.

¹⁶ Su un campione di 45-mila persone dai 14 anni in poi, rappresentativo della popolazione residente in Italia. Nove domini misurano obiettivi primari per il benessere individuale e sociale e altri tre domini misurano fattori che influenzano il contesto sociale in cui vivono i cittadini. Le dimensioni individuate sono: Ambiente, Salute, Benessere economico, Istruzione e formazione, Lavoro e conciliazione dei tempi di vita, Relazioni sociali, Sicurezza personale, Benessere soggettivo, Paesaggio e patrimonio culturale, Ricerca e innovazione, Qualità dei servizi, Politica e istituzioni.

l'età e il territorio. La salute si conferma come la dimensione in assoluto più importante. Appare invece meno scontato, e a mio avviso di grande rilevanza, il fatto che i cittadini diano molta importanza ai temi della sostenibilità, ponendo al secondo posto nella graduatoria delle priorità la possibilità di assicurare un futuro ai figli, segnalando come il tema dell'equità intergenerazionale sia una priorità che non è possibile ignorare." (ISTAT, 2012).

Un'applicazione alle regioni italiane dalla struttura simile a quella del BES proviene dall'*Indice di Qualità dello Sviluppo Regionale (QUARS, Sbilanciamoci 2010)*; quest'ultimo, composto da numerosi indicatori parziali (raccolti in sette macro-categorie: *Ambiente, Economia e lavoro, Diritti e cittadinanza, Salute, Istruzione, Pari Opportunità e Partecipazione*), viene applicato dal 2004 alle regioni Italiane¹⁷.

2.2.2 Indicatori di benessere soggettivi

Questo filone di ricerca si basa sull'idea che il benessere debba essere analizzato come un concetto soggettivo e variabile fra individui e società. Una misura generalizzata di benessere sarebbe pertanto teoricamente discutibile, oltre che imprecisa, se non parte dall'osservazione dei bisogni individuali. L'approccio degli indicatori soggettivi muove dunque, generalmente, dagli aspetti *microeconomici*: si cerca di valutare il benessere complessivo sulla base delle risposte o delle misurazioni effettuate a livello individuale¹⁸. Il principale limite di questo approccio risiede nell'affidabilità delle indagini sulla "felicità" individuale, spesso basate su questionari campionari. In effetti, è possibile immaginare che un individuo sia in grado di quantificare e valutare in maniera oggettiva il proprio benessere? In realtà le risposte sembrano essere falsate da numerosi fattori che influiscono nel risultato finale, come il contesto di riferimento, il momento in cui la ricerca viene effettuata, l'ordine delle domande così via (Krueger e Schkade, 2007).

Al di là della robustezza dei risultati, la ricerca sul versante delle valutazioni individuali di *well-being* è molto importante per migliorare la comprensione delle caratteristiche fondanti il concetto di benessere. Grazie a questi sforzi gli elementi che favoriscono il benessere possono non solo essere ipotizzati da un punto di vista teorico ma anche, in qualche misura, essere testati empiricamente.

Alcuni risultati sono molto interessanti: primo fra essi è il legame fra felicità e reddito disponibile¹⁹. Secondo vari studi (Clark et al. 2007; Frey, 2002) il

¹⁷ <http://www.sbilanciamoci.org>

¹⁸ Alcuni studiosi hanno provato a coniugare gli aspetti soggettivi con quelli oggettivi, producendo degli indicatori "ibridi" - *Inequality-Adjusted Happiness (IAH)* e *Happy Life Expectancy (HLE)*, di Veenhoven (1990).

¹⁹ La relazione con il benessere percepito è stata studiata anche nei confronti del mercato del lavoro (ad esempio posti stabili nel settore pubblico producono più alti livelli di benessere,

benessere individuale è correlato positivamente con il reddito, ma in misura limitata. Inoltre, la correlazione è più forte per gli individui appartenenti alle fasce di reddito basse. In definitiva, si è dimostrato, ciò che è più importante è il reddito “relativo” di un individuo, rispetto al gruppo sociale cui fa riferimento (Ferrer-i-Carbonnel, 2005). Se gli incrementi di reddito di un individuo si accompagnassero ad analoghi incrementi per tutti gli altri individui dello stesso gruppo di riferimento, gli effetti sul benessere percepito sarebbero inferiori.

Questa conclusione si associa ad un risultato più generale introdotto nel 1974, noto come “paradosso di Easterlin”. L’autore mostrò che, sebbene nel periodo di riferimento il reddito pro-capite dei cittadini statunitensi fosse aumentato del 30%, il benessere percepito non aumentava affatto (Easterlin, 2001). I risultati del paradosso di Easterlin sono stati verificati per numerosi paesi sviluppati, ma non per i paesi in via di sviluppo. Ciò conferma la prevalenza dell’effetto positivo derivante dall’uscita dalla condizione di povertà e dal miglioramento percepito rispetto alla condizione precedente o rispetto ad altri paesi rimasti arretrati. Queste ricerche provano che oltre una soglia di reddito tale da garantire degli standard di vita soddisfacenti, altri elementi entrano in gioco in maniera preponderante, come il tempo libero, le relazioni sociali, l’autostima, la soddisfazione familiare.

Un altro elemento di fondamentale importanza nello studio della soddisfazione individuale è rappresentato dall’evoluzione delle preferenze e delle aspirazioni che si accompagna alla crescita del reddito e del progresso tecnologico. Già Hirschman ed altri illustri economisti-filosofi anticipavano l’idea che il benessere fosse prodotto dal “passaggio da una situazione peggiore ad una migliore”. Abituandosi allo standard più elevato il benessere che ne deriva svanisce gradualmente. Si pensi ad esempio all’utilizzo dell’automobile o del riscaldamento domestico: il passaggio dall’assenza alla disponibilità di beni di questo tipo produce una forte sensazione di benessere. Una volta che ci si è abituati ad essi invece, si tende a sottovalutarne l’importanza e non si percepisce un benessere durante il loro utilizzo quotidiano; si riscontra piuttosto un “malessere” in loro assenza (come quando l’automobile si guasta o si frequentano ambienti non riscaldati!).

Alla luce di questi risultati si comprende come sia importante sviluppare la ricerca di indicatori socio-economici che non si basino solo sul reddito, in quanto – e soprattutto nelle economie sviluppate – il reddito può presentare un legame piuttosto debole con il benessere individuale.

Una fusione interessante fra i vari approcci di valutazione del benessere proviene dal *Gross National Happiness* (o *Felicità Interna Lorda - GNH*). Questo indicatore aggrega l’informazione derivante da una serie numerosa di sotto-indici, raggruppati in nove domini fondamentali del benessere secondo gli

Clark e Postel-Vinay, 2007), dell’inquinamento (Praag e Baarsma, 2005) o del terrorismo (Frey, 2007).

ideatori²⁰. E' importante sottolineare che non vengono fissati dei criteri esogeni per valutare l'adeguatezza dei "sotto-indici" nei confronti del benessere, ma si rimanda direttamente al giudizio individuale (secondo l'approccio degli indicatori soggettivi). Agli individui viene chiesto, tramite apposite *survey*, di offrire una valutazione personale della propria soddisfazione nei vari ambiti, attraverso una scala di possibili risposte; i nove domini, cui viene dato lo stesso peso, vengono poi aggregati nella *Felicità Interna Lorda* tramite una procedura statistica consolidata (Alkire-Foster, 2009). L'indicatore risultante (GNH) tiene conto sia del numero degli individui "felici", che dell'intensità del loro benessere: valori più alti dell'indice GNH riflettono un maggiore benessere nella collettività. I risultati emersi nel 2010 mostrano che il 41% degli intervistati si considera "felice", in quanto si ritiene soddisfatto in almeno sei dei nove domini sopraelencati²¹.

²⁰ Benessere psicologico, salute, istruzione, uso del tempo, diversità culturale, buon governo, vitalità della comunità, biodiversità dell'ambiente e standard di vita.

²¹ www.grossnationalhappiness.com

3 L'indice ISEW: definizione e caratteristiche

L'*Indice di Benessere Sostenibile (Index of Sustainable Welfare - ISEW)* venne introdotto nel 1989 dagli economisti John Cobb Jr. e Herman Daly; nel 1994 venne poi perfezionato da un punto di vista metodologico (Cobb e Cobb, 1994). L'ISEW, sulla base della letteratura preesistente, si pone come un approfondimento dell'indicatore MEW di Nordhaus e Tobin (1974), e può essere classificato come *correttivo del PIL*.

L'ISEW cerca, infatti, di superare molti dei principali limiti del PIL: dal problema della distribuzione del reddito, alla quantificazione di elementi positivi per il benessere (non conteggiati dal PIL) e alla decurtazione di quelli negativi. Inoltre, tramite l'ISEW, si distingue fra l'effettivo servizio offerto dai beni e il mero acquisto di essi, e si valutano negativamente i costi ambientali. Di seguito si elencano i principali ambiti di intervento dell'ISEW sui limiti del PIL. Nei paragrafi successivi poi, le singole voci dell'ISEW saranno illustrate in dettaglio e verranno discusse le ipotesi teoriche che le sostengono.

- Viene effettuata una ponderazione dei consumi privati per tener conto del problema della distribuzione del reddito.

La voce dei consumi privati – componente fondamentale sia dell'ISEW che del PIL – viene ponderata sulla base di un indice di disuguaglianza. L'idea alla base di questa scelta è che la relazione fra consumi individuali e benessere non sia necessariamente proporzionale, in particolare per individui dalle diverse disponibilità di reddito. In questo modo si cerca di tener conto del fatto che, ad esempio, lo stesso incremento di un'unità di consumo produca effetti diversi in termini di benessere per individui che dispongono di redditi molto diversi. Pertanto, ad una maggiore disuguaglianza nella distribuzione dei redditi corrisponde un livello di inferiore di ISEW.

- Viene valutata positivamente l'utilità derivante dal lavoro domestico che, in generale, non passa attraverso il meccanismo di mercato.

Molte attività domestiche, dalla cura dei figli alla gestione della casa, dalla preparazione dei pasti all'assistenza agli anziani, hanno un ruolo fondamentale nella definizione di benessere individuale. Tuttavia, non essendo queste attività gestite attraverso il meccanismo di mercato non vengono conteggiate dai tradizionali sistemi di contabilità nazionale.

- Si introduce il concetto di *spese difensive*, ovvero quelle spese indotte dal contesto di riferimento, ma non utili ad incrementare il livello di benessere.

L'ipotesi alla base del concetto di spese difensive è che non tutte le spese che vengono effettuate dagli individui rappresentano una deliberata scelta di consumo di beni o servizi: alcuni capitoli di spesa possono essere indotti dall'attività economica di altri individui o resi necessari dal contesto in cui si vive. E' ragionevole pensare, infatti, che una parte delle spese (privata o pubblica) non contribuisca realmente ad incrementare il benessere degli individui, ma sia effettuata con lo scopo di ripristinare una situazione in precedenza deteriorata. Si pensi ad esempio agli interventi ambientali per ripulire la facciata di un palazzo annerita dallo smog cittadino, o il restauro di un'opera d'arte danneggiata dai vandali. O, ancora, alle spese mediche effettuate a seguito di problemi derivanti dall'esposizione a sostanze inquinanti - anche se in questo caso è molto complesso stabilire un chiaro legame di causa-effetto. Si tratta in un certo senso di quantificare le cosiddette "esternalità negative", ben note all'interno della disciplina economica: non si conteggia la totalità delle spese in maniera positiva, ma si vuole decurtare quella parte dal carattere prettamente "difensivo", appunto.

- Viene distinto il *servizio* reso nel tempo dai beni durevoli (es. l'automobile, gli elettrodomestici, la mobilia ecc.) dalla mera *spesa per l'acquisto* di essi.

Solitamente nei sistemi di contabilità nazionale il valore dei beni durevoli e non durevoli viene conteggiato ricorrendo al loro prezzo di mercato, ovvero, alla spesa sostenuta per l'acquisto di essi. Il legame con il benessere in questo caso è piuttosto debole: ciò che è importante, infatti, è il *servizio* reso da questi beni, non la spesa effettuata al momento dell'acquisto. E' fondamentale fare riferimento alla durata di vita media dei prodotti e alla loro capacità di fornire un servizio, e quindi benessere, nel tempo. Un semplice esempio è quello di una vecchia automobile cui il mercato attribuisce una valutazione pressoché nulla dopo alcuni anni dall'immatricolazione. Se però l'auto è in buono stato continuerà a svolgere il suo servizio di trasporto in maniera egregia: il benessere che ne trarrà il proprietario sarà quindi non nullo. Questo punto coinvolge anche alcuni aspetti "etici", per così dire, nel senso che si cerca di distinguere l'utilità derivante dall'utilizzo di beni e servizi dagli aspetti puramente consumistici legati al loro acquisto.

- Alcuni capitoli di spesa privata e pubblica che non contribuiscono ad aumentare il benessere degli individui ma che, anzi, producono dei costi per la collettività su vari livelli (es. gli incidenti stradali, il pendolarismo), sono valutati negativamente.

Contrariamente al punto precedente, alcuni elementi vengono conteggiati positivamente dal PIL seppur non siano direttamente collegati con il benessere. Ad esempio un ingorgo causato dal traffico rientra positivamente all'interno del PIL, a causa del maggior consumo di carburante, ma chiaramente non incrementa il benessere. Analogamente le spese in mezzi di trasporto

effettuate dai pendolari per motivi di lavoro o causate da incidenti stradali, o i fenomeni di congestione dovuti all'eccessiva antropizzazione di un'area.

- Si valutano negativamente i costi derivanti dall'inquinamento (idrico, acustico, atmosferico, perdita di zone umide e aree naturali) e dal deterioramento degli stock di capitale naturale (esaurimento di risorse non rinnovabili, danni ambientali a lungo termine).

Il depauperamento delle risorse naturali e del "bene ambiente" tende ad essere sottovalutato dai sistemi di contabilità nazionale. L'ambiente è, infatti, un tipico esempio di bene pubblico, nei confronti del quale non è facile attribuire dei diritti di proprietà né dei prezzi di mercato per il suo utilizzo; di conseguenza viene sfruttato dall'uomo in maniera eccessiva e spesso sregolata. Tuttavia, è superfluo sottolineare il ruolo fondamentale che l'ambiente svolge nei riguardi del benessere e della stessa sopravvivenza degli individui. Le autorità di regolamentazione si basano però su statistiche e strumenti spesso non adeguati allo scopo. L'ISEW compie uno sforzo in questa direzione conteggiando i danni ambientali prodotti dall'inquinamento e la perdita di risorse naturali.

Riassumendo formalmente, si può descrivere l'ISEW tramite la seguente espressione:

$$ISEW = C_{ISEW} + I_{ISEW} + G_{ISEW} + W - D - E - N$$

Alle grandezze fondamentali - **consumi (C)**, **investimenti (I)** e **spesa pubblica (G)** - si aggiungono gli **elementi positivi** che contribuiscono al benessere ma che non sono conteggiati tramite il meccanismo di mercato (W), ad esempio il lavoro domestico o il servizio reso dai beni durevoli. Si sottraggono invece le **spese difensive (D)**, definite precedentemente, i **costi ambientali "correnti" (E)** ed il **deperimento dello stock di risorse naturali (N)**. Si noti che ai consumi privati, alla spesa pubblica e agli investimenti è stato aggiunto un pedice per evidenziare che tali grandezze sono diverse da quelle presenti nella formula del PIL presentata nel capitolo terzo, a causa delle correzioni e degli aggiustamenti sopraelencati. In particolare, si ricorda che la voce dei consumi è ponderata sulla base di una misura della disuguaglianza distributiva, la spesa pubblica è depurata dalle spese difensive e gli investimenti tengono conto sia della crescita dello stock di capitale che del saldo netto della bilancia dei pagamenti con l'estero.

Un grande vantaggio dell'indicatore ISEW, comune ad altri indicatori correttivi del PIL, è che può essere facilmente confrontabile con il PIL stesso. Inoltre, seppur caratterizzato da un certo grado di arbitrarietà, si basa su una metodologia piuttosto consolidata che fa riferimento a dati oggettivi di contabilità nazionale. Come il PIL, inoltre, l'ISEW restituisce un valore numerico sintetico e aggregato. A differenza di quanto avviene per il PIL, però, il valore finale tiene conto indirettamente della distribuzione del reddito.

Alcune delle problematicità dell'ISEW, come il fatto di ricorrere a valutazioni monetarie per ricavare un indice unico, che aggrega varie componenti tramite il sistema dei prezzi, sono proprie degli indicatori di benessere correttivi del PIL (oltre che del PIL stesso). D'altro canto però, gli indici correttivi hanno i vantaggi di essere confrontabili con il Prodotto Interno Lordo e facilmente leggibili ed utilizzabili a fini di *policy* (rispetto ai *dashboard* composti da batterie di numerosi indicatori parziali). Altre criticità specifiche riguardano l'arbitrarietà delle voci e dei pesi utilizzati per costruire l'indicatore, le valutazioni monetarie e la quantificazione delle esternalità (soprattutto quelle di stampo ambientale) (Beça e Santos, 2010).

All'interno della disciplina economica l'ISEW (come ogni altro indicatore alternativo al PIL) è stato sottoposto a critiche, sia sul piano concettuale che metodologico. Dal punto di vista teorico, le principali critiche all'indicatore risiedono nella sua interpretazione a livello intertemporale, come indice di sostenibilità. Secondo Neumayer (1999), l'indicatore non può essere interpretato simultaneamente come un indicatore di benessere e di sostenibilità, in quanto, come già accennato, i due concetti sono distinti e possono essere talvolta addirittura in antitesi – nel senso che scelte di consumo che favoriscono il benessere percepito dagli individui nel presente possono rivelarsi non sostenibili in un'ottica dinamica. Inoltre, il concetto di sostenibilità cui l'ISEW fa riferimento è quello di "*sostenibilità debole*", in quanto, come indicatore aggregato, presuppone implicitamente una sostituibilità perfetta fra diversi tipi di capitale²². Nel valore finale dell'ISEW, infatti, un decremento sul fronte delle risorse naturali potrebbe essere compensato dalla voce in aumento del capitale fisico, dei consumi privati o del lavoro domestico; in questo senso la sostenibilità delle risorse naturali non è garantita dal risultato che traspare dall'ISEW.

Altri limiti dell'indicatore riguardano la sfera metodologica. La scelta delle voci, affetta dal problema dell'arbitrarietà, e dei criteri di valutazione delle grandezze considerate potrebbero influenzare grandemente il risultato finale. In questo senso, se i passaggi metodologici non sono chiaramente esposti e aderenti a quelli della letteratura consolidata, è elevato il rischio di interpretazione scorretta dei risultati. Talvolta il risultato dell'ISEW può essere influenzato sensibilmente dalla selezione dei dati utilizzati come *proxy* per quantificare fenomeni molto complessi e dalle elaborazioni del dato grezzo (Neumayer, 2000). Dove possibile sarebbe pertanto interessante proporre metodologie alternative per confermare (o confutare) la robustezza dei risultati. Bleyss (2007) ad esempio, nella quantificazione dell'ISEW per il Belgio, utilizza

²² Secondo il concetto di *sostenibilità forte* lo stock di capitale naturale non deve essere considerato sostituibile con quello artificiale, prodotto dall'uomo e frutto del progresso tecnico. Il capitale naturale deve essere garantito tout court, come elemento imprescindibile per la vita dell'uomo. La *sostenibilità debole*, invece, ritiene che il capitale artificiale possa eventualmente sostituire il capitale naturale, grazie alle innovazioni tecnologiche. La sostenibilità si riferisce in questo caso al mantenimento di uno stock di capitale complessivo (naturale + artificiale) costante.

dei criteri rivisitati e vari aggiustamenti metodologici, mostrando in questo modo come il risultato del finale sia molto diverso rispetto alla procedura standard²³.

Queste criticità trovano parziale risposta presso altri autori, che supportano in maniera più solida l'indicatore su base teorica (Lawn, 2003, 2005) e propongono revisioni metodologiche (Jackson et al. 1997; Bleys, 2008; Posner e Costanza, 2011; Beça e Santos, 2010).

3.1 Le applicazioni dell'ISEW a livello internazionale

L'indice ISEW²⁴ è stato calcolato a livello internazionale per oltre venti paesi²⁵. Da queste applicazioni emergono alcuni risultati comuni: la serie temporale dell'indicatore ISEW risulta tipicamente inferiore in valore assoluto rispetto a quella del Prodotto Interno Lordo (Figura 1).

Da un punto di vista metodologico tale differenza va imputata alle voci in sottrazione relative ai costi ambientali, al deperimento delle risorse naturali, e alla riduzione del valore dei consumi privati derivante dalla ponderazione sulla base della disuguaglianza distributiva. Alcuni autori desumono pertanto che il PIL, rispetto all'ISEW, tenda a sopravvalutare l'effettivo benessere degli individui, non considerando le pesanti ricadute dell'attività economica sull'ambiente e la società.

²³ Gli aggiustamenti riguardano in particolare la computazione dei problemi ambientali a lungo termine. Vengono poi omesse le voci della crescita del capitale netto e del saldo commerciale internazionale per sopperire alle critiche relativamente alla valenza dell'ISEW come indicatore di sostenibilità. Con queste varianti la divergenza dell'ISEW rispetto al PIL è meno marcata.

²⁴ In alcuni casi gli studi si riferiscono al *Genuine Progress Indicator* (GPI), che rappresenta una variante metodologica dell'ISEW (del tutto identica sul piano concettuale). Tuttavia le differenze fra le metodologie sono così limitate che gli indicatori risultano totalmente confrontabili fra loro; talvolta l'ISEW e il GPI vengono addirittura indicati come sinonimi.

²⁵ Australia, Hamilton (1999) e Lawn (2008a); Austria, Stockhammer et al. (1997); Belgio, Bleys (2008); Cile, Castaneda (1999); Cina, Wen, et al. (2008); Repubblica Ceca, Scasny (2002); Francia, Nourry (2008); Germania, Diefenbacher (1994), India, Lawn (2008b), Italia, Guenno and Tiezzi (1998); Giappone, Makino (2008); Olanda, Oegema and Rosenberg (1995) e Bleys (2007); Nuova Zelanda, Forgie, et al. (2008); Polonia, Gil and Sleszynski (2003); Scozia, Hanley (1999); Svezia, Jackson and Stymne (1996); Thailandia, Clarke and Islam (2005); Clarke and Shaw (2008); Regno Unito, Jackson, et al. (1997); Galles, Matthews (2003); Stati Uniti, Talberth, et al. (2007), Beça e Santos (2010); Vietnam, Hong, et al. (2008).

Figura 1: ISEW e PIL (Gross Domestic Product - GDP) a livello internazionale



Un esempio è quello dei paesi in via di sviluppo, e in particolare della Cina, che hanno sperimentato negli ultimi anni tassi di crescita del PIL elevatissimi. Sulla base di questa indicazione soltanto però si rischia di sopravvalutare gli

incrementi di benessere degli abitanti della Cina che, come noto, fronteggiano gravissimi problemi ambientali, di sicurezza, di rispetto dei diritti umani e delle condizioni lavorative, di trasparenza delle regole.

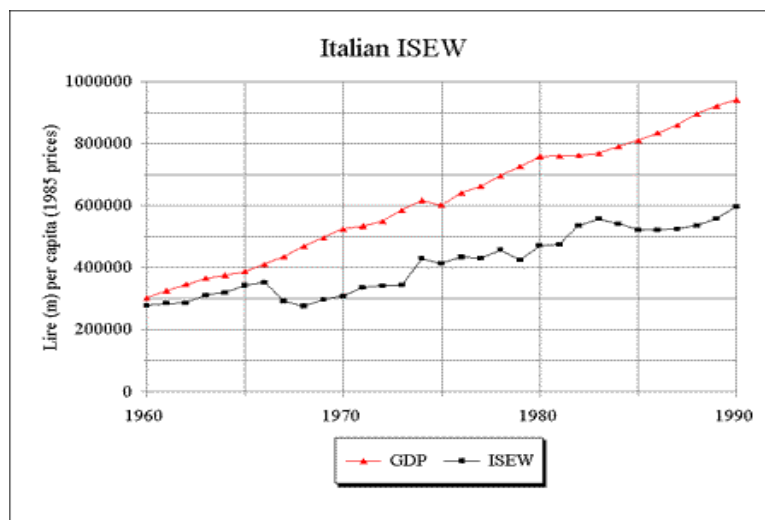
Si sono riscontrate divergenze fra i trend di PIL e ISEW a partire dagli anni '80 per molti paesi europei, dagli anni '70 per gli Stati Uniti e dal 1995 per la Cina (Lawn e Clarke, 2008). In particolare, il trend dell'ISEW si "appiattisce" mostrando tassi di crescita inferiori rispetto a quelli del PIL. Ciò è evidente osservando i grafici di Austria, Olanda, Australia e Svezia in Figura 1. Nello stesso 1980 si verifica anche per la Germania una brusca inversione di tendenza poi però colmata negli anni. Per gli Stati Uniti invece, il fenomeno di divergenza sembra iniziare già a partire dagli anni settanta.

Questa evidenza empirica, comune a quasi tutte le applicazioni, ha condotto a formulare l'ipotesi di una soglia temporale di divergenza (*threshold hypothesis*): i gap crescenti che si riscontrano fra ISEW e PIL oltre la soglia sono spiegati in letteratura dal fatto che la crescita economica non avrebbe continuato a produrre analoghi effetti desiderabili in termini di benessere, a causa delle sue ricadute negative sull'ambiente e la società (Max-Neef, 1995). Tuttavia, l'ipotesi della soglia non trova solide conferme teoriche. Come sostengono vari studi, il fenomeno della divergenza potrebbe essere imputato più probabilmente alle diverse metodologie adottate (Bleys, 2007; Neumayer, 1999).

Alcuni autori (Pulselli et al. 2007), hanno anche affiancato le dinamiche di PIL e ISEW con quelle dell'*Ecological Footprint (Impronta Ecologica)*, suddividendo idealmente i paesi sulla base della loro "sostenibilità ambientale". Secondo questa comparazione, gli Stati Uniti avrebbero superato il valore "soglia", con un forte scostamento dell'ISEW (addirittura decrescente dagli anni '70) dal PIL, e un'impronta ecologica in continuo aumento rispetto alle capacità di assorbimento dell'ambiente. Altri paesi come la Svezia o l'Australia, risultano ancora in condizione di "surplus ecologico", dal momento che le loro enormi disponibilità ambientali sono in grado di contenere l'impronta ecologica degli abitanti (non eccessivamente numerosi in rapporto al territorio). Tuttavia, combinando l'osservazione dell'*Ecological Footprint* con quella dell'ISEW, in diminuzione dagli anni ottanta, Pulselli et al. (2007) mostrano che questo surplus non tende a mantenersi nel tempo, ma viene rapidamente eroso.

Per quanto riguarda l'Italia, le considerazioni sono simili a quelle presentate per gli altri paesi. Nel caso italiano, secondo l'applicazione di Guenno e Tiezzi (1998), non è identificabile in maniera precisa un "anno soglia" oltre il quale l'ISEW inizi a decrescere. L'indicatore pro-capite mantiene un andamento crescente ma, oltre ad essere sistematicamente inferiore in valore assoluto rispetto al PIL pro-capite, si è anche evoluto con tassi mediamente inferiori.

Figura 2: ISEW per l'Italia (fonte: Guenno e Tiezzi, 1998)



Basandosi soltanto sull'indicazione proveniente dal PIL quindi, si tende a sovrastimare l'effettivo benessere degli italiani. La crescita del PIL è più elevata perché esso non considera i costi ambientali e sociali derivanti dall'attività di mercato. Le voci positive dalla quota più rilevante all'interno dell'ISEW, nel lavoro di Guenno e Tiezzi (1998), sono quella dei consumi privati ponderati e quella del lavoro domestico. Fra le voci negative sono di primaria importanza quelle di stampo ambientale. Un altro elemento che contribuisce al gap fra ISEW e PIL deriva dalla percentuale della spesa per i beni, superiore rispetto al valore positivo del servizio reso da essi. Tale quota, crescente nel tempo, sembra sottolineare l'acutizzarsi dell'attitudine consumistica, che spinge ad un elevato *turnover* dei beni (sempre più di tipo "usa e getta") (Guenno e Tiezzi, 1998).

3.2 Le applicazioni territoriali

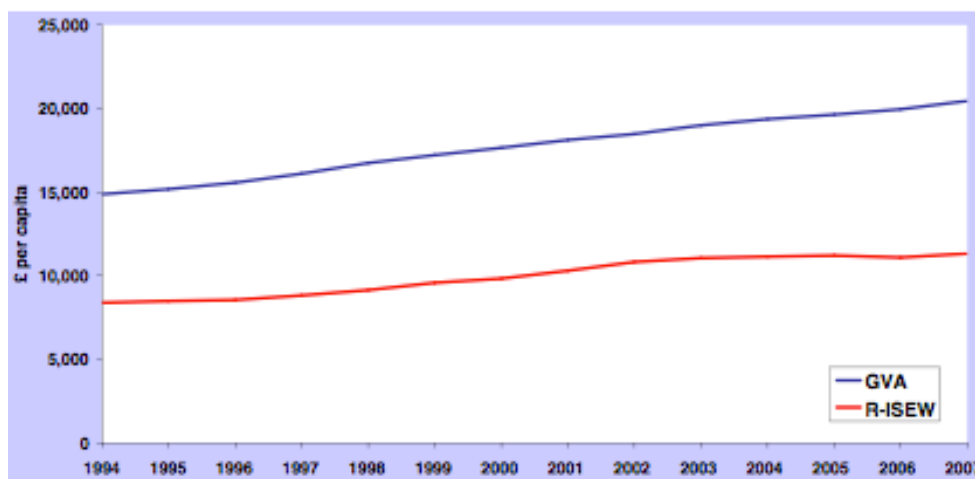
A livello sub-nazionale e locale sono state proposte applicazioni dell'indice ISEW solo in periodi più recenti. La computazione dell'indicatore su base locale è resa difficoltosa - fra le altre cose - dalla minore reperibilità di dati, che, per i fenomeni oggetto di indagine, sono contabilizzati spesso a livello nazionale. Ciò, in aggiunta alle caratteristiche specifiche dei contesti locali di riferimento, che richiedono talvolta significativi adeguamenti metodologici, costringe a far ricorso più frequentemente a stime e ponderazioni, aumentando la variabilità e diminuendo l'affidabilità dei risultati. Nonostante ciò, una "contabilità della sostenibilità" che sappia coniugare gli aspetti sociali e ambientali con quelli economici è di fondamentale importanza anche a livello locale, per delineare scelte di policy che sappiano guidare il territorio e favorire l'effettivo benessere delle comunità.

Le più rilevanti applicazioni locali sono quelle relative alle regioni del Regno Unito (Jackson et al. 2008) e a vari Stati degli USA (Costanza et al. 2004,

Bagstad e Shammin, 2009; Bagstad e Ceroni, 2007; Posner e Costanza, 2011)²⁶. Relativamente al caso italiano, l'ISEW è stato applicato, oltre che alla nazione (Guenno e Tiezzi, 1998), alle regioni Toscana (Pulselli et al., 2011) e Lombardia (Brugnoli, 2009) e alle provincie di Siena, Rimini, Modena e Pescara (Pulselli et al., 2006, 2007, 2008). Le applicazioni, con l'eccezione della Lombardia, sono state realizzate dallo stesso *team* di ricerca, a cui va riconosciuto il merito di aver applicato per la prima volta la metodologia dell'ISEW a delle realtà locali italiane. Recentemente, un'applicazione dell'ISEW è stata realizzata per la Provincia di Ancona dal Dipartimento di Economia dell'Università Politecnica delle Marche (Balducci, 2010).

A livello territoriale, e per orizzonti temporali più brevi, non si verifica una divergenza netta fra i trend di PIL e ISEW. Tipicamente, le due serie si mantengono quasi parallele negli anni, con l'ISEW che si muove su valori inferiori. La figura seguente, relativa al caso del Regno Unito esemplifica i risultati della letteratura internazionale sugli ISEW regionali (*Regional ISEW*).

Figura 3: Valore Aggiunto (*Gross Value Added - GVA*) e ISEW per il totale delle regioni del Regno Unito (Fonte: Jackson et al., 2010)



Il primo tentativo italiano presente in letteratura risale al 2006 ed è riferito alla provincia di Siena; lo studio è stato condotto da Pulselli, Ciampalini, Tiezzi e Zappia dell'Università degli Studi di Siena. Lo stesso gruppo di ricerca ha applicato l'indagine dell'ISEW anche ad altri *case study*, fra cui le provincie di Modena, Rimini e Pescara, e le Regioni Abruzzo e Toscana. Come già accennato, la computazione dell'indicatore su base locale è estremamente complicata. In parte perché molti dei fenomeni studiati tramite l'ISEW sono di carattere nazionale o globale, ma anche perché i dati necessari sono solitamente contabilizzati a livello nazionale. In assenza di specifiche rilevazioni campionarie dunque, è necessario operare stime, trasformazioni e ponderazioni, ricorrendo a numerose fonti diverse, talvolta disomogenee fra loro.

²⁶ Si veda Posner e Costanza (2011) per una rassegna di tutte le applicazioni sui R-ISEW.

Per questa serie di ragioni, le applicazioni regionali e provinciali presenti in letteratura contengono diverse semplificazioni metodologiche rispetto ai casi nazionali, spesso necessarie per la rilevanza delle interpretazioni. Inoltre, spesso, non si è riusciti a ricostruire una serie storica completa dei dati: lo studio relativo alla provincia di Siena ad esempio opera un confronto intertemporale basato su due soli anni. In altri casi (si veda Pulselli et al. 2007) le serie storiche sono state ricostruite a cadenza quinquennale, sfruttando i dati censuari dell'ISTAT.

La Figura 4 riporta un confronto in termini di PIL e ISEW fra le province italiane per cui l'indicatore è stato calcolato, integrando i risultati presenti in letteratura. Il confronto è relativo al solo anno 2003, unico in comune fra i vari studi; non si riscontra una corrispondenza lineare fra i valori di PIL e ISEW. Si nota che la provincia di Ancona, seconda in termini di PIL pro-capite, viene scavalcata insieme alla provincia di Modena da quella di Rimini, che presenta un ISEW pro-capite maggiore. Pulselli et al. (2007) spiegano questi risultati immaginando che la provincia di Modena, al contrario di quelle di Pescara o Rimini, presenti risultati inferiori in termini di ISEW a causa del più spiccato carattere industriale e dei maggiori costi ambientali. In realtà, va segnalato che i pesi adottati nella computazione delle singole voci, le diverse provenienze dei dati e le diverse scelte metodologiche spiegano, a parità di altre condizioni, gran parte delle differenze nei risultati²⁷.

Questo punto è ancor più vero confrontando il risultato ottenuto per la Provincia di Ancona con gli altri casi: a causa delle differenti metodologie le differenze nel peso percentuale di alcune voci sono molto marcate (Figura 5). Si nota chiaramente come nell'applicazione alla Provincia di Ancona siano più elevati i pesi dei danni ambientali a lungo termine (11% contro pochi punti percentuali nelle altre province) e della spesa pubblica (16.9% contro circa l'8% in media). A contribuire al valore globalmente inferiore dell'ISEW per Ancona si ha poi la voce relativa ai servizi derivanti dai beni durevoli, molto bassa (0.8%).²⁸

²⁷ Ad esempio, fra le altre cose, il valore relativo all'esaurimento delle risorse non rinnovabili è molto basso per la provincia di Rimini, ma ciò dipende probabilmente dal fatto che nella computazione della voce Pulselli et al. (2007) si riferiscono soltanto i minerali estratti dalle cave.

²⁸ A causa della non-duplicazione del servizio reso dall'abitazione (si veda il paragrafo 4.4 e Balducci, 2010).

Figura 4: PIL pro-capite e ISEW pro-capite al 2003 (valori in euro)

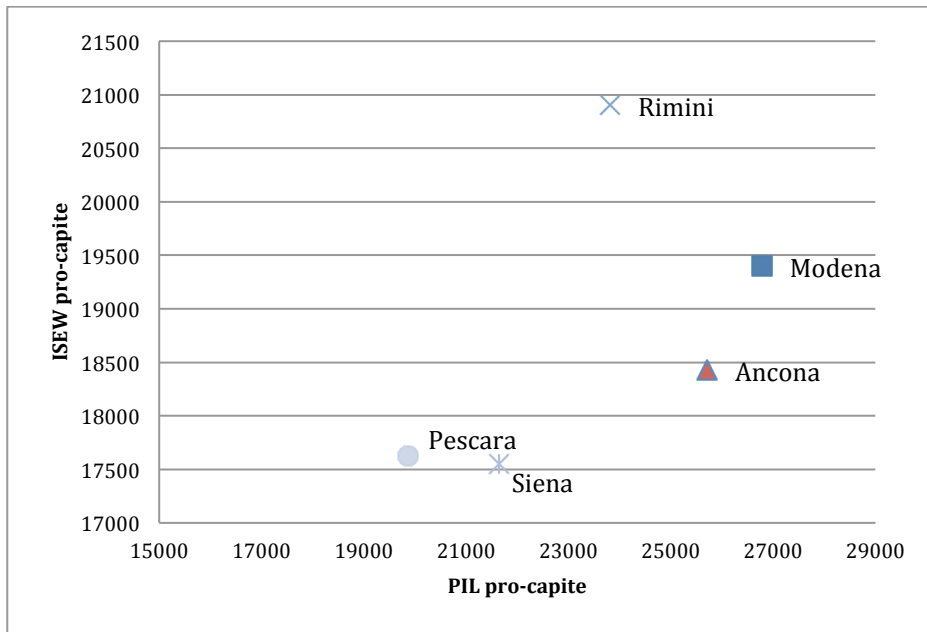
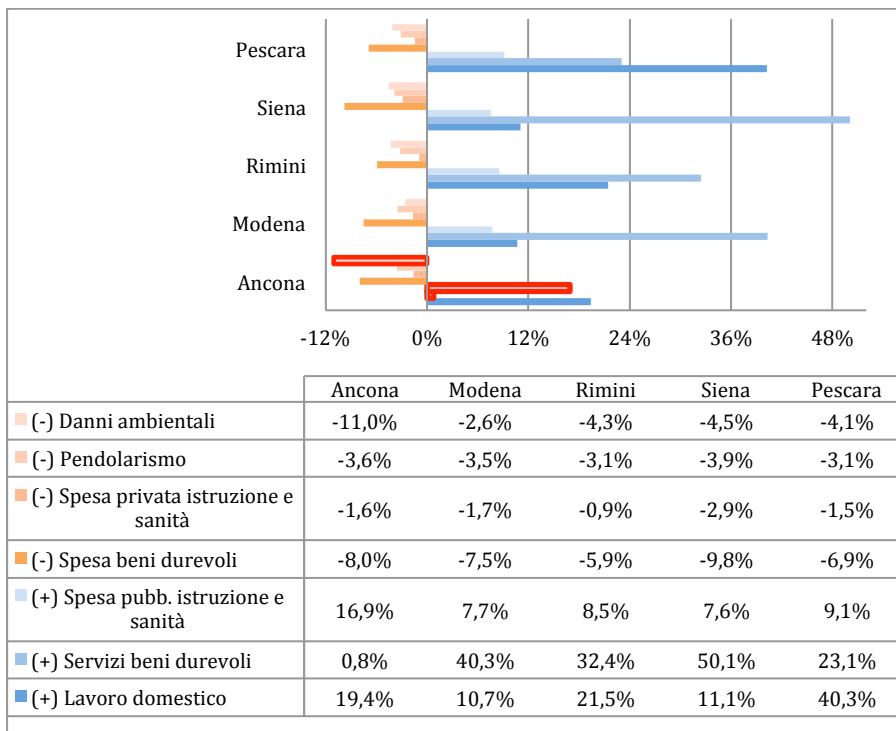


Figura 5: Peso percentuale di alcune componenti dell'ISEW fra i vari studi



4 Descrizione delle componenti dell'ISEW, metodologia e fonti dati

Sebbene l'indagine sia applicata a una realtà territoriale, è stato compiuto uno sforzo per adottare una metodologia il più possibile aderente a quella utilizzata in campo internazionale, sia nella struttura dell'indicatore che nei pesi scelti per le quantificazioni. Deliberatamente è stata adottata una struttura "essenziale" dell'indicatore, composta dalle voci più diffuse e consolidate in letteratura, prediligendo le scelte giustificabili da un punto di vista teorico e trascurando le estensioni e le revisioni *ad hoc* proposte da alcune applicazioni recenti. Per la costruzione dell'indicatore, la computazione delle singoli voci che lo compongono, le valutazioni monetarie (i "prezzi ombra"), i parametri relativi alle emissioni ecc., si è fatto riferimento rigoroso alla letteratura scientifica internazionale con esplicita menzione della fonte di riferimento. Queste scelte, oltre che per ragioni di rigore metodologico, si rendono necessarie nella computazione di un indicatore di benessere alternativo al PIL, dovendo minimizzare i livelli di arbitrarietà di metodologie non ancora del tutto consolidate, e favorire la comparabilità fra le applicazioni locali e gli studi internazionali.

Pur mantenendo la struttura generale dell'indicatore, riportata nella tabella seguente, si sono rese necessarie alcune revisioni metodologiche nel calcolo delle singole voci, volte a perfezionare le computazioni e ad adeguarsi al contesto di riferimento in maniera capillare. Dove possibile inoltre, si sono calcolati i valori monetari facendo ricorso a più prezzi ombra o a varie ipotesi sui pesi esogeni, così da ricavare diversi scenari. I riferimenti principali adottati per la struttura dell'indicatore e la computazione delle voci sono, oltre alle versioni originale dell'ISEW-USA proposte da Cobb e Daly (1989) e Cobb e Cobb (1994), quelle degli ISEW per il Regno Unito (Jackson and Marks, 1994) e per le singole regioni britanniche (Jackson et al., 2008), la Svezia (Jackson and Stymne, 1996) e il Belgio (Bleys, 2008) a livello internazionale; Pulselli et al. (2007, 2009 e 2011) per i casi territoriali italiani.

La principale novità metodologica applicata in questo lavoro riguarda l'introduzione di una ponderazione dei consumi privati sulla base della povertà, in aggiunta a quella che normalmente si effettua nel calcolo dell'ISEW (tramite l'indice di Gini) per tener conto dell'effetto della disparità distributiva sul benessere della collettività. Di questo punto si parlerà in dettaglio nel paragrafo 4.2.2.

Tabella 1: Componenti dell'ISEW e fonti dati

<i>Componente</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Fonte dati</i>
Consumi Privati Ponderati	<i>Serie dei consumi privati ponderata per tener conto della disuguaglianza distributiva (Gini) e della povertà (headcount ratio)</i>	ISTAT (<i>Conti economici territoriali</i>); Indagine IT-SILC
+ Servizi: lavoro domestico	<i>Valore del lavoro domestico non retribuito dal mercato</i>	ISTAT (<i>Forze di lavoro, Uso del tempo</i>); Contratti Collettivi Nazionali del Lavoro domestico (www.filcams.cgil.it)
+ Servizi: beni durevoli	<i>Valore del servizio reso annualmente dai beni che durano nel tempo, al netto della spesa per l'acquisto.</i>	ISTAT (<i>Conti economici territoriali</i>), Banca d'Italia - BCE (tassi di interesse)
+ Spesa pubblica non difensiva	<i>Parte della spesa pubblica utile ad incrementare il benessere e non a ripristinare una situazione deteriorata in precedenza (spese difensive)</i>	ISTAT (<i>Conti economici territoriali</i>); Bleys (2008)
- Costi del pendolarismo	<i>Costo del tempo impiegato e spese di trasporto per spostamenti reiterati per motivi di lavoro</i>	ISTAT (<i>Conti economici territoriali, Censimenti della popolazione</i>); Dept. Of Transport (UK)
- Costi derivanti dagli incidenti stradali	<i>Costi materiali, morali e di mancata produzione derivanti dagli incidenti stradali</i>	ACI (<i>dati e costi sociali incidenti</i>)
- Costi dell'inquinamento idrico	<i>Stima dei costi causati dalla pressione antropica sulle acque</i>	ISTAT (<i>Censimenti della popolazione</i>); Pulselli et al. (2007)
- Costi dell'inquinamento atmosferico	<i>Stima dei costi derivanti dall'emissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera</i>	ISPRA (<i>Banca dati emissioni</i>); Jackson et al. (2008)
- Costi dell'inquinamento acustico	<i>Stima dei costi imputabili all'inquinamento acustico</i>	Assaeroporti (<i>dati di traffico</i>); Caulfield, O'Mahony (2007); Baarsma B.E., van Praag B.M.S. (2005)
- Riduzione di superficie di terreni agricoli e aree naturali	<i>Stima dei costi causati dalla perdita di aree naturali.</i>	ISTAT (<i>Censimenti dell'agricoltura</i>); Eurostat, Agenzie del Territorio (<i>Valori Agricoli Medi</i>)
- Consumo di risorse non rinnovabili	<i>Esaurimento progressivo delle risorse non rinnovabili (consumo di combustibili fossili).</i>	Ministero Attività Produttive (<i>consumi di combustibili fossili</i>)
- Deterioramento dello stock di capitale naturale (danni ambientali a lungo termine)	<i>Stima dei costi derivanti dai danni ambientali con ripercussioni a lungo termine (emissioni di gas serra)</i>	ISPRA (<i>banca dati emissioni</i>); Jackson et al. (2008)
+ Crescita dello stock di capitale netto	<i>Variazione dello stock di capitale al netto della dotazione necessaria per i nuovi lavoratori</i>	ISTAT (<i>Conti economici territoriali</i>)
+ Saldo netto di bilancia dei pagamenti	<i>Saldo Export - Import</i>	ISTAT (<i>Conti economici territoriali</i>), Unioncamere
=	ISEW	

4.1 Anno di riferimento

Nella computazione di un aggregato di contabilità nazionale è utile disporre di una serie storica sufficientemente estesa nel tempo per poter operare dei confronti intertemporali, ma, nel costruire la serie, è fondamentale garantire dei criteri di accuratezza e di affidabilità dei dati. Va ricordato che la disponibilità e la qualità dei dati diminuiscono procedendo a ritroso nel tempo. Nel caso delle tematiche ambientali, ad esempio, la maggiore attenzione verso il fenomeno, e il progresso nelle tecniche di monitoraggio e rilevazione, hanno reso i dati disponibili – e qualitativamente accettabili – solo in periodi molto recenti. Alla luce di ciò, l'orizzonte temporale di riferimento adottato in questo studio è il decennio 1999-2009. In questo intervallo l'ISEW è stato calcolato annualmente, garantendo completezza e regolarità ai risultati, diversamente da altri studi presenti in letteratura in cui la cadenza è quinquennale o decennale.

4.2 Consumi privati ponderati

Secondo la teoria economica, i consumi privati, oltre ad essere una componente importante del Prodotto Interno Lordo, rappresentano la principale determinante dell'utilità individuale a livello microeconomico. In molte modellizzazioni di stampo neoclassico della crescita economica, la voce dei consumi viene utilizzata come unica *proxy* per definire il benessere e l'utilità. Nonostante ciò, la relazione fra consumi e benessere è tutt'altro che scontata: questo tema, che non può essere trattato in questa sede, è uno dei più dibattuti dalla disciplina economica. Si accenneranno soltanto alcuni dei principali problemi connessi all'utilizzo della quota dei consumi in una computazione del benessere, come spunto utile a cogliere la complessità dei problemi che ci si trova a fronteggiare.

Innanzitutto, non necessariamente un aumento di una unità di "consumi" produce un analogo aumento di una unità di "benessere" (in qualsiasi modo esso sia misurato). Ovvero, la relazione fra consumi privati e benessere può non essere *lineare*, ma la funzione tende piuttosto ad essere *concava*: incrementi successivi di consumo producono risultati meno che proporzionali in termini di benessere. Più semplicemente, le prime unità di un bene consumato producono una soddisfazione maggiore rispetto alle successive, a causa della "saturazione" delle preferenze del consumatore.

Inoltre, non sempre le scelte di consumo esprimono le effettive preferenze degli individui. Un problema di cui si stanno interessando le scienze sociali è che, tramite taluni meccanismi, come gli effetti della pubblicità e il valore di *status* applicato ai beni, si può verificare una relazione inversa: sono le stesse preferenze ad essere plasmate e modificate dall'offerta, e non più identificabili razionalmente dagli individui. Talvolta vengono addirittura creati dei nuovi "bisogni" indotti dal contesto, che si traducono successivamente in scelte di consumo. Inoltre, molti studi economici e psicologici hanno mostrato che cer-

te tipologie di consumo (o livelli eccessivi di esso) non aumentano ma anzi possono ridurre il benessere degli individui.

Lo studio della componente dei consumi è ad ogni modo di fondamentale importanza sia a livello microeconomico che aggregato: negli ultimi anni in numerosi paesi, seguendo una tendenza diffusa di liberismo e non intervento dei governi nell'economia, la quota del reddito destinata al consumo di beni e servizi è cresciuta nel tempo maggiormente delle altre componenti del PIL pro-capite²⁹.

4.2.1 Considerare la disuguaglianza distributiva

Tramite l'ISEW, ponderando la quota dei consumi privati sulla base della distribuzione dei redditi, si offre una misurazione diversa e più elaborata rispetto a quella del PIL. Tenere conto del problema della distribuzione delle risorse è di fondamentale importanza nella computazione di un indicatore di benessere. Intuitivamente si può comprendere come degli incrementi di reddito analoghi producano effetti molto diversi per individui che dispongono di livelli diseguali di reddito. Banalmente, il valore percepito (ed il benessere che ne deriva) di una quota di consumi di 100 euro, ad esempio, è diverso se valutato dal punto di vista di un individuo molto povero rispetto ad uno ricco.

Il problema distributivo esiste sia fra paesi che fra gli individui all'interno dello stesso paese. Sebbene esistano studi che confutano questa posizione, sembra che ad incrementi di reddito corrispondano aumenti nei livelli di disuguaglianza. Secondo un recente studio dell'OECD le disuguaglianze sono aumentate considerevolmente nell'ultimo decennio in numerosi paesi, fra cui l'Italia.³⁰

Gli indicatori aggregati, per loro stessa natura, restituiscono un valore complessivo (o medio se in termini pro-capite) che non distingue gli individui sulla base delle loro disponibilità di reddito. L'ISEW svolge un importante passo in questa direzione offrendo una ponderazione dei consumi privati sulla base della distribuzione del reddito. La misura utilizzata nell'ISEW per tener conto della disuguaglianza distributiva è quella dell'*indice di Gini*. L'indice di Gini rappresenta il criterio più semplice e più frequentemente utilizzato per

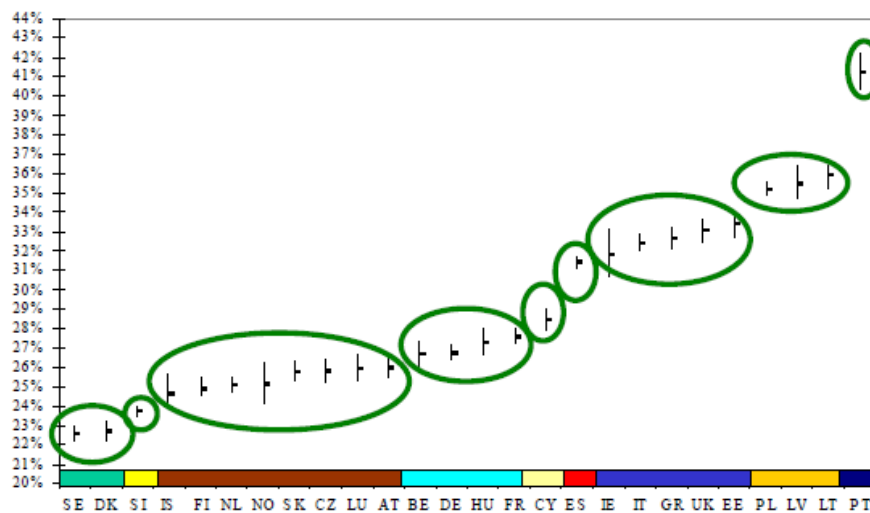
²⁹ Nei paesi in cui l'intervento dello Stato nell'economia e il *welfare state* sono più forti, come nei paesi scandinavi, la quota dei consumi è invece diminuita nel tempo in relazione alla componente pubblica della spesa (Jackson e Stymne, 1996).

³⁰ In Italia "disuguaglianza e povertà sono cresciute rapidamente durante i primi anni novanta. Da livelli simili alla media OCSE si è passati a livelli vicini a quelli degli altri paesi dell'Europa del Sud. Redditi da lavoro, capitale e risparmi sono diventati il 33% più diseguali a partire dalla metà degli anni ottanta. Si tratta del più elevato aumento nei paesi OCSE, dove l'aumento medio è stato del 12%. La ricchezza è distribuita in modo più diseguale rispetto al reddito: il 10% più ricco detiene circa il 42% del valore netto totale. In confronto, il 10% più ricco possiede circa il 28% del totale del reddito disponibile." (OECD, *Growing Unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries*, 2008).

tener conto delle disuguaglianze³¹. Tramite questo indice si confronta la situazione ipotetica in cui il reddito complessivo è ripartito equamente fra tutti gli individui (ad esempio, se il reddito complessivo di dieci individui fosse pari a diecimila euro, significa che ogni individuo dovrebbe disporre di un decimo del reddito, ovvero mille euro), con la situazione reale (in cui le quote del reddito totale possedute dagli individui sono diverse)³². L'indice di Gini restituisce dei valori è compresi fra 0 e 1, dove questi valori estremi corrispondono ai casi limite in cui vi sia perfetta distribuzione (indice pari a zero: la distribuzione osservata non si discosta da quella ipotetica) o perfetta disuguaglianza (indice pari a 1: tutto il reddito è detenuto da un solo individuo). Chiaramente nella realtà si osservano valori intermedi che, se tendono allo zero, indicano una situazione di relativa uguaglianza distributiva.

Nella figura seguente vengono rappresentati gli indici di Gini per i paesi europei: l'indice per l'Italia (circa 0.33) è più alto della media europea (e circa il 10% superiore rispetto a quello dei paesi scandinavi), indicando una distribuzione piuttosto ineguale delle risorse.³³

Figura 6: Indici di GINI per paesi europei e intervalli di confidenza (95%) (Fonte: CMEPP, 2009)



³¹ Esistono altre importanti misure di disuguaglianza, tra cui l'indice di Atkinson. Rifacendosi alle idee seminali di Dalton (1930), l'economista Anthony Atkinson ideò un indicatore in cui viene esplicitata una relazione fra welfare e disuguaglianza distributiva. In particolare viene introdotto un parametro che tiene conto della valutazione che la società attribuisce alla disuguaglianza dei redditi. In effetti (seppur potrebbe non sembrare accettabile da un punto di vista etico) alcuni individui potrebbero ritenere che una distribuzione più diseguale contribuisca ad aumentare il loro benessere, e quindi il parametro presente nell'indice di Atkinson può assumere valori sia positivi che negativi.

³² L'indice misura l'area compresa fra la retta che descrive l'effettiva distribuzione del reddito e l'ideale distribuzione egualitaria, rappresentata dalla bisettrice del piano.

³³ L'indice di GINI per le Marche, stimato dall'ISTAT, è di 0.28, inferiore rispetto alla media italiana, e più in linea con la media dei paesi europei.

Già Cobb e Daly (1989) proposero di ponderare i consumi privati per mezzo dell'indice di Gini, così da "scontare" l'importanza della voce dei consumi nel totale dell'indicatore ISEW. La motivazione che supporta questa scelta è di carattere intuitivo: si suppone che in una società in cui il reddito sia equamente distribuito il valore della spesa in beni e servizi si traduca in maniera diretta in maggiore benessere per la collettività (l'indice di Gini è pari a zero), mentre in una società più diseguale ciò non avviene perché il valore attribuito alla spesa in consumi cambia a seconda della distribuzione del reddito³⁴. In letteratura, la ponderazione dei consumi privati assume la forma moltiplicativa, del tipo:

$$\text{Consumi Ponderati} = \text{Consumi Privati} \times (1 - \text{Gini Index})$$

Semplicemente, la ponderazione lascia la serie invariata nel caso teorico ideale di perfetta equi-distribuzione (*Gini index* = 0), mentre diminuisce il valore di benessere associato ai consumi al crescere dell'indice di Gini (annullando il valore nel caso limite opposto di *Gini Index* = 1). Questo intervento contribuisce ad "abbassare" notevolmente la serie dell'ISEW rispetto al PIL, e rappresenta uno degli aggiustamenti più consistenti che vengono realizzati.

4.2.2 Considerare la povertà: *Poverty-Adjusted ISEW*

Per realizzare un'analisi di sostenibilità onnicomprensiva, oltre a rivedere la computazione del benessere economico ed estendere gli indicatori alla valutazione delle esternalità ambientali, sarebbe necessario comprendere l'osservazione dei fenomeni della povertà, delle disuguaglianze e del disagio sociale. Infatti, come suggerito dalla comunità scientifica e dalle istituzioni internazionali, non sarebbe possibile definire dei sentieri di sostenibilità senza tener conto degli aspetti sociali. Ciò è confermato dalla cronaca: le società dove la distribuzione delle risorse è fortemente sbilanciata e dove permangono fasce considerevoli di popolazione in condizioni di grave deprivazione, sono spesso delle realtà intrinsecamente instabili.

Nell'ISEW, tuttavia, la trattazione della sfera socio-economica si limita a considerare la sola disuguaglianza distributiva, trascurando il tema della povertà, cruciale per l'effettiva sostenibilità sociale di un territorio. I concetti di disuguaglianza e povertà, infatti, seppure fortemente legati, e spesso l'uno concausa dell'altro, non sono congruenti, e rappresentano, in un certo senso "due facce della stessa medaglia". Ad esempio, in una società in cui la distribuzione del reddito è piuttosto egualitaria, e non si registrano alti valori di dispersione attorno alla media, può esistere una quota importante di individui

³⁴ E' ovvio che il legame fra disuguaglianza dei redditi e benessere è piuttosto soggettivo e che, da un punto di vista teorico, non esistono chiari legami fra i consumi ponderati tramite l'indice di Gini, e i derivanti incrementi in termini di benessere. La soluzione proposta da Cobb e Daly non è dunque priva di arbitrarietà, ma è utile a considerare il problema distributivo, completamente ignorato dal PIL.

sotto la soglia di povertà: si pensi ad una società molto povera in cui la maggior parte dei cittadini si trova in condizioni di indigenza e la percentuale di benestanti è ridotta. Al contrario, esistono paesi ricchi in cui il tasso di povertà complessivo è relativamente basso, ma la disuguaglianza fra i ceti sociali è molto forte. Ciò, nel lungo periodo, può generare ulteriori disparità, problemi di *welfare* e tensioni sociali.

Estendere la misura del PIL soltanto alla disuguaglianza dei redditi, dunque, non è sufficiente. Pertanto, in questo lavoro è stata realizzata una versione modificata ed estesa dell'indicatore ISEW, che pondera la serie dei consumi privati anche sulla base di vari indicatori di povertà - in aggiunta alla ponderazione che normalmente si effettua nell'ISEW per tener conto della disparità distributiva. Questo intervento rappresenta una rilevante innovazione metodologica, e da origine a un nuovo indicatore: un ISEW corretto sulla base della povertà, o *Poverty-Adjusted ISEW*.

La misura della povertà è tuttavia molto complessa. Il concetto di povertà è anch'esso multidimensionale: al di là degli aspetti economici, infatti, sono molteplici gli elementi che entrano in gioco, dall'esclusione sociale, alla solitudine o alla mancanza di reti familiari, dai problemi di salute a quelli di dipendenza. E' evidente che, a fronte di un concetto così vasto e multiforme, offrire delle misurazioni statistiche che descrivano la povertà in maniera univoca e "onnicomprensiva" è molto complicato.

L'istituto centrale di statistica (ISTAT), rifacendosi ad una definizione puramente economica del concetto di povertà, definisce delle linee o soglie di reddito "minimo" (variabili nel tempo e secondo la dimensione geografica), oltre le quali una famiglia è classificata povera, in relazione alle altre famiglie del territorio (la cosiddetta *povertà relativa*). Diversamente, il concetto di *povertà assoluta* fa riferimento alla capacità di ottenere un paniere di beni considerati indispensabili per una vita dignitosa nel territorio e nell'epoca di riferimento.³⁵ Entrambe le misure, inevitabilmente, trascurano una serie di aspetti insiti nel concetto di povertà, dai caratteri più individuali e psicologici, o di disagio sociale e personale³⁶. Per questi motivi, nella letteratura sociologica, economica e statistica, sono state formulate numerosissime misure di povertà,

³⁵ Sebbene il concetto di povertà assoluta descriva in maniera appropriata le situazioni di effettiva indigenza, spostando l'attenzione dal reddito ai beni effettivamente "necessari", le difficoltà metodologiche e di computazione (in aggiunta ad altre criticità) non hanno favorito l'utilizzo diffuso di questo tipo di indicatore.

³⁶ Ad esempio, i dati dei Centri Di Ascolto Caritas regionali contengono informazioni su individui estremamente disagiati, spesso senza fissa dimora, tipicamente "invisibili" alle statistiche ufficiali. Tali individui si pongono all'estremo "più basso" dello spettro sociale: oltre ad essere "poveri economicamente", in senso relativo e assoluto (secondo le classificazioni dell'ISTAT), presentano degli elementi di deprivazione e vulnerabilità in vari aspetti (spesso concomitanti), dalle condizioni di salute, all'istruzione, alle dipendenze da sostanze o i problemi legali. Si veda, a tal proposito, il Rapporto sul disagio sociale 2008-2010 - Caritas Marche.

fragilità economica o sociale; addentrarsi oltre in questo campo, tuttavia, esula dallo scopo di questo lavoro³⁷.

Per introdurre la povertà all'interno della misura di benessere offerta dall'ISEW, si è scelto di utilizzare la misura più diffusa e comunemente adottata, cioè quella derivante dalla percentuale di individui al di sotto della soglia di povertà, nota come *headcount ratio*³⁸. Ponderando i consumi privati in questo modo, maggiore è il grado di povertà, minore è il risultato in termini di benessere registrato dall'ISEW.

Dal momento che, tramite l'*headcount ratio*, non si considera l'*intensità della povertà* (in altri termini, "quanto sono poveri i poveri"), sono stati testati altri indici basati su un parametro di sensibilità alla povertà. In particolare, nella famiglia di indici di *Foster-Greer-Thorbecke* (FGT), è stata considerata l'*intensità della povertà* (o *poverty gap*) e la *profondità della povertà* (o *poverty severity*)³⁹. I risultati riferiti a questi indicatori tuttavia, non si discostano significativamente da quelli ottenuti attraverso l'*headcount ratio*⁴⁰. Pertanto, i risultati finali dell'ISEW che saranno commentati sono riferiti al *Poverty-Adjusted ISEW*, ponderato sulla base degli individui al di sotto della soglia di povertà, secondo la seguente formula, analoga a quella già discussa nel paragrafo precedente relativamente alla disuguaglianza:

³⁷ Recentemente, "per colmare tale lacuna informativa l'Istat insieme al Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, alla *Federazione Italiana degli Organismi per le Persone Senza Dimora* (FIOPSD) e alla Caritas Italiana, ha aperto un nuovo fronte di ricerca finalizzato a definire un quadro approfondito sul fenomeno delle persone senza dimora e sul sistema di servizi formali e informali ad esse destinati sul territorio italiano" (ISTAT, 2010).

³⁸ L'*headcount ratio* e l'indice di Gini utilizzati in questo studio sono stati costruiti utilizzando i dati della versione italiana dell'indagine europea SILC (*Survey on Income and Living Conditions*) sul reddito e le condizioni di vita delle famiglie (IT-SILC). Gli anni considerati sono tutti quelli resi disponibili finora dall'ISTAT (anni dal 2004 al 2009 compresi). Il reddito monetario considerato per la costruzione degli indici è il reddito complessivo disponibile.

³⁹ L'indice di povertà di Foster-Greer- Thorbecke (FGT), è definito da:

$$FGT_{\alpha} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\max \left\{ \frac{z - x_i}{z}; 0 \right\} \right)^{\alpha}$$

Nella formula z indica la soglia di povertà e $\alpha \geq 0$ è un parametro di sensitività. Se $\alpha = 0$, l'indice calcola la percentuale di poveri nella società (*headcount ratio*), e pesa allo stesso modo tutti i redditi degli individui al di sotto della soglia di povertà. Non si considera pertanto l'*intensità della povertà*. Per valori alti del parametro, i redditi più bassi (più lontani dalla soglia di povertà) vengono pesati maggiormente. In questo modo, un indice più elevato tiene conto anche di quanto è grave il livello di povertà. In particolare, se $\alpha = 1$, l'indice misura la quantità di denaro che è necessaria per portare il reddito *tutti* i poveri al livello alla soglia di povertà (*intensità della povertà - poverty gap*). Se $\alpha = 2$ l'indice fornisce informazioni sia sul livello di povertà che sulla disuguaglianza tra i poveri, pesando maggiormente la presenza di individui poverissimi (*profondità della povertà - poverty severity*).

⁴⁰ Questo risultato non è sorprendente per il contesto locale di riferimento, dal momento che nella Regione Marche l'*intensità della povertà* non risulta elevata; evidentemente, per altri contesti o in orizzonti temporali differenti i risultati ottenuti con gli indicatori FGT potrebbero discostarsi maggiormente rispetto a quelli ricavati con l'*headcount ratio*.

Consumi Ponderati (povertà) = Consumi Ponderati x (1 - Poverty Index)

Nuovamente, come già discusso per l'indice di Gini, la ponderazione lascerebbe la serie invariata nel caso in cui la percentuale di individui sotto la soglia di povertà fosse pari a zero (*Poverty Index = 0*); in realtà il valore di benessere associato ai consumi diminuisce al crescere dell'indice di povertà.

4.3 Servizio reso dal lavoro domestico

La distinzione fra *tempo di lavoro*, da cui proviene il reddito da destinare all'acquisto di beni di consumo, e *tempo libero* è cruciale per la teoria economica che studia le scelte degli individui. Altrettanto importante è la ripartizione del tempo libero tra le ore dedicate all'effettivo svago e quelle destinate al lavoro domestico non retribuito. All'interno di una funzione di benessere dovrebbero rientrare tutti i beni e i servizi prodotti, anche se non retribuiti ufficialmente dal meccanismo di mercato.

Si pensi, a titolo di esempio, a una famiglia in cui è presente una casalinga, il cui reddito complessivo (e il conseguente PIL prodotto) è inferiore a quello di un'altra famiglia in cui tutti i componenti svolgono un lavoro retribuito dal mercato. Considerando il fatto che la casalinga si dedica a tempo pieno alla produzione di una serie di beni e servizi utili, quali i lavori domestici, la preparazione dei pasti, la gestione della casa e dei figli, l'assistenza agli anziani ecc..., si può capire come il benessere della famiglia in questione non necessariamente sarà inferiore rispetto alla famiglia di lavoratori (come si misurerebbe attraverso il PIL familiare). L'esempio può essere esteso a tutte le tipologie di attività produttive di beni o servizi che generano benessere, ma non sono conteggiate dal PIL.

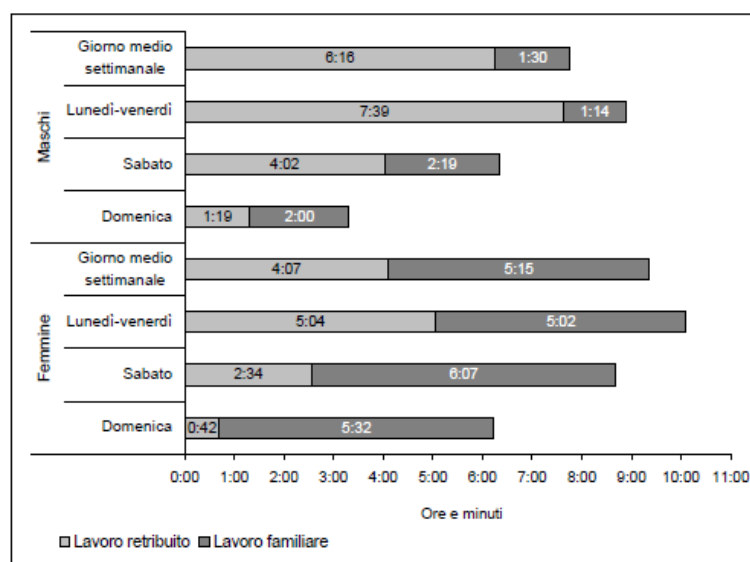
Le figure seguenti offrono un'idea della ripartizione delle ore giornaliere fra lavoro retribuito, lavoro domestico e svago. La Figura 7 riguarda il confronto fra paesi: ai due estremi si pongono paesi come gli Stati Uniti, da un lato, e la Germania o l'Italia dall'altro. Negli USA gran parte del tempo della giornata è dedicato al lavoro retribuito - sulla base di uno stile di vita improntato all'accumulazione di reddito, elevati tassi di consumo e poco tempo libero trascorso a casa dagli individui. In Germania invece, il *welfare state* è molto accentuato, così come la tutela dei lavoratori e dell'orario di lavoro, con un conseguente valore elevato di ore di *leisure*.

La Figura 8, invece, riferita all'Italia, evidenzia il deciso divario di genere che esiste nel lavoro domestico, fortemente sbilanciato a vantaggio delle donne. Prevedibilmente, la quantità di lavoro domestico è anche sbilanciata a vantaggio dei giorni di week-end rispetto a quelli infra-settimanali.

Figura 7: Distinzione fra tempo di lavoro (retribuito e non) e tempo libero fra paesi (Fonte: CMEPP, 2009)



Figura 8: Distinzione fra tempo di lavoro retribuito e familiare, per sesso e giorni settimanali (Fonte: ISTAT, 2007)



Sebbene la misura del PIL comprenda delle stime relative al lavoro sommerso e alle attività di volontariato, tale aspetto deve essere approfondito. Nel calcolo dell'ISEW, si stabiliscono in una prima fase le ore che sono dedicate dagli individui (lavoratori e non) al lavoro domestico. Successivamente, va attribuito un valore (il cosiddetto "prezzo ombra") a queste ore lavorate ma non retribuite dal mercato.

Per quantificare il valore complessivo del lavoro domestico, sono stati utilizzati i dati sul mercato del lavoro, distinguendo fra "occupati", "persone in cerca di occupazione", e "non forze di lavoro". Quest'ultima categoria è stata ulteriormente scomposta in "casalinghe" (circa il 30% del totale delle "non forze di lavoro"), "studenti" (16,5%), "ritirati dal lavoro" (43%) e in "altra

condizione”⁴¹. Secondo le indagini ISTAT sull’uso del tempo, ogni categoria considerata dedica una percentuale diversa di tempo al lavoro domestico: una casalinga offre lavoro domestico quasi a tempo pieno (7 ore al giorno), i ritirati dal lavoro 4 ore, un’ora per gli studenti e 3,5 ore per gli individui in “altra condizione” (ISTAT, 2007). In questo lavoro la stima è stata eseguita considerando anche il quantitativo – non trascurabile - di ore di lavoro domestico effettuate dagli occupati (2,25 ore/giorno) e dalle persone in cerca di occupazione (3,5). Dalle ore annue teoriche si sono poi ricavate quelle effettivamente lavorate e, per ottenere il totale complessivo, si è poi moltiplicato questo monte ore per il salario medio orario nei vari anni. Il salario orario medio utilizzato in questo studio è quello ufficialmente stabilito dai contratti nazionali del lavoro (CCNL) per i lavoratori domestici. Il valore, pertanto, non è stato approssimativamente tenuto costante negli anni, ma differenziato: la media dei salari orari nel decennio di riferimento è di circa 6 euro.

4.4 Servizio reso dai beni durevoli

Una quota rilevante della voce dei consumi privati è costituita dalla spesa per l’acquisto di beni durevoli, che conta per il 10% circa del totale dei consumi privati⁴². Tale quota viene distinta dal totale dei consumi proprio per la sua valenza “ibrida”: anche se classificati come consumi, gli acquisti di beni durevoli presentano delle caratteristiche assimilabili a quelle degli investimenti in capitale da parte delle imprese. I beni durevoli, infatti, per definizione, offrono un servizio che si protrae in un intervallo di tempo piuttosto lungo: ad esempio, un’automobile acquistata in un determinato anno continua a svolgere il suo servizio di trasporto negli anni seguenti. L’acquisto di beni durevoli, come un’automobile o una casa, rappresenta anche una scelta di investimento da parte delle famiglie. Non è corretto quindi conteggiare il valore di un bene durevole soltanto attraverso la spesa effettuata al momento dell’acquisto. Basti pensare, ad esempio, ad una campagna di incentivi per l’acquisto di beni durevoli promossa per un determinato anno. In quell’anno (se la campagna risulta efficace) le vendite di automobili o elettrodomestici dovrebbero aumentare sensibilmente, e di conseguenza il PIL sarebbe maggiore rispetto agli anni successivi alla campagna promozionale. Tuttavia, il servizio offerto dai beni continuerebbe negli anni a venire - a meno di un prevedibile deperimento di valore causato dall’obsolescenza.

Inoltre, ciò che contribuisce a incrementare l’effettivo benessere degli individui non è la mera *spesa* per l’acquisto di un determinato bene (che even-

⁴¹ Ovvero gli individui che dichiarano di non lavorare e di non essere in cerca di occupazione per motivazioni diverse da quelle delle categorie considerate (*Forze di lavoro*, ISTAT, vari anni).

⁴² Comprendendo la spesa per l’acquisto di elettrodomestici, mobili, e mezzi di trasporto (automobili e motocicli).

tualmente coglie soltanto gli aspetti consumistici legati ad alcuni stili di vita), ma il *servizio* reso da tali beni, sia esso un servizio di trasporto nel caso dell'automobile, di conservazione degli alimenti nel caso di un frigorifero e così via. Se si riuscisse a contabilizzare l'effettivo servizio reso dai beni, anziché approssimarlo con il denaro speso per l'acquisto, si potrebbe disporre di dati di contabilità nazionale che premierebbero la produzione "virtuosa" di beni di qualità, che durano nel tempo. Si osserva invece spesso una tendenza opposta: offrire prodotti a basso costo, dalla qualità scadente e dalla durata di vita molto breve, favorendo la fruizione "usa e getta" dei prodotti. Questa tendenza viene registrata positivamente dal PIL, come continua produzione e vendita di beni di consumo, ma ha delle ripercussioni negative a vari livelli, primo fra tutti quello ambientale, sotto forma di eccessiva pressione sulle risorse e produzione di rifiuti.

In una contabilità del benessere accurata bisognerebbe dunque *sottrarre* il valore della spesa per l'acquisto dello stock di beni durevoli, e *sommare* in ogni anno solo il flusso di reddito derivante dal servizio di essi. Ovviamente è necessario ipotizzare un periodo di vita medio dei beni durevoli per effettuare una ripartizione negli anni: conformemente alla letteratura è stata ipotizzata una durata media di vita di 8 anni⁴³.

Per quantificare il valore complessivo negli anni dello stock di beni durevoli, alla spesa delle famiglie nell'anno i si sommano i $7/8$ della spesa nell'anno precedente ($i - 1$), i $6/8$ dei due anni precedenti ($i - 2$) e così via, fino ad $1/8$ della spesa di 8 anni precedenti. Poi, per quantificare il servizio annuale reso dallo stock complessivo presente nel sistema, si considera $1/8$ del totale, incrementato per il tasso di interesse annuale, seguendo la stessa procedura di attualizzazione degli investimenti in capitale fisico (Jackson et al. 2009)⁴⁴.

L'abitazione (il bene durevole per eccellenza) svolge un ruolo cruciale che merita di essere discusso. All'interno della voce dei consumi privati di fonte ISTAT è già compresa una stima del servizio reso annualmente dall'abitazione, sotto forma affitti o di fitti figurativi per le case di proprietà. L'operazione compiuta per gli altri beni durevoli non va dunque effettuata in questo caso, in quanto causerebbe una duplicazione dei conti⁴⁵.

⁴³ Ovviamente si possono immaginare periodi di vita diversi, ad esempio 5 anni, 10 anni o più. In effetti, la durata media di vita dei prodotti varia molto a seconda della tipologia di bene durevole considerato: pochi anni per certi tipi di dispositivi elettronici, come un telefono cellulare o un computer, fino a molti anni per l'automobile, alcuni grandi elettrodomestici o mobili, o addirittura l'abitazione.

⁴⁴ I tassi utilizzati sono i tassi ufficiali di sconto della Banca d'Italia (fino al 2003) e della BCE per gli anni seguenti (*fixed rate tenders*).

⁴⁵ Un approfondimento dell'analisi potrebbe prevedere un fattore incrementativo da applicare alla quota di individui che posseggono un'abitazione di proprietà (oltre il 78% delle famiglie Marchigiane nel 2008), per catturare il peculiare servizio di sicurezza e protezione derivante dal possesso dell'abitazione. È noto, infatti, da molti studi psicologici che, sebbene una casa in affitto offra lo stesso servizio abitativo, il possesso di una casa contribuisce ad aumentare il

4.5 Spesa pubblica non difensiva

La spesa pubblica rappresenta uno dei principali aggregati di contabilità nazionale, ma non è semplice valutarne gli effetti diretti (in particolare di certe componenti di essa) sul benessere individuale. Nella versione originale dell'ISEW, Cobb e Daly (1984) proposero di considerare come unici elementi certi per il miglioramento delle condizioni di vita di una popolazione le spese in sanità e quelle in istruzione, ipotizzando addirittura che anche per queste componenti di spesa il 50% fosse a carattere "difensivo"⁴⁶. Questa ipotesi drastica trova un supporto teorico sulla base delle teorie della crescita, che attribuiscono il ruolo di "motore dello sviluppo economico" proprio al settore dell'istruzione e alla parte di spesa pubblica investita nella sanità. Questi settori sono quelli che favoriscono l'accumulazione dei cosiddetti capitali "umano" e "sociale", che insieme al capitale fisico, definiscono i sentieri di sviluppo delle società contemporanee. Sebbene questo intervento sia uno dei più rilevanti nello spiegare la differenza fra ISEW e PIL, e presenti criticità notevoli dal punto di vista teorico, è stato poco dibattuto in letteratura, mantenendo solitamente invariata l'ipotesi originale di Cobb e Daly (1984).

E' evidente che quantificare correttamente la percentuale di spesa pubblica a carattere difensivo richiederebbe degli sforzi di ricerca appositamente dedicati; tuttavia, limitarsi alla sola ipotesi originaria è sembrato eccessivamente restrittivo, sia nelle aree considerate che nei pesi adottati (soprattutto nel caso italiano in cui molti servizi sono offerti dal settore pubblico). Per offrire una visione più ampia di questo punto, la voce è stata stimata secondo diversi pesi: (i) quelli originali di Cobb e Daly (i più restrittivi), ovvero il 50% delle sole spese in istruzione e sanità; (ii) il 100% delle spese in istruzione e sanità; (iii) il totale della spesa pubblica; (iv) il 50% del totale della spesa pubblica. E' stato poi testato (v) un *mix* delle varie componenti, attribuendo pesi diversi alle varie voci⁴⁷. Come si nota nella Figura 9, l'ipotesi originaria di Cobb e Daly (50% spesa in istr. e san.) sottostima fortemente il valore della spesa pubblica, e di conseguenza, il risultato finale dell'ISEW. Il mix di componenti offre invece un risultato superiore rispetto al totale delle spese in sanità e istruzione o alla metà della spesa pubblica, ponendosi come scelta in-

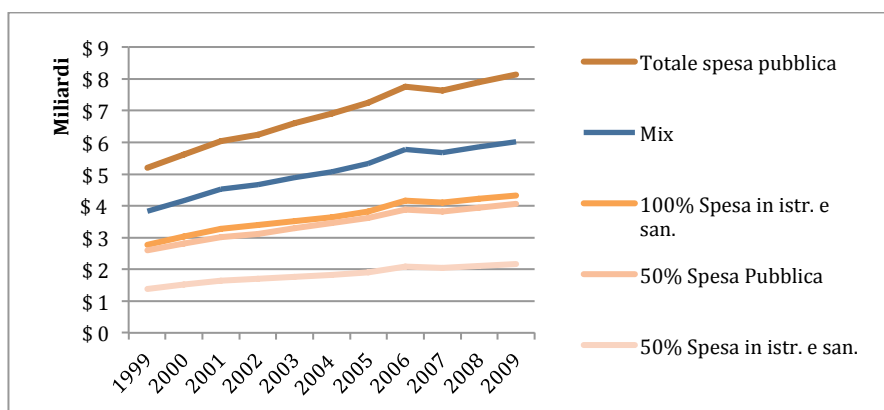
senso di sicurezza, di stabilità, di legame con il territorio ecc... e pertanto si potrebbe pensare di incrementare il valore dei fitti figurativi per inglobare questo servizio aggiuntivo di carattere "immateriale" reso dalla casa di proprietà.

⁴⁶ A titolo esemplificativo, si pensi che nel Regno Unito vengono spesi ogni anno oltre seicento milioni di sterline per curare malattie derivanti dal fumo di sigarette (Jackson e Marks, 1999); cifre addirittura superiori si spendono negli Stati Uniti per la cura dell'obesità o per il controllo dell'eccessivo consumo di cibi.

⁴⁷ Sanità (90%), istruzione (90%), attività ricreative, culturali e di culto (90%), protezione sociale (90%), servizi generali (50%), affari economici (50%), protezione dell'ambiente (50%), difesa (25%), ordine pubblico (25%) (Bleys, 2008).

termedia fra questa soluzione di stima e il PIL, in cui la spesa pubblica è conteggiata per intero.

Figura 9: Diverse ipotesi di stima della spesa pubblica non difensiva



4.6 Costi del pendolarismo

Una quota molto consistente dei consumi privati è costituita dalla spesa per trasporti (13% del totale), pari a quella per i generi alimentari e preceduta soltanto dalla spesa per l'abitazione. Una componente molto rilevante della voce dei trasporti è imputabile al *pendolarismo*, ovvero agli spostamenti che vengono effettuati per recarsi al luogo di lavoro, solitamente a cadenza quotidiana⁴⁸. Questi spostamenti per raggiungere il luogo di lavoro rappresentano una componente importante di spesa delle famiglie pendolari, contribuiscono ad incrementare l'inquinamento, la congestione del traffico e gli incidenti stradali, oltre a ridurre il tempo libero disponibile. Secondo il censimento ISTAT del 2001, il 47% della popolazione residente in Italia si sposta giornalmente per motivi di studio o lavoro (oltre 26 milioni di persone). Il fenomeno è più accentuato al nord; anche le Marche si attestano sopra la media italiana (49,3% dei residenti).

I costi che derivano dal pendolarismo sono di varia natura e possono essere classificati in costi *esterni* ed *interni*. I costi esterni, o indirettamente collegati al fenomeno del pendolarismo come gli incidenti stradali o le emissioni

⁴⁸ Secondo la definizione ISTAT, il pendolarismo è il fenomeno consistente nel reiterato spostamento, quotidiano o a cadenza settimanale, di persone che si muovono dal proprio luogo di residenza per motivi di studio, lavoro o comunque regolarmente, ad altra destinazione. La popolazione residente che si sposta giornalmente è costituita da coloro che si muovono da un luogo di partenza (alloggio di dimora abituale) ad uno di arrivo (luogo di studio o di lavoro) e che hanno dichiarato di rientrare giornalmente nello stesso alloggio di partenza. Non è compreso chi studia o lavora nel proprio alloggio, chi non ha una sede fissa di lavoro, chi ha dichiarato di spostarsi giornalmente per motivi di studio o di lavoro da un alloggio diverso da quello di dimora abituale e chi non rientra giornalmente nello stesso alloggio di partenza.

inquinanti, sono stati considerati esplicitamente in componenti successive dell'ISEW, e quindi esclusi dalla voce del pendolarismo.

Fra i costi interni si considerano due componenti fondamentali, trattate entrambe in maniera autonoma: i costi diretti del trasporto imputabili al pendolarismo, e il *costo opportunità* della perdita di tempo libero impiegato per gli spostamenti.

Secondo una stima del *Department of Transport* del Regno Unito, la componente imputabile direttamente al pendolarismo è pari al 30% del totale delle spese di trasporto (*National travel survey*, Department of Transport, UK, 2009)⁴⁹. Questi costi comprendono le spese vive, come il carburante o l'acquisto dei biglietti per i mezzi pubblici, ma anche i costi per la manutenzione degli automezzi privati.

Il numero di pendolari, come popolazione residente di età maggiore di 15 anni che si sposta per studio o lavoro, è stato riclassificato per minuti impiegati per lo spostamento (dati ISTAT). La valutazione del costo orario relativo alla perdita di tempo libero proviene da un'indagine TRT - Regione Sicilia (2008): i dati, compatibili con quelli del *Department of Transport*, prevedono una quota di 11€/h per il pendolarismo per motivi di lavoro e di 3€/h per motivi di studio, con una media oraria di 8.3€. I dati orari sono poi stati applicati alle varie fasce di tempo degli spostamenti dei pendolari: fino a 15 min., da 16 a 30, da 31 a 45, da 46 a 60, oltre 60. Questi costi per fasce orarie di spostamento quotidiano sono stati poi moltiplicati per il numero di pendolari e per le giornate di lavoro annue (250) per ricavare il costo totale.

Tabella 2: I pendolari nelle province delle Marche (fonte dati: ISTAT, 2001)

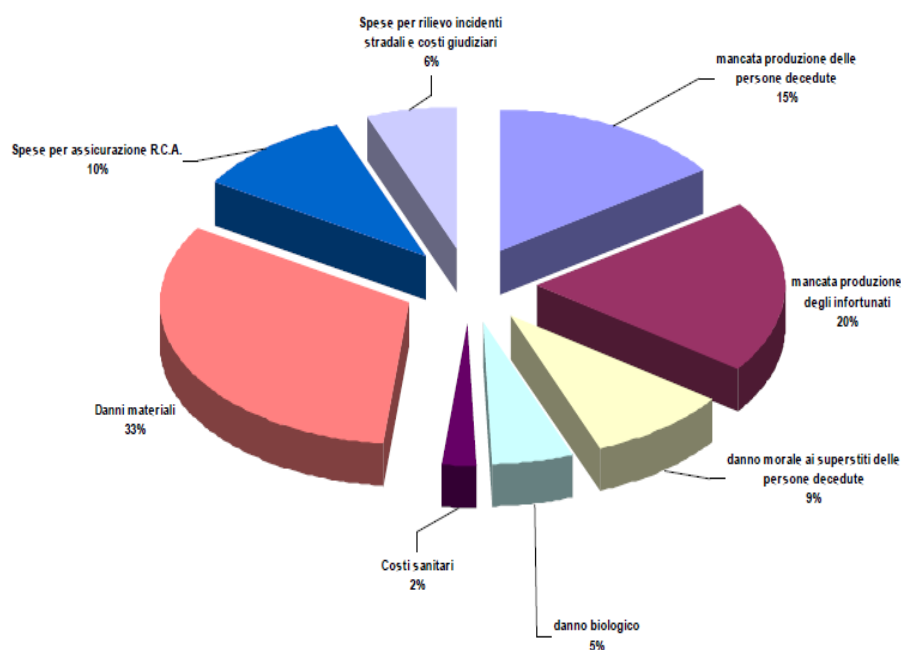
Popolazione residente di 15 anni e più che si è recata il mercoledì precedente la data del censimento al luogo abituale di lavoro per mezzo utilizzato					
	Ancona	Pesaro Urbino	Macerata	Ascoli Piceno	Marche
Treno, tram, metro	1809	1018	422	574	3823
Autobus	7134	1564	1687	1415	11800
Autobus aziendale o scolastico	442	494	422	619	1977
Auto privata (come conducente)	113986	85575	72773	84263	356597
Auto privata (come passeggero)	7022	5200	5391	5961	23574
Motocicletta, scooter	3950	5636	1691	2447	13724
Bicicletta	1736	5482	753	1747	9718
Altro mezzo	452	536	302	430	1720
A piedi	13457	9999	12006	15912	51374
Totale	149988	115504	95447	113368	474307

⁴⁹ Di cui il 16% per motivi di lavoro in senso stretto (*commuting*), il 3% per affari (*business*), e l'11% per istruzione e studio (*education*).

4.7 Costi derivanti dagli incidenti stradali

Nel PIL vengono conteggiate positivamente le spese derivanti dagli incidenti stradali, come ad esempio le parcelle degli avvocati, la tariffa del riparatore o del carro attrezzi, l'aumento della quota assicurativa ecc., indipendentemente dalla relazione di queste con il benessere⁵⁰. Pertanto, se si vuole costruire un indice di benessere è necessario decurtare questa parte di spese.

Figura 10: Scomposizione dei costi sociali derivanti dagli incidenti stradali (Fonte: ACI, 2005)



Da vari studi di fonte ACI sono state ricavate stime dei cosiddetti “costi sociali” degli incidenti stradali. Si noti che tali costi sociali eccedono i meri costi materiali degli incidenti, in quanto comprendono altre componenti, dalle spese assicurative ai danni morali, alle quote molto rilevanti imputabili alla mancata produzione delle persone infortunate o decedute in seguito agli incidenti. La Figura 10 rappresenta questa scomposizione e offre una misura del peso percentuale delle voci.⁵¹

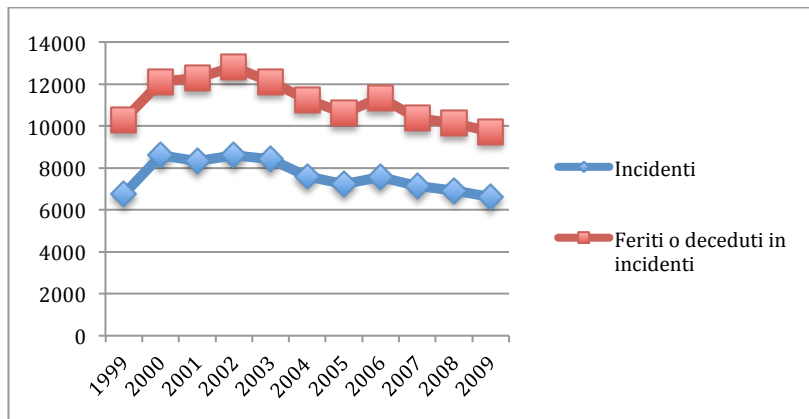
Fortunatamente, negli ultimi anni si è registrata una tendenza alla riduzione dell'incidentalità stradale; ancor di più contando il numero dei feriti o

⁵⁰ Nonostante ciò, nel PIL dovrebbe rientrare, una misura della perdita di valore dell'automezzo incidentato o distrutto, come diminuzione in conto capitale alla voce investimenti.

⁵¹ Secondo la fonte considerata, il costo sociale degli incidenti nelle Marche era pari a 300 milioni di euro per i feriti e 229 milioni di euro per i decessi nel 2005 (pari a circa 30 mila euro per ferito e oltre un milione e mezzo di euro per ogni decesso).

deceduti a causa di incidenti stradali. La riduzione è significativa a partire dal 2003, a seguito della normativa che ha introdotto la “patente a punti”.

Figura 11: Incidentalità stradale nella regione Marche (elaborazione su dati ACI)



4.8 Costi dell'inquinamento idrico

L'acqua è per definizione la risorsa naturale più importante e necessaria alla sopravvivenza; nonostante ciò, il rispetto per le falde acquifere e le risorse idriche territoriali è spesso piuttosto scarso. Così facendo, si trascurano le pesanti ricadute ambientali e sulla salute umana che derivano dall'inquinamento dei corsi d'acqua.

Offrire una misura dell'inquinamento immesso e dell'impoverimento qualitativo delle risorse idriche è perciò fondamentale, ma tutt'altro che semplice. Fare riferimento ai singoli inquinanti che invadono i corsi d'acqua richiede rilevazioni molto complesse, variabili a seconda del punto di rilevamento, della stagione, del ciclo delle piogge ecc. Tradurre poi le rilevazioni chimiche in valori economici riferiti ad ogni singolo inquinante appare, ad oggi, proibitivo.

Come si nota dalle figure seguenti, basate su rilevazioni ARPAM, la percentuale di acque di buona qualità della Regione Marche è piuttosto consistente, e crescente negli anni a scapito di quelle di pessima o scadente qualità. Nonostante ciò la mappa della regione evidenzia un sensibile peggioramento della qualità con l'avvicinarsi alla costa dei punti di rilevazione (Figura 13). Evidentemente questo risultato è imputabile alle sostanze inquinanti, di origine organica o chimica, introdotte lungo il corso delle acque da uomini, industrie, allevamenti, coltivazioni ecc...

Figura 12: Valori percentuali delle classi di qualità nei punti di campionamento, 1997-2008 (Fonte: Rapporto Ambiente Marche, 2009)

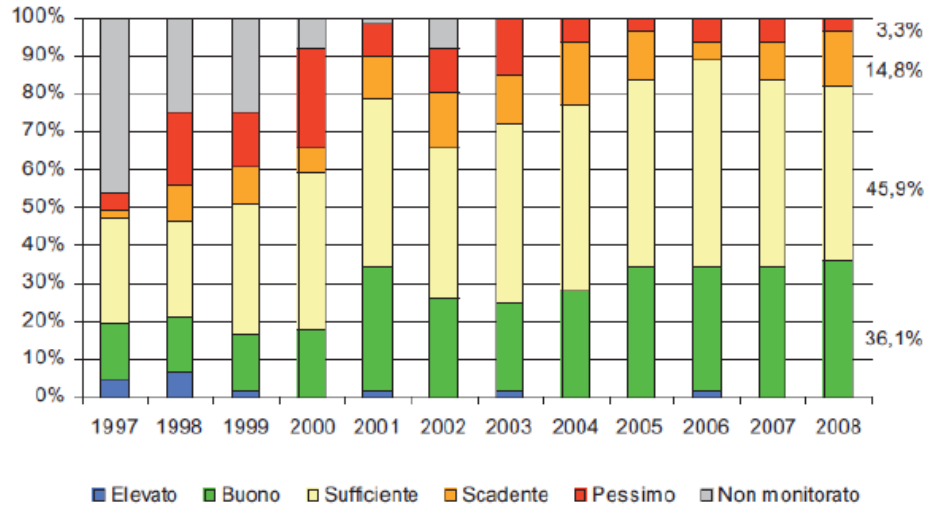
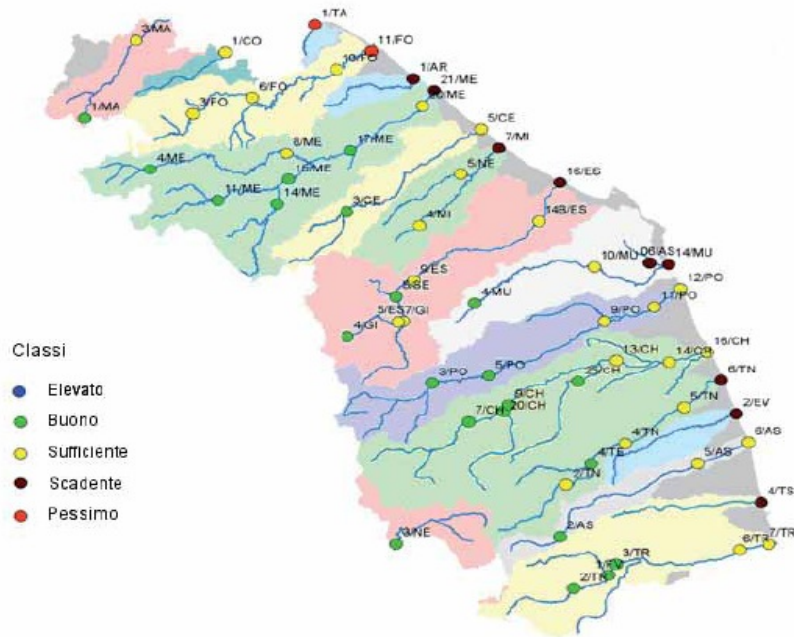


Figura 13: Classi di qualità delle acque nei vari punti di campionamento (Fonte: Rapporto Ambiente Marche, 2009)



Una misura indiretta cui si fa comunemente riferimento per misurare questo impatto antropico è quella degli “abitanti equivalenti”⁵². Tramite tale metodologia si vuole “valutare il carico inquinante complessivo attribuibile alle diverse fonti generatrici di inquinamento (civile, industriale, zootecnica e turistica), utilizzando delle tabelle di conversione che attribuiscono dei coefficienti alle singole tipologie” (Pulselli et al., 2007). Le principali categorie utilizzate dall’ISTAT per la computazione degli abitanti equivalenti sono la popolazione residente (ponderata a seconda se tale popolazione sia presente in strutture alberghiere, in case sparse, pendolare, presente per turismo ecc...), le attività di servizio di ristorazione e bar, e quelle industriali. Ad esempio, dato un peso unitario ad un individuo residente, si avrà un peso inferiore se tale individuo non è presente stabilmente nella zona di residenza, o superiore se si tratta di un’industria.

Seguendo la metodologia di Pulselli et al. (2007) si è poi applicato un costo di depurazione per abitante equivalente nei vari anni, per offrire una misura economica del carico inquinante delle attività antropiche sulle acque della Regione.

4.9 Costi dell’inquinamento atmosferico

Tramite questa voce si vuole offrire un valore economico ai danni ambientali causati dall’inquinamento; si tratta di uno degli aspetti tipicamente omessi dai sistemi di contabilità nazionale basati sul PIL. E’ ovviamente molto complicato tradurre in valori economici i danni derivanti dalle emissioni atmosferiche di inquinanti, visti anche gli effetti molteplici e non ben definibili sull’ambiente, e le loro ripercussioni nel tempo.

Il database ISPRA (<http://www.sinanet.apat.it/it>) offre una disaggregazione delle emissioni a livello regionale e provinciale e per singolo inquinante, fornite a cadenza quinquennale⁵³. Il dettaglio dei singoli inquinanti (riportati nella Tabella 3) è stato successivamente aggregato in macrocategorie, rispettando la classificazione della letteratura internazionale: particolati (minori di 10 micron), ossidi di zolfo (SO_x), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), componenti organici volatili non metanici (VOC) e altro. La categoria “al-

⁵² Gli abitanti equivalenti rappresentano una stima del carico organico biodegradabile prodotto dalle attività domestiche e dalle attività economiche basata sulla seguente equivalenza: 1 abitante equivalente = 60 grammi al giorno di BOD5 (richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni). Tale valore corrisponde a quanto mediamente immesso nelle acque di scarico da un abitante residente stabilmente, secondo la definizione data dalla vigente normativa in materia di protezione e depurazione delle acque dall’inquinamento (D.lgs 152/06).

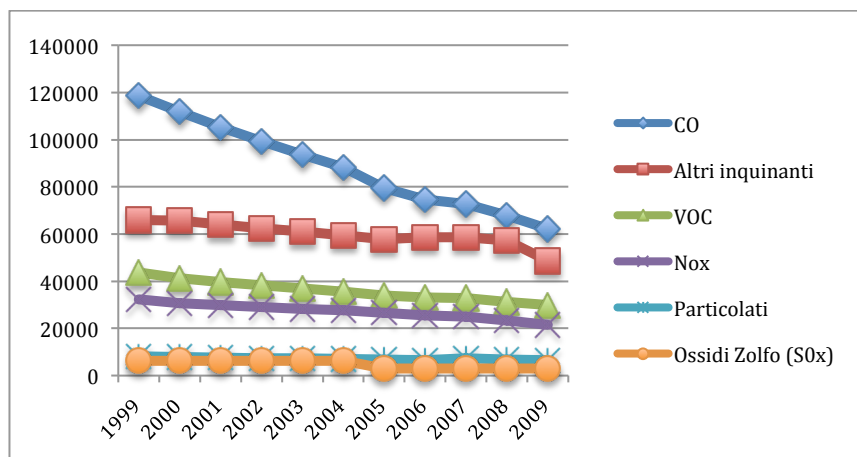
⁵³ I valori per gli anni mancanti (compresi nell’intervallo 2000-2005 e 1998-1999) sono stati stimati sulla base della variazione nel quinquennio, imputando un tasso costante di riduzione/incremento annuale. I valori successivi al 2005 sono stati invece stimati sulla base dell’andamento delle emissioni nazionali, in leggera diminuzione dal 2005, e del prodotto interno lordo regionale.

tro” comprende elementi eterogenei ma dall’entità non trascurabile, come metalli e altri inquinanti, fa cui gli idrocarburi policiclici aromatici, il piombo, l’arsenico, il cadmio, il cromo, le diossine ecc... All’interno di questa voce è compreso anche il metano, un’inquinante dalla quota consistente. L’anidride carbonica (o diossido di carbonio, CO₂) non è stata conteggiata in questo contesto in quanto rientra nella voce dei danni ambientali a lungo termine, che sarà discussa nel prosieguo. E’ interessante far notare che gli inquinanti più rilevanti in termini quantitativi, dal monossido di carbonio, agli ossidi di azoto, ai particolati, provengono in maniera preponderante dal settore dei trasporti. La tendenza generale nel periodo 2000-2005 è alla diminuzione, ma permangono delle eccezioni importanti, come quelle della CO₂ (che dopo una diminuzione nel periodo 1995-2000, cresce molto nell’intervallo 2000-2005), e di vari metalli.

Tabella 3: Tonnellate di emissioni inquinanti in atmosfera (Fonte, ISPRA)

Tipologia di Inquinante	1995	2000	2005	1995-2000 (var %)	2000-2005 (var %)
ammoniaca	11.670,0	11.382,6	9.187,5	-2%	-19%
arsenico	0,1	0,3	0,3	161%	-8%
benzene	948,5	453,0	262,4	-52%	-42%
cadmio	0,0	0,0	0,1	3%	36%
composti organici volatili non metanici	59.415,6	41.226,2	33.820,3	-31%	-18%
cromo	0,6	0,3	0,4	-46%	24%
diossido di carbonio (anidride carbonica)	4.946.283,4	4.026.053,2	5.657.720,4	-19%	41%
diossido di zolfo (SO ₂ +SO ₃)	12.546,9	6.236,3	2.955,4	-50%	-53%
diossine e furani	0,0	0,0	0,0	-3%	-2%
idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	1,6	1,9	2,3	16%	20%
mercurio	0,0	0,0	0,1	13%	17%
metano	52.140,0	50.769,3	45.696,8	-3%	-10%
monossido di carbonio	161.145,8	111.805,3	79.648,1	-31%	-29%
nichel	1,2	0,9	1,2	-22%	33%
ossidi di azoto (NO+NO ₂)	40.751,3	30.722,4	26.640,3	-25%	-13%
particolato (minore di 10 micron)	8.922,3	7.901,8	6.772,7	-11%	-14%
piombo	44,6	18,6	1,0	-58%	-95%
protossido di azoto	3.018,9	3.020,3	2.538,9	0%	-16%
rame	1,6	1,7	1,8	2%	9%
selenio	0,1	0,1	0,1	20%	1%
zinco	2,0	2,5	2,8	23%	10%

Figura 14: Andamento delle emissioni di inquinanti per categoria (tonnellate)



Il problema fondamentale nel voler quantificare il valore economico delle emissioni è quello di attribuire un “prezzo ombra” per tonnellata di emissioni nell’atmosfera. A riguardo sono state effettuate numerose stime, sia da organi internazionali che da enti di ricerca pubblici o privati. Tali stime sono elaborate, e cercano di comprendere il maggior numero di aspetti che possono essere intaccati dall’inquinamento ambientale, dalla salute umana a quella degli ecosistemi. Tuttavia, a conferma della difficoltà delle computazioni, dell’eterogeneità dei dati, dell’ancora scarsa conoscenza del fenomeno e dei suoi esiti, si nota una forte variabilità nelle stime, che influenza i risultati finali. A tal proposito si è deciso di far riferimento ai valori economici per tonnellata di emissioni utilizzati da Jackson e Marks nella computazione dell’ISEW per il Regno Unito e la Svezia. Tale scelta è stata fatta sia per avere una maggiore comparabilità con gli studi ISEW internazionali, sia perché i dati utilizzati rappresentano delle medie di valori provenienti a loro volta da rassegne di diverse stime. In questo modo si ottiene una misura “media” del fenomeno, evitando risultati fortemente sotto o sovrastimati⁵⁴.

4.10 Costi dell’inquinamento acustico

Il costo dell’inquinamento acustico è uno dei più difficili da misurare, in parte per le difficoltà di rilevazione e di uniformità negli standard, ma anche perché le risposte ai danni sono altamente soggettive. Il fenomeno non è tuttavia trascurabile, nemmeno in termini economici, dal momento che nel 2004 l’Eurispes aveva stimato il costo complessivo derivante dall’inquinamento

⁵⁴ Ovviamente, prezzi derivanti da stime più “estreme” potrebbero pesare diversamente il fenomeno dell’inquinamento ambientale e, in ultima analisi, imputare ad esso una quota sensibilmente maggiore (o inferiore) dello stesso ISEW. Per la categoria “altro” è stata invece utilizzata come base di riferimento la stima presente nello studio di Hartman e Sing (1994), basata sulle spese effettivamente sostenute per l’abbattimento di ogni singolo inquinante nell’economia Statunitense, disaggregate per settore di attività.

acustico pari a circa l'1.5% del PIL (Pulselli et al., 2007). Le cause fondamentali dell'inquinamento acustico sono imputabili alle attività industriali e aeroportuali, al traffico stradale, e alla densità abitativa nelle aree urbane, residenziali e industriali.

Negli studi sugli ISEW applicati a realtà locali italiane, Pulselli et al. (2007) hanno adottato l'ipotesi semplificativa di limitare la quantificazione dell'inquinamento acustico al traffico stradale, applicando un "costo sociale" per la rumorosità prodotta da ogni autoveicolo.

In questo lavoro si è deciso invece di adottare una metodologia diversa, volta a tener conto della complessità del fenomeno e delle risposte soggettive ai danni sonori, facendo riferimento a studi di valutazione contingente, sulla disponibilità a pagare riportata dagli individui per abbattere l'inquinamento acustico (*Willingness To Pay, WTP*)⁵⁵. Secondo una rassegna di numerosi studi sulla valutazione contingente applicata all'inquinamento acustico, il valore medio che gli individui sarebbero disposti a pagare annualmente per l'abbattimento dell'inquinamento acustico è di 73 euro (Caulfield e O'Mahony, 2007).

Al valore così ottenuto, relativo al generico inquinamento acustico, si sono aggiunti poi i costi derivanti dal traffico aeroportuale. Gli aeroporti, come confermato dagli studi di settore, rappresentano una fonte importante di inquinamento acustico, che si riflette anche, ad esempio, sui valori delle case situate nelle zone limitrofe. Indagini sulla disponibilità a pagare in questo ambito hanno stimato un imponibile di 2.73 euro per passeggero come "compensazione" per ridurre il rumore sotto una soglia minima⁵⁶ (Baarsma e Praag, 2005). Si è quindi moltiplicato questo valore (attualizzato negli anni) per il numero di passeggeri annuali totali dell'aeroporto regionale⁵⁷.

4.11 Valore dei terreni agricoli e delle aree naturali

In termini ambientali l'utilizzo del suolo svolge un ruolo cruciale per il mantenimento degli ecosistemi e degli equilibri biologici. E' noto che il terreno naturale svolge un ruolo fondamentale, come favorire l'assorbimento e il ciclo delle acque, alimentare la biodiversità di specie vegetali o animali a loro volta alla base della catena alimentare. Ciò è particolarmente vero per le cosiddette "zone umide" (ufficialmente riconosciute o meno) e per tutti quei ter-

⁵⁵ La metodologia della *willingness to pay* è molto utilizzata per la valutazione di tutti quei beni immateriali o di cui non esistono dei prezzi "ufficiali" forniti dal mercato: dai beni pubblici, a quelli di patrimonio culturale, all'inquinamento (si veda Musu, 2003).

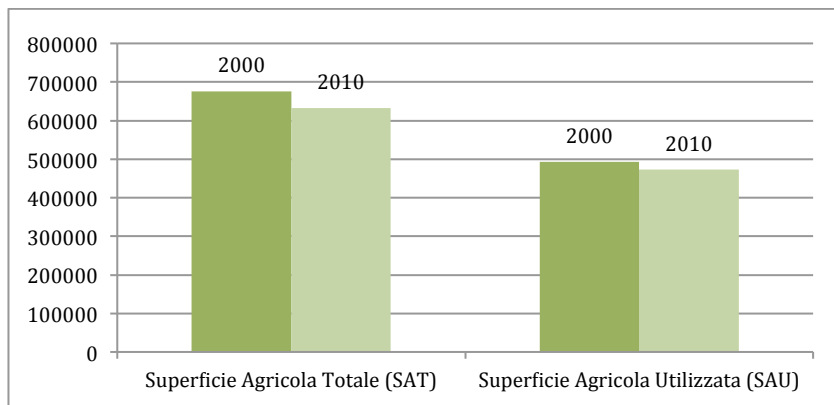
⁵⁶ Oppure di 253.45 euro per volo, sia passeggeri che commerciale, per ridurre la soglia di rumore a 20ku (unità di misura *Kosten*, specifica per il caso degli aerei che tiene conto dell'effettivo rumore in decibel dell'aeromobile, della frequenza dei voli, e di apposite ponderazioni relative al decollo/atterraggio notturno o diurno) (Baarsma e Praag, 2005).

⁵⁷ Ricavati da fonte "Associazione Italiana Gestori Aeroporti" (<http://www.assaeroporti.it>).

reni incolti, boschivi, paludosi, fossi ecc... non intaccati dall'urbanizzazione né dalle coltivazioni intensive. In effetti, la pressione dell'urbanizzazione ha ridotto progressivamente l'estensione dei terreni agricoli; parallelamente a ciò si è assistito a pratiche colturali sempre più intensive, che hanno causato un pesante sfruttamento e un conseguente impoverimento dei terreni. Purtroppo non esistono dati sistematici per valutare la perdita di produttività dei terreni agricoli.

Per conteggiare il valore delle aree naturali si sono raccolte informazioni sulla variazione della Superficie Agricola Totale (SAT). Ai fini dell'analisi sono importanti, infatti, anche gli ettari di superficie agricola non effettivamente messi a coltura, compresi nella differenza SAT - SAU⁵⁸. La superficie di aree naturali protette, parchi, zone umide e aree forestali è rimasta pressoché costante nel decennio considerato, e non è stata quindi aggiunta al totale.

Figura 15: Ettari di superficie agricola (Fonte dati: censimento ISTAT)



I prezzi utilizzati per le computazioni sono quelli ufficiali fissati per gli espropri di terreni agricoli, estratti dall'Agenzia del Territorio⁵⁹. E' evidente che il valore è sottostimato, in quanto il prezzo di mercato, specialmente per alcune tipologie di terreni agricoli, è piuttosto basso - essendo legato esclusivamente alla resa economica delle coltivazioni - e non riflette in alcun modo il suo valore cruciale da un punto di vista ambientale, paesaggistico e come "culla" per le biodiversità. Quindi, se si riuscissero ad includere anche questi elementi di natura non strettamente economica, il risultato della voce sarebbe sicuramente più elevato.

⁵⁸ Come le aree limitrofe alle case coloniche, quelle parzialmente boschive, i fossi e gli argini, in quanto vitali da un punto di vista ambientale. I prezzi utilizzati per le computazioni sono quelli ufficiali utilizzati per gli espropri di terreni agricoli, fissati dalla Regione Marche che, evidentemente, sottostimano l'effettivo valore ambientale delle aree non urbanizzate, soprattutto se scarsamente produttive da un punto di vista di resa agricola (Regione Marche, 2009c).

⁵⁹ Tramite le Agenzie per il Territorio si possono estrarre i prezzi dei terreni agricoli nei vari anni. I prezzi sono stati presi come medie fra le varie aree e per tipologia di coltivazione, dal momento che esiste una notevole variabilità nei prezzi per aree montane o collinari e terreni coltivati a frutteto, uliveto o vivaio.

4.12 Consumo di risorse non rinnovabili

Le *risorse rinnovabili* sono quelle che derivano da processi naturali riproducibili e che, generalmente, non possono essere influenzate dall'attività umana. Un esempio tipico è dato dalla luce solare, che non cambia in base alla quantità che ne viene utilizzata dagli uomini. In altri termini, l'utilizzo che l'uomo fa della luce solare oggi non influenza il livello di essa che gli uomini riceveranno negli anni futuri.

Le risorse *non rinnovabili* invece, oltre ad essere disponibili sulla terra in quantità limitata, una volta esaurite non sono in grado di essere rigenerate. Nonostante questa classificazione, alcune risorse rinnovabili possono divenire non più tali se l'uso che ne viene fatto è indiscriminato. Il carattere di rinnovabilità di una risorsa, infatti, non necessariamente fa sì che essa sia inesauribile. Ad esempio, le piante e gli animali possono non essere più in grado di rinnovarsi se ci si spinge oltre certi limiti nel loro sfruttamento.⁶⁰ Superare un certo livello di utilizzo – quello che gli economisti chiamano il *livello ottimo di stock utilizzabile* – può causare il deterioramento irreversibile o addirittura la scomparsa di una risorsa.

Una misura tipica delle risorse non rinnovabili è il *livello attuale delle riserve*, ovvero la quantità di risorse che ci si aspetta di poter estrarre con profitto ai prezzi correnti impiegando le tecnologie attualmente disponibili. Tale misura è soggetta a variazioni a causa della scoperta di nuovi giacimenti e grazie al progresso delle tecnologie estrattive. Oggi ad esempio, visto il crescente valore di mercato del petrolio, si stanno “spremendo fino all'ultima goccia” i giacimenti esistenti sfruttando delle nuove tecnologie estrattive e si stanno iniziando a sfruttare quei giacimenti, sottomarini o coperti dalla calotta polare, in precedenza non utilizzati perché economicamente non convenienti.

Il consumo di risorse non rinnovabili, come lo sfruttamento dei combustibili fossili, va conteggiato in un indice di benessere, immaginando le risorse come un patrimonio collettivo della terra e dell'umanità, da utilizzare in maniera sostenibile.

Per catturare il contributo regionale al consumo di risorse non rinnovabili si è tenuto conto del consumo di combustibili fossili, tramite i dati di vendita di prodotti petroliferi reperiti dal Ministero delle Attività Produttive. I combustibili fossili sono classificati in benzine, gasoli, oli combustibili e lubrificanti e GPL. Sono stati considerati anche i dati relativi al gas naturale in metri cubi. I dati delle varie fonti energetiche sono stati uniformati tramite la conversione in TEP (tonnellate equivalenti di petrolio), pratica comunemente utiliz-

⁶⁰ Spesso nella storia è accaduto che delle civiltà isolate abbiano esercitato una pressione troppo elevata sulle risorse, che non sono poi più state in grado di rigenerarsi.

zata per ottenere un paragone con la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo⁶¹.

Tabella 4: Consumi di combustibili fossili nella Regione Marche, in tonnellate

	Benzine	Gasoli	Olio Combustibile	G.P.L.	Lubrificanti
1999	459.210	645.545	197.169	135.905	22.018
2000	434.759	670.184	197.517	117.971	23.281
2001	425.068	696.116	180.861	107.750	23.449
2002	434.350	808.715	196.194	101.759	23.961
2003	398.558	843.196	112.105	104.471	20.838
2004	370.625	881.434	191.485	104.853	19.645
2005	341.616	910.122	159.322	102.749	18.022
2006	324.012	937.089	158.717	90.716	15.316
2007	302.568	926.438	49.811	79.282	16.455
2008	271.659	999.483	84.072	86.182	14.565
2009	254.465	1.007.387	92.138	88.183	10.837

Come già discusso, una delle maggiori difficoltà risiede nella scelta del costo da attribuire per l'esaurimento delle risorse naturali; nel caso in questione il prezzo alla tonnellata o al barile di combustibile. Si è deciso di far ricorso a un valore della letteratura recente, pari a 105 euro del 2010 al barile (Jackson et al., 2008)⁶². Questo valore rappresenta un costo di rimpiazzo per sostituire un barile di combustibile fossile con un equivalente energetico proveniente da fonti rinnovabili.⁶³

⁶¹ I dati, successivamente espressi in barili di petrolio, sono stati convertiti tramite i fattori di conversione standard, provenienti dalla Circolare M.I.C.A. del 2 marzo 1992, n. 219/F, Art. 19 della legge n. 10 del 1991: Gasolio (1 t = 1,08 tep), Olio combustibile (1 t = 0,98 tep), Gas di petrolio liquefatti (GPL) (1 t = 1,10 tep), Benzine (1 t = 1,20 tep), Gas naturale (1000 Nm³ = 0,82 tep).

⁶² Il gas naturale è stato valutato con lo stesso prezzo applicato ai derivati del petrolio. Tuttavia, anche se va considerato il consumo del gas naturale come risorsa non rinnovabile, si potrebbe pensare di applicare un prezzo di rimpiazzo inferiore, dal momento che il metano è già considerato una fonte meno inquinante del petrolio, talvolta posto in analogia con le tecnologie alternative. Si potrebbe valutare il gas naturale utilizzando i prezzi di mercato (disponibili su <http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/prezzigas.asp>).

⁶³ Cobb e Cobb (1994), nella ideazione dell'ISEW per gli USA, proponevano di incrementare il costo al barile di un fattore pari al 3% annuo, per tener conto della progressiva diminuzione delle riserve e al costo sempre crescente di sfruttamento dei giacimenti "marginali". Tuttavia, considerato il ruolo del progresso tecnico che rende le tecnologie estrattive e i sostituti "puliti" sempre meno costosi si è deciso di non applicare questo coefficiente incrementativo, seguendo Jackson e Marks, 1994.

4.13 Danni ambientali a lungo termine

I problemi ambientali a carattere globale che derivano dall'attività umana sono riconducibili a tre categorie principali. Innanzitutto, il problema del riscaldamento dell'atmosfera, noto come effetto serra, ed il connesso problema dei cambiamenti climatici.⁶⁴ Un secondo problema globale di cruciale importanza è quello della distruzione dello strato di ozono atmosferico che protegge la terra dalle radiazioni solari ultraviolette. Il problema è più circoscritto rispetto a quello dell'effetto serra - causato dall'attività industriale in genere - perché limitato a specifiche produzioni, come frigoriferi, bombolette spray e schiume, che utilizzano dei gas dannosi per lo strato di ozono (i cosiddetti CFC, clorofluorocarburi). Un ultimo problema, connesso con i precedenti, è quello della perdita di biodiversità. L'azione umana, dalla deforestazione all'urbanizzazione, ha condotto all'estinzione molte specie animali e vegetali. Ogni specie, come noto dalle scienze biologiche, ha un suo ruolo fondamentale in un sistema ordinato, e favorisce la stabilità degli ecosistemi. Degli accordi internazionali importanti sono stati presi per frenare lo sviluppo di questi problemi, ma non sembrano aver sortito effetti considerevoli (con l'eccezione del protocollo di Montreal)⁶⁵.

Conformemente agli studi sugli ISEW internazionali, e considerando la natura territoriale dell'applicazione, l'analisi dei danni ambientali a lungo termine è stata circoscritta al problema dell'effetto serra, studiato tramite la serie storica delle emissioni provinciali di anidride carbonica (CO₂)⁶⁶ reperibile da fonte ISPRA. Ancora una volta, il problema dei "prezzi" da applicare alle emissioni è molto rilevante: le stime dei costi per l'abbattimento della CO₂ sono numerose ed altamente eterogenee. Secondo Jackson e Marks (1994) si passa da valori di circa 5 dollari a oltre 120 dollari per tonnellata di emissioni. Le metodologie per le stime fanno riferimento al cosiddetto *costo marginale sociale delle emissioni*, che rappresenta il costo di riduzione di una tonnellata di

⁶⁴ Si può affermare che le cause del problema sono radicate nella struttura stessa della società industriale, e proprie del sistema mercantile e capitalistico; per questo motivo si stanno cercando soluzioni e linee di pensiero "esterne" al sistema, come avviene per le idee della cosiddetta *decrescita* o l'attenzione per il risparmio energetico.

⁶⁵ Nel 1992 è stato firmato il celebre protocollo di Kyoto con l'obiettivo di ridurre entro il 2012 le emissioni di gas serra. Nello stesso anno è stato ratificato un accordo a salvaguardia della biodiversità nel mondo, volto ad attribuire alle istituzioni la paternità su aree naturali, foreste tropicali ecc., per impedire che, soprattutto nei paesi poveri, vengano distrutte dietro pagamento per impiantare industrie, zone urbane o per far posto ai pascoli di bestiame. In precedenza, nel 1989, attraverso il protocollo di Montreal la comunità internazionale si era impegnata per ridurre i danni allo strato di ozono. Il risultato di questo accordo è stato invece molto positivo, soprattutto grazie al progresso tecnico che ha reso possibile lo sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie in grado di sostituire (a prezzi economici) i dannosi CFC. In effetti, anche a livello italiano, l'emissione di CFC è diminuita drasticamente a seguito del protocollo di Montreal fino quasi ad annullarsi dal 2005 (Rapporto ISPRA sull'atmosfera, 2006).

⁶⁶ Contribuiscono al fenomeno dell'effetto serra anche le emissioni di altri inquinanti, come NO₂ e metano. Tuttavia, queste quote sommate insieme pesano soltanto per lo 0,6% del totale.

CO₂ utilizzando diversi metodi di abbattimento. In altri termini, si tratta del costo che la società dovrebbe pagare per ridurre le emissioni di una determinata percentuale, che aumenta con il valore assoluto delle emissioni, per tener conto dell'accumulazione dello stock.

Sulla base di queste stime vengono fissate le cosiddette *carbon tax*, effettivamente applicate da vari paesi per ridurre le emissioni di anidride carbonica. Il valore ottenuto moltiplicando la *carbon tax* per il flusso di emissioni annuali restituisce una misura del costo sociale dell'anidride carbonica, come causa principale dell'insorgere di danni ambientali a lungo termine.⁶⁷ In questo studio, seguendo Jackson et al. (2009), si è utilizzata una quota di circa 130 euro per tonnellata di emissioni.

Un elemento peculiare di questa forma di inquinamento deriva dal suo carattere intertemporale, a causa della accumulazione degli stock nell'atmosfera. Pertanto, volendo ovviare ad uno dei principali limiti del PIL, è necessario non limitare il calcolo ai soli valori di flusso, ovvero quelli delle emissioni riscontrate in ogni anno, ma aggiungere una misura del valore dello stock accumulato. Sebbene anche in questo caso esistano stime piuttosto discordanti, una misura media della permanenza in atmosfera delle emissioni di CO₂ è di circa cento anni, con un ovvio processo di decadimento annuale (Bleys, 2008). Nel caso in questione, visto l'orizzonte temporale di riferimento di dieci anni, è stata considerata per ogni anno soltanto l'accumulazione del decennio precedente.⁶⁸

Il calcolo cumulato degli stock, da sommare al valore di flusso per l'anno in corso è stato ottenuto tramite la seguente formula:

$$stock_i = \sum_{j=0}^{10} \left[emisisoni_{i-j} \cdot \left(\frac{\alpha - j}{\alpha} \right) \right]$$

Si tratta di un modello di deprezzamento lineare in cui lo stock complessivo nell'anno i è dato dalla sommatoria del flusso dell'anno in corso con i flussi degli anni precedenti ridotti dell'1% ogni anno (con α pari alla durata di vita

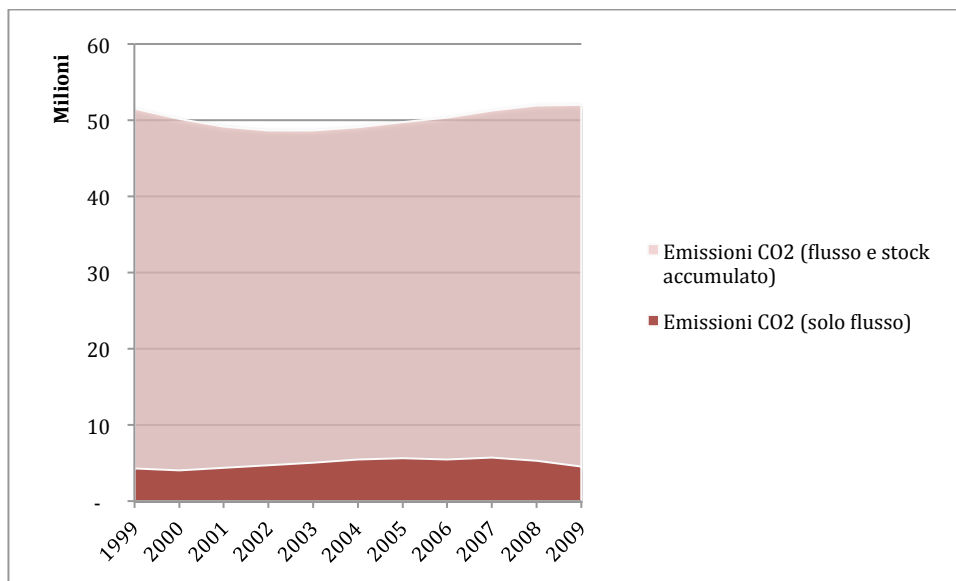
⁶⁷ Fra i principali paesi europei che adottano delle *carbon tax* sulle emissioni si ricordano la Svezia, in cui il sistema ha ottenuto risultati molto apprezzabili, la Finlandia, la Norvegia, la Danimarca e l'Olanda. Recentemente a questa lista si sono aggiunti la Francia, il Regno Unito, l'Irlanda, gli Stati Uniti e il Canada. Secondo il rapporto IPCC 2005 il valore medio ottimale per una carbon tax, basato su rassegne delle effettive tariffe applicate, era di 43\$ del 2005 per tonnellata di CO₂, con un incremento compreso fra il 2% e il 4% annuo per compensare l'accumulazione in atmosfera.

⁶⁸ Considerare un secolo di accumulazioni avrebbe scarso significato economico per numerose ragioni, fra cui l'inaffidabilità o la totale mancanza di dati sulle emissioni per periodi remoti, lo scarso interesse nei confronti delle tematiche ambientali nei periodi precedenti al boom economico del dopoguerra. Da ultimi, il progresso tecnologico e i volumi di produzione odierni, imparagonabili con quelli passati. A titolo esemplificativo, si è verificato che stimando una cumulata di 100 anni si ottiene un valore di oltre quattro volte superiore, pari addirittura al totale dei consumi privati.

media dell'inquinante), con cumulata per dieci anni e durata di vita media $\alpha = 100$ (considerando il periodo di estinzione di 100 anni, Bleys, 2008).

Come si nota dalla figura seguente, il valore ottenuto considerando anche l'accumulazione degli stock è decisamente superiore a quello misurato attraverso il solo flusso di emissioni. In questo modo, però, si riesce a cogliere la dimensione intertemporale dei danni ambientali che si protraggono a lungo termine.

Figura 16: Valore delle emissioni di anidride carbonica e dello stock cumulato



4.14 Crescita del capitale netto e bilancia dei pagamenti

Nei diretti confronti del benessere individuale il ruolo delle variazioni nella bilancia dei pagamenti con l'estero è piuttosto dubbio. La differenza fra esportazioni e importazioni può variare molto negli anni, come risultato di specifiche politiche commerciali, di fluttuazioni nei tassi di cambio o di congiunture economiche internazionali. Le ripercussioni di queste variazioni in termini di benessere non sono chiare. Nel caso di una realtà "sub-nazionale" poi, i flussi di import-export registrati dai sistemi di contabilità nazionale si limitano a quelli con i paesi esteri, sebbene una parte consistente dei flussi commerciali regionali sia destinata alle altre aree d'Italia.

Per queste ragioni, alcuni studi sugli ISEW territoriali, ignorano completamente la voce relativa al saldo commerciale (si veda Pulselli et al. 2007). Tuttavia, la scelta di escludere completamente la voce della bilancia dei pagamenti, pur accettabile sul piano teorico, si traduce in un'incoerenza metodologica nel momento in cui si vuole confrontare l'indicatore ottenuto con il Prodotto Interno Lordo o altri aggregati di contabilità nazionale. In effetti, il gap registrato, ad esempio, fra ISEW e PIL o Valore Aggiunto, sarebbe maggiore se

venisse escluso il saldo commerciale, e offrire interpretazioni su questa differenza sarebbe fuorviante. La metodologia seguita in questo lavoro per tener conto degli scambi con l'estero ricalca quella degli ISEW internazionali (Jackson e Marks, 1994): per rendere omogenea la serie ed attenuare le forti fluttuazioni annuali è stata applicata una *rolling average* semplice⁶⁹; in questo modo è possibile osservare se gli aggregati mantengono una stabilità in un intervallo di tempo più lungo rispetto all'anno in corso.

Analogamente a quanto discusso finora per il saldo commerciale, non è sufficiente conteggiare la sola quota di investimenti effettuati anno per anno in un indicatore che voglia considerare anche gli aspetti intertemporali della sostenibilità. Anche le scelte di investimento, infatti, variano molto in relazione a congiunture, fluttuazioni di mercato, scelte strategiche delle imprese. A parte gli investimenti correnti, quindi, è importante tenere conto dello stock di capitale preesistente. Ad esempio, un'azienda caratterizzata da dotazioni già molto elevate di capitale per addetto, potrebbe non investire molto in questo versante in un determinato anno.

In altri termini, ciò che è importante considerare per il benessere di un sistema economico è la variazione della *dotazione netta di capitale per addetto*, immaginando che tale stock di capitale debba mantenersi almeno costante (o crescere) per avere un'effettiva sostenibilità del sistema. Solo in questo modo, infatti, alle nuove generazioni di lavoratori sarebbe garantita almeno la stessa dotazione di capitale pro-capite (o una dotazione maggiore).

Pertanto, nella procedura dell'ISEW si è calcolato lo stock di capitale per addetto, in relazione all'andamento della forza lavoro. La variazione nel tempo di tale stock netto (considerato come *rolling average*, si veda nota precedente) determina l'importo di questa componente.

⁶⁹ La *media mobile*, o *rolling* (o *moving*) *average*, viene spesso utilizzata per ottenere una perequazione (o *smoothing*) delle serie storiche, cioè una correzione della distribuzione per ridurre la variabilità dei dati. La media mobile semplice può essere calcolata come media aritmetica sostituendo a ogni dato della serie storica la media con il dato precedente e il successivo, se la media è di 3 termini, con i due dati precedenti e i due successivi se è di 5 termini e così via.

5 Risultati e implicazioni

5.1 L'indice ISEW per la Regione Marche

Le tabelle seguenti riportano il risultato del calcolo dell'indicatore ISEW per la Regione Marche nel decennio 1999-2009, nei valori assoluti in euro correnti (Tabella 5 e Tabella 6). Nella Tabella 7 le singole componenti dell'ISEW vengono rappresentate negli anni come quota percentuale sul totale; nella Tabella 8 ne sono riportate le variazioni percentuali rispetto all'anno precedente.

Tabella 5: Poverty-Adjusted ISEW - Regione Marche, anni 1999-2004 (euro correnti)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Consumi Privati	18.035.900.000	19.131.500.000	19.910.500.000	20.537.200.000	21.261.000.000	21.872.800.000
Ponderazione: (1- Gini)(1- PovertyRate)						
Consumi Privati Ponderati	10.983.850.665	11.651.070.310	12.125.480.773	12.507.140.641	12.947.934.342	12.874.243.795
+ Servizi: lavoro domestico	4.710.667.944	4.789.038.298	4.870.542.748	4.951.775.645	5.199.791.996	5.376.585.596
+ Servizi: beni durevoli	1.392.463.254	1.584.879.845	1.555.775.668	1.397.757.813	1.379.143.438	1.386.084.000
+ Spesa pubblica non difensiva	3.830.500.000	4.167.600.000	4.516.700.000	4.663.200.000	4.886.600.000	5.079.250.000
- Spesa beni di consumo durevoli	2.040.100.000	2.146.100.000	2.114.700.000	2.107.200.000	2.125.900.000	2.219.400.000
- Costo del pendolarismo	998.916.374	1.075.537.233	1.090.330.500	1.115.015.357	1.153.711.523	1.202.294.619
- Costo degli incidenti stradali	431.610.492	484.638.394	545.772.453	548.739.187	525.917.487	505.698.929
- Costo dell'inquinamento idrico	65.595.132	67.551.540	69.698.622	72.027.356	74.806.573	77.058.993
- Costo dell'inquinamento atmosferico	525.426.234	511.699.292	506.182.895	499.458.320	493.196.468	485.206.110
- Costo dell'inquinamento acustico	107.567.462	110.794.752	114.360.478	118.206.470	122.925.006	126.629.988
- Perdita di terreni agricoli e aree naturali	60.911.390	62.452.821	64.128.001	65.669.275	67.286.461	68.675.678
- Esaurimento delle risorse non rinnovabili	1.571.006.549	1.640.829.536	1.725.219.335	1.911.972.748	1.935.163.166	2.046.832.470
- Danni ambientali di lungo termine	5.350.322.209	5.341.754.861	5.382.315.875	5.455.179.471	5.584.183.499	5.750.621.688
+ Crescita del capitale netto	4.921.760.000	5.066.480.000	5.774.800.000	5.830.560.000	5.915.360.000	6.627.600.000
= ISEW (no saldo commerciale)	14.687.786.023	15.817.710.025	17.230.591.029	17.456.965.913	18.245.739.591	18.861.344.916
+ Saldo commerciale (exp-imp)	3.757.538.525	4.022.345.513	4.547.283.584	4.109.055.874	4.418.840.816	4.720.073.357
= ISEW	18.445.324.548	19.840.055.538	21.777.874.613	21.566.021.787	22.664.580.407	23.581.418.273
ISEW pro-capite	12.654	13.551	14.804	14.526	15.061	15.527
Valore Aggiunto	25.451.628.912	27.107.105.542	28.916.955.726	30.354.405.443	31.251.891.011	32.428.064.322
Valore Aggiunto pro-capite	17.461	18.515	19.656	20.446	20.768	21.351
PIL	28.681.808.409	30.560.714.131	32.291.271.491	33.912.948.913	34.793.964.738	36.159.262.755
PIL pro-capite	19.714	20.921	22.003	22.947	23.278	23.918
Popolazione regione Marche (31/12)	1.457.631	1.464.056	1.471.123	1.484.601	1.504.827	1.518.780

Tabella 6: Poverty-Adjusted ISEW - Regione Marche, anni 2005-2009 (euro correnti)

	2005	2006	2007	2008	2009
Consumi Privati	22.396.700.000	23.233.200.000	23.822.100.000	23.959.000.000	23.102.500.000
(1- Gini)(1- PovertyRate)					
Consumi Privati Ponderati	13.354.325.129	14.260.767.586	14.620.383.622	14.713.047.722	14.187.077.299
+ Servizi: lavoro domestico	5.542.647.188	5.639.773.182	5.751.494.934	7.031.230.257	7.203.953.669
+ Servizi: beni durevoli	1.415.961.422	1.521.357.938	1.615.457.203	1.579.752.757	1.342.799.500
+ Spesa pubblica non difensiva	5.336.250.000	5.768.200.000	5.733.948.000	5.776.715.883	5.607.964.546
- Spesa beni di consumo durevoli	2.206.200.000	2.253.400.000	2.201.800.000	2.030.000.000	2.025.200.000
- Costo del pendolarismo	1.226.767.127	1.269.997.685	1.309.357.381	1.325.271.670	1.294.770.092
- Costo degli incidenti stradali	454.076.701	509.352.478	461.059.240	449.000.000	421.264.359
- Costo dell'inquinamento idrico	78.841.763	82.316.042	83.126.368	86.720.330	86.166.180
- Costo dell'inquinamento atmosferico	467.202.950	461.764.296	464.758.967	452.698.892	426.069.710
- Costo dell'inquinamento acustico	129.415.722	132.675.103	136.469.803	142.071.375	143.836.611
- Perdita di terreni agricoli e aree naturali	69.803.564	71.233.432	72.447.638	74.784.659	75.299.907
- Esaurimento delle risorse non rinnovabili	2.122.542.308	2.092.735.950	1.996.981.031	2.107.666.126	2.074.182.907
- Danni ambientali di lungo termine	5.923.693.517	6.114.944.819	6.334.799.316	6.624.001.081	6.681.576.996
+ Crescita del capitale netto	5.852.240.000	6.485.360.000	6.795.360.000	6.658.845.094	6.463.455.680
= ISEW (no saldo commerciale)	18.822.880.085	20.687.038.901	21.455.844.015	22.467.377.580	21.576.883.931
+ Saldo commerciale (exp-imp)	4.854.715.730	4.844.707.191	4.888.179.037	4.935.624.097	4.720.001.520
= ISEW	23.677.595.815	25.531.746.091	26.344.023.052	27.403.001.676	26.296.885.451
ISEW pro-capite	15.488	16.621	16.963	17.459	16.668
Valore Aggiunto	33.265.047.477	34.989.798.871	36.663.313.080	37.419.538.957	36.343.998.000
Valore Aggiunto pro-capite	21.759	22.778	23.607	23.841	23.036
PIL	37.194.900.514	39.301.916.641	40.934.489.794	41.617.781.837	40.396.598.000
PIL pro-capite	24.409	25.646	26.502	26.656	25.641
Popolazione regione Marche (31/12)	1.528.809	1.536.098	1.553.063	1.569.578	1.577.676

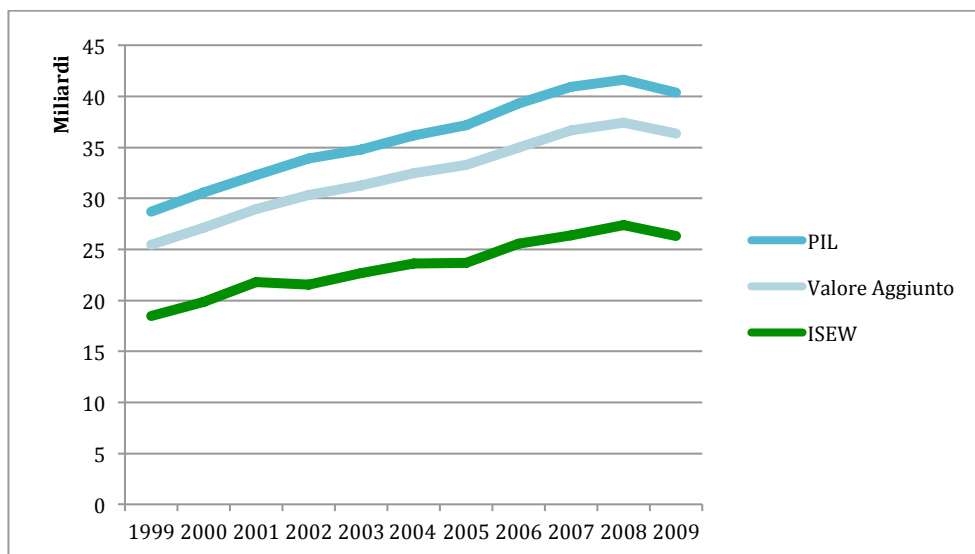
Tabella 7: Peso percentuale delle componenti sul totale dell'ISEW

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Media
Consumi Privati Ponderati	59,5%	58,7%	55,7%	58,0%	57,1%	54,6%	56,4%	55,9%	55,5%	53,7%	53,9%	56,3%
Servizi: lavoro domestico	25,5%	24,1%	22,4%	23,0%	22,9%	22,8%	23,4%	22,1%	21,8%	25,7%	27,4%	23,7%
Servizi: beni durevoli	7,5%	8,0%	7,1%	6,5%	6,1%	5,9%	6,0%	6,0%	6,1%	5,8%	5,1%	6,4%
Spesa pubblica non difensiva	20,8%	21,0%	20,7%	21,6%	21,6%	21,5%	22,5%	22,6%	21,8%	21,1%	21,3%	21,5%
Spesa beni di consumo durevoli	11,1%	10,8%	9,7%	9,8%	9,4%	9,4%	9,3%	8,8%	8,4%	7,4%	7,7%	9,3%
Costo del pendolarismo	5,4%	5,4%	5,0%	5,2%	5,1%	5,1%	5,2%	5,0%	5,0%	4,8%	4,9%	5,1%
Costo degli incidenti stradali	2,3%	2,4%	2,5%	2,5%	2,3%	2,1%	1,9%	2,0%	1,8%	1,6%	1,6%	2,1%
Costo dell'inquinamento idrico	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Costo dell'inquinamento atmosferico	2,8%	2,6%	2,3%	2,3%	2,2%	2,1%	2,0%	1,8%	1,8%	1,7%	1,6%	2,1%
Costo dell'inquinamento acustico	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Perdita di terreni agricoli e aree naturali	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Esaurimento delle risorse non rinnovabili	8,5%	8,3%	7,9%	8,9%	8,5%	8,7%	9,0%	8,2%	7,6%	7,7%	7,9%	8,3%
Danni ambientali di lungo termine	29,0%	26,9%	24,7%	25,3%	24,6%	24,4%	25,0%	24,0%	24,0%	24,2%	25,4%	25,2%
Crescita del capitale netto	26,7%	25,5%	26,5%	27,0%	26,1%	28,1%	24,7%	25,4%	25,8%	24,3%	24,6%	25,9%
ISEW (no saldo commerciale)	79,6%	79,7%	79,1%	80,9%	80,5%	80,0%	79,5%	81,0%	81,4%	82,0%	82,1%	80,5%
Saldo commerciale (exp-imp)	20,4%	20,3%	20,9%	19,1%	19,5%	20,0%	20,5%	19,0%	18,6%	18,0%	17,9%	19,5%
ISEW	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabella 8: Variazioni percentuali delle componenti dell'ISEW negli anni

	1999- 2000	2000- 2001	2001- 2002	2002- 2003	2003- 2004	2004- 2005	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008	2008- 2009	MEDIA ANNI
Consumi Privati	6,1%	4,1%	3,1%	3,5%	2,9%	2,4%	3,7%	2,5%	0,6%	-3,6%	2,5%
Consumi Privati Ponderati	6,1%	4,1%	3,1%	3,5%	-0,6%	3,7%	6,8%	2,5%	0,6%	-3,6%	2,6%
Servizi: lavoro domestico	1,7%	1,7%	1,7%	5,0%	3,4%	3,1%	1,8%	2,0%	22,3%	2,5%	4,5%
Servizi: beni durevoli	13,8%	-1,8%	-10,2%	-1,3%	0,5%	2,2%	7,4%	6,2%	-2,2%	-15,0%	0,0%
Spesa pubblica Educazione & Sanità	8,8%	8,4%	3,2%	4,8%	3,9%	5,1%	8,1%	-0,6%	0,7%	-2,9%	4,0%
Spesa beni di consumo durevoli	5,2%	-1,5%	-0,4%	0,9%	4,4%	-0,6%	2,1%	-2,3%	-7,8%	-0,2%	0,0%
Costo del pendolarismo	7,7%	1,4%	2,3%	3,5%	4,2%	2,0%	3,5%	3,1%	1,2%	-2,3%	2,7%
Costo degli incidenti stradali	12,3%	12,6%	0,5%	-4,2%	-3,8%	-10,2%	12,2%	-9,5%	-2,6%	-6,2%	0,1%
Costo dell'inquinamento idrico	3,0%	3,2%	3,3%	3,9%	3,0%	2,3%	4,4%	1,0%	4,3%	-0,6%	2,8%
Costo dell'inquinamento atmosferico	-2,6%	-1,1%	-1,3%	-1,3%	-1,6%	-3,7%	-1,2%	0,6%	-2,6%	-5,9%	-2,1%
Costo dell'inquinamento acustico	3,0%	3,2%	3,4%	4,0%	3,0%	2,2%	2,5%	2,9%	4,1%	1,2%	3,0%
Perdita di terreni agricoli e aree naturali	2,5%	2,7%	2,4%	2,5%	2,1%	1,6%	2,0%	1,7%	3,2%	0,7%	2,1%
Esaurimento delle risorse non rinnovabili	4,4%	5,1%	10,8%	1,2%	5,8%	3,7%	-1,4%	-4,6%	5,5%	-1,6%	2,9%
Danni ambientali di lungo termine	-0,2%	0,8%	1,4%	2,4%	3,0%	3,0%	3,2%	3,6%	4,6%	0,9%	2,3%
Crescita del capitale netto	2,9%	14,0%	1,0%	1,5%	12,0%	-11,7%	10,8%	4,8%	-2,0%	-2,9%	3,0%
ISEW (no saldo commerciale)	7,7%	8,9%	1,3%	4,5%	3,4%	-0,2%	9,9%	3,7%	4,7%	-4,0%	4,0%
Saldo commerciale (exp-imp)	7,0%	13,1%	-9,6%	7,5%	6,8%	2,9%	-0,2%	0,9%	1,0%	-4,4%	2,5%
ISEW	7,6%	9,8%	-1,0%	5,1%	4,0%	0,4%	7,8%	3,2%	4,0%	-4,0%	3,7%

Figura 17: Andamento nel tempo di PIL, Valore Aggiunto e ISEW



L'andamento nel tempo dell'ISEW, in relazione a quello del PIL e del Valore Aggiunto (VA), è illustrato in Figura 17. In linea con i risultati della letteratura, l'ISEW si mantiene negli anni ad un livello inferiore rispetto a quello del PIL, mostrando un andamento simile e non una netta divergenza. L'ipotesi della "soglia di sostenibilità" (la *threshold hypothesis*, discussa nel capitolo 3) non si evidenzia nel caso in questione.

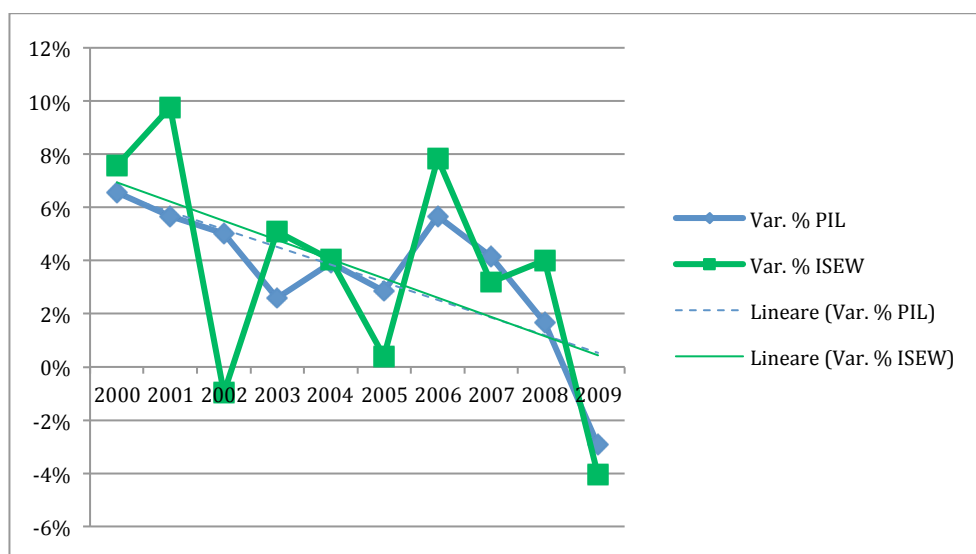
Il risultato di questo studio è comune alle applicazioni territoriali, per le quali il divario ISEW-PIL è più contenuto. Inoltre, il quasi-parallelismo fra le due serie è imputabile anche all'orizzonte temporale di riferimento, che non comprende delle variazioni strutturali nelle politiche di mercato o nell'assetto del sistema economico analizzato. Si ricordi che, come mostrato nella rassegna degli ISEW internazionali, la divergenza fra ISEW e PIL - nei casi in cui è presente - si è verificata durante gli anni '80.

Secondo il risultato ottenuto, lo sviluppo economico della Regione Marche misurato dal PIL non ha manifestato nell'ultimo decennio un andamento profondamente diverso dallo sviluppo sostenibile misurato dall'ISEW. Nonostante ciò, il divario fra PIL e ISEW è presente, dal momento che il PIL trascura il valore economico di una serie di ricadute della crescita economica sull'ambiente e lo sviluppo sociale. In termini pro-capite, si passa da circa 12600 euro nel 1999 a 16600 euro nel 2009 per l'ISEW, contro 19700 euro nel 1999 e 25600 nel 2009 per il PIL. In valore assoluto, il divario fra PIL e ISEW passa da circa 10 miliardi di euro nel 1999 a oltre 14 nel 2009; in percentuale, se rapportato al PIL, l'ISEW conta per il 65% in media (o, in altri termini, è del 35% inferiore).

I tassi di crescita di PIL e ISEW non si discostano molto come media nel decennio (3.5% per il PIL e 3.7% per l'ISEW), sebbene quelli dell'ISEW presentino una variabilità maggiore. Osservando la Figura 18, si nota chiaramente la tendenza alla diminuzione dei tassi di crescita che, passano dal 5-6% nel 1999

fino a divenire addirittura negativi con la congiuntura economica che si è avuta a partire dal biennio 2008-2009. In questo senso la risposta alla crisi che offre l'ISEW non è dissimile da quella del PIL; un ruolo determinante è giocato dalla caduta drastica dei consumi privati, componente preponderante sia del PIL che dell'ISEW. E' interessante osservare però, in un'ottica di medio-lungo periodo, come la tendenza alla diminuzione dei tassi sia evidente già dall'inizio del periodo. Questa evidenza dovrebbe far riflettere sulla natura della crisi che, al di là della nota congiuntura negativa del 2009, sembra derivare da processi strutturali in atto già da almeno un decennio.

Figura 18: Andamento delle variazioni percentuali di PIL e ISEW e interpolazioni lineari



5.2 Analisi delle componenti dell'ISEW

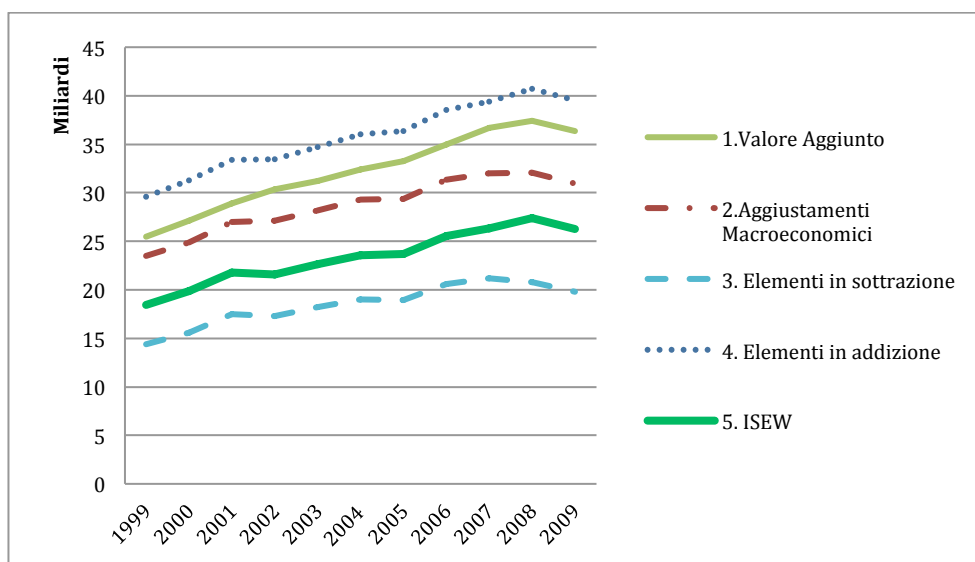
E' importante spiegare che cosa determina il gap fra ISEW e PIL (o Valore Aggiunto) mostrato in Figura 17. Per fare ciò, gli ambiti di intervento che si attuano tramite l'ISEW sulla serie del Valore Aggiunto sono stati scorporati e rappresentati nella Figura 19.

Logicamente, rispetto al Valore Aggiunto, si effettuano innanzitutto gli aggiustamenti sulle grandezze macroeconomiche: ponderazione dei consumi privati, crescita del capitale netto e spesa pubblica non difensiva. Questi aggiustamenti causano una riduzione della serie: lo scostamento rispetto al Valore Aggiunto avviene a tassi crescenti negli anni, dal 7.6% di riduzione nel 1999 al 14.7% del 2009. Ciò è imputabile principalmente alla riduzione nel peso percentuale della voce dei consumi privati ponderati e del capitale netto. La "forbice" che si genera viene poi compensata nel risultato finale dagli aggiustamenti successivi.

Seguono poi la sottrazione del valore delle componenti negative (costi ambientali e riduzione dello stock di capitale naturale, costi degli incidenti e

del pendolarismo) e l'addizione di quelle positive (valore del servizio reso dai beni durevoli e dal lavoro domestico). La somma algebrica degli elementi in sottrazione e di quelli in addizione da origine al risultato finale. Si noti che, in linea teorica, il peso degli elementi in addizione avrebbe anche potuto superare quello degli elementi in sottrazione, rendendo il valore dell'ISEW superiore a quello del Valore Aggiunto. Tuttavia, nell'applicazione ciò non avviene: come evidente in Figura 19 il peso relativo degli elementi in sottrazione è tale da causare una traslazione complessivamente negativa della serie dell'ISEW rispetto al Valore Aggiunto. In effetti, in termini percentuali, gli aggiustamenti in riduzione pesano per circa il 40% in media negli anni, mentre quelli positivi contano solo per l'11%. Inoltre, il peso percentuale degli elementi in addizione diminuisce negli anni (dal 16% del 1999 all'8% del 2009). Va sottolineato che questo risultato è influenzato dalla struttura metodologica dell'ISEW, e si riscontra frequentemente nelle applicazioni internazionali; non rappresenta pertanto una prerogativa del contesto territoriale analizzato.

Figura 19: Effetto degli aggiustamenti: dal Valore Aggiunto all'ISEW



Analizzando in dettaglio la struttura dell'ISEW, fra le componenti positive la più rilevante è quella dei consumi privati ponderati, a partire dalla quale si realizzano gli aggiustamenti successivi: 56.3% in media negli anni sul totale dell'ISEW (Tabella 7), e 37% delle componenti positive (Figura 20). Al di là delle altre grandezze macroeconomiche fondamentali, come la crescita del capitale netto, il saldo commerciale e la spesa pubblica, fra gli elementi positivi si nota la percentuale dei servizi derivanti dal lavoro domestico (pari al 15% delle componenti positive e al 23.7% sul totale dell'ISEW). Segue l'aggiustamento effettuato per tener conto del servizio nel tempo dei beni durevoli, pari al 4% delle componenti positive e al 6.4% dell'ISEW.

Figura 20: Peso percentuale delle componenti positive dell'ISEW (media negli anni)

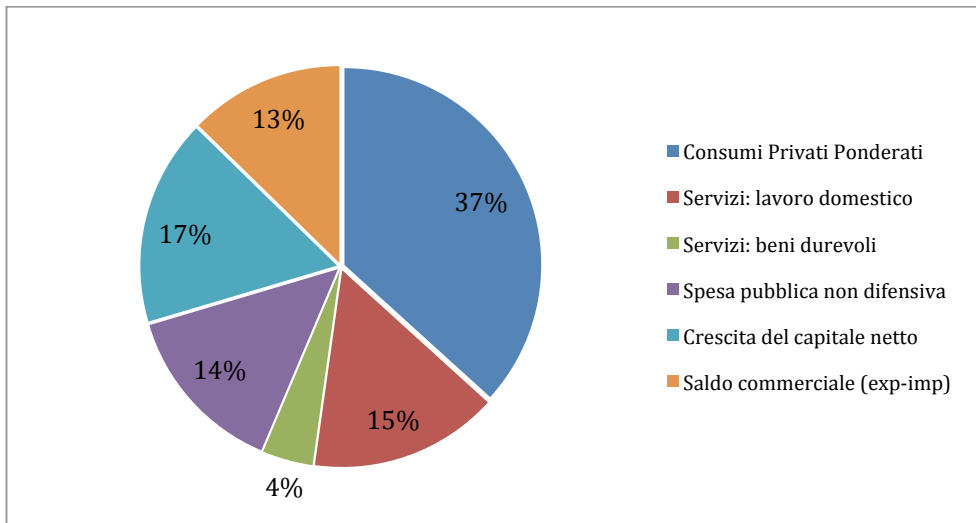
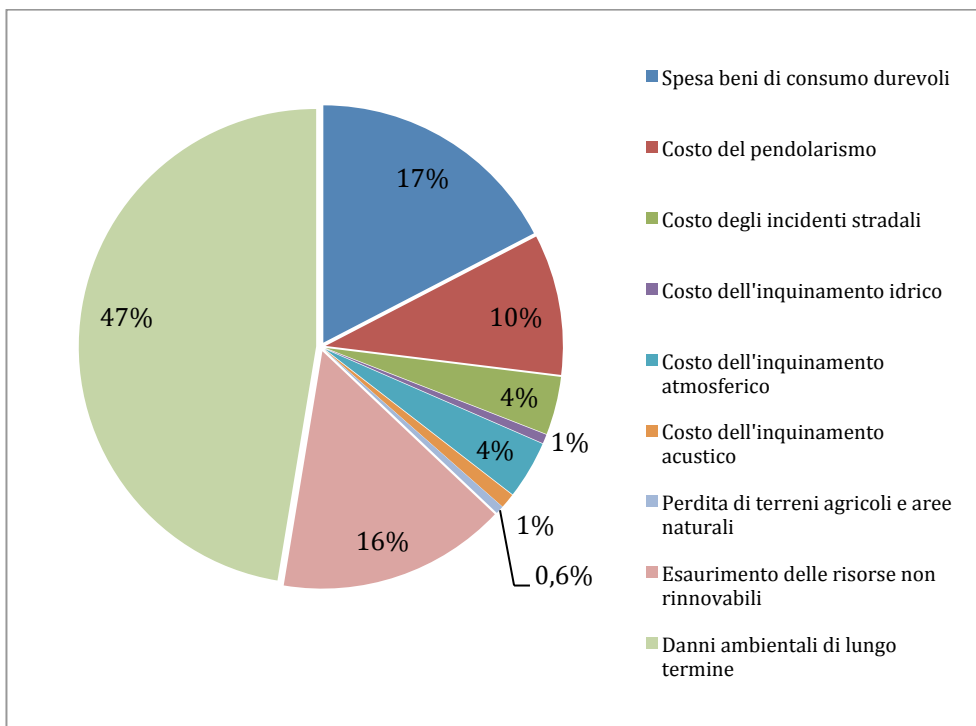


Figura 21: Peso percentuale delle componenti negative dell'ISEW (media negli anni)



Fra le negative (Figura 21), è molto rilevante il peso delle variabili relative ai costi ambientali: i danni ambientali a lungo termine (47% delle componenti negative e 25% dell'intero ISEW), l'esaurimento delle risorse (16% delle negative e 8.3% dell'ISEW), l'inquinamento atmosferico (4% e 2%, rispettivamente). Gli altri costi ambientali, come l'inquinamento idrico, acustico e la perdita di aree naturali si attestano sull'ordine di un punto percentuale, sul totale delle componenti negative.

I costi relativi alla mobilità, come il pendolarismo e gli incidenti stradali sono tutt'altro che trascurabili: 10% delle componenti negative per il primo e 4% per i secondi (Figura 21).

L'andamento nel tempo dell'ISEW può essere indagato con riferimento alle singole componenti. Nelle figure seguenti, riferite prima alle componenti positive e poi quelle negative, sono illustrati gli andamenti delle singole voci come percentuale sul totale dell'ISEW prima (Figura 22 e Figura 24), e ricorrendo ai numeri indice (fatto 100 il valore delle componenti nell'anno iniziale 1999) (Figura 23 e Figura 25) poi. Nel tempo le quote, e la composizione percentuale dell'ISEW, si mantengono pressoché costanti, i *range* di variazione non sono elevati. I valori assoluti invece, come prevedibile, aumentano nel tempo per effetto della crescita economica e dell'inflazione.

Fra le componenti positive si evidenzia un calo nel peso percentuale della quota dei consumi privati, che passa dal 60% nel 1999 al 54% nel 2009, a causa di una generale contrazione nella spesa delle famiglie. Un simile andamento in calo si registra anche per la spesa in beni durevoli nonostante gli aggiustamenti effettuati per tener conto dell'accumulazione degli stock. In controtendenza, e molto interessante, è invece l'andamento crescente della quota dei servizi derivanti dal lavoro domestico, evidente in Figura 23. Questo risultato sembra anticipare le evidenze riscontrate in anni successivi alla crisi economico-finanziaria del 2009. In effetti, molte famiglie che hanno sperimentato una riduzione nelle proprie possibilità di spesa hanno di fatto ridotto la quota di beni e servizi acquistati sul mercato, a vantaggio dell'autoproduzione e del lavoro domestico. Purtroppo però, il risultato riflette anche l'aumento della disoccupazione e l'incremento nel numero delle "non forze di lavoro" che, forzatamente, presentano quantitativi orari di lavoro domestico maggiori rispetto agli occupati.

Figura 22: Andamento nel tempo delle componenti positive (% sull'ISEW)

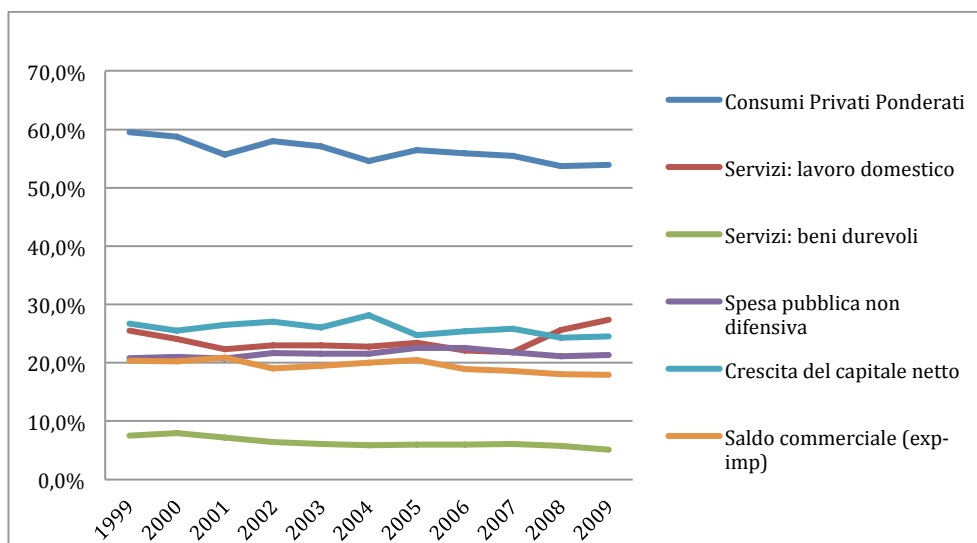
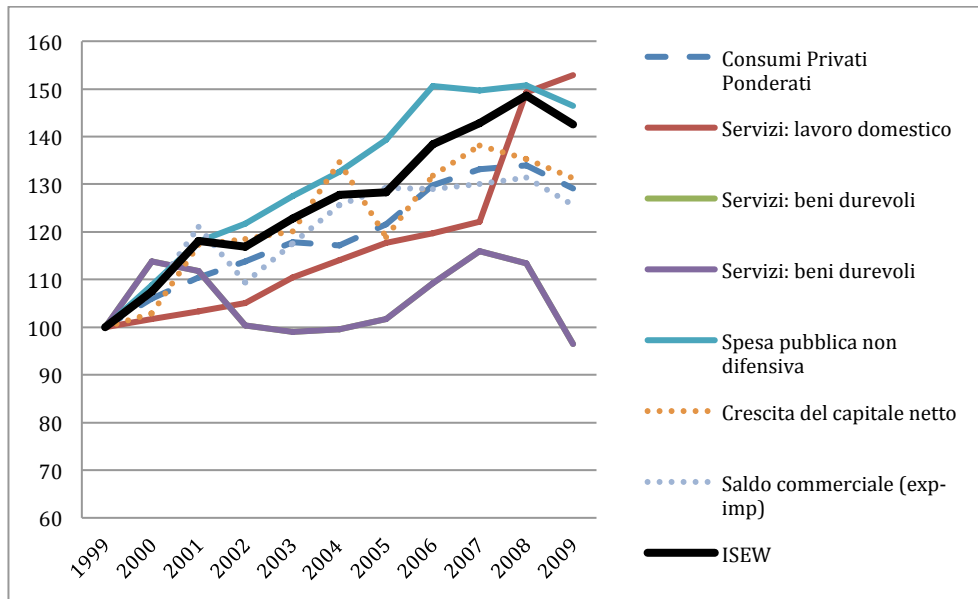


Figura 23: Andamento nel tempo delle componenti positive (numeri indice: 1999=100)



Fra le componenti negative, si nota la diminuzione netta nei costi dell'inquinamento atmosferico (Figura 25), grazie alla riduzione delle emissioni inquinanti nel periodo. Evidentemente, il progresso tecnico nelle tecnologie produttive e nei filtri antiinquinamento, oltre ad una maggiore attenzione ambientale e alle normative più severe, spiegano questo risultato positivo. La riduzione delle emissioni, accoppiata con la valutazione economica crescente per tener conto dell'accumulazione degli stock in atmosfera, determina anche la forma a "U" della serie dei danni ambientali a lungo termine. Anche l'esaurimento delle risorse non rinnovabili (i combustibili fossili) mostra una lieve tendenza alla diminuzione. Purtroppo, la tendenza alla diminuzione mostrata dalle emissioni atmosferiche non si riscontra per le altre forme di inquinamento.

E' considerevole l'andamento dei costi derivanti dagli incidenti stradali, in aumento fino al 2002, e poi in sensibile diminuzione, dopo l'introduzione della normativa sulla patente a punti dal 2003.

Figura 24: Andamento nel tempo delle componenti negative (% sull'ISEW)

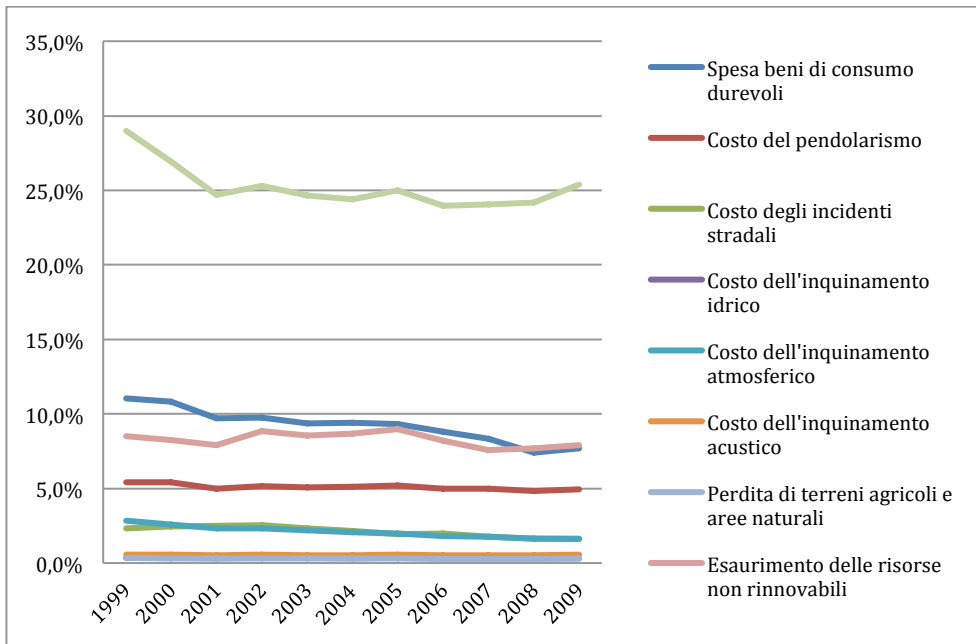
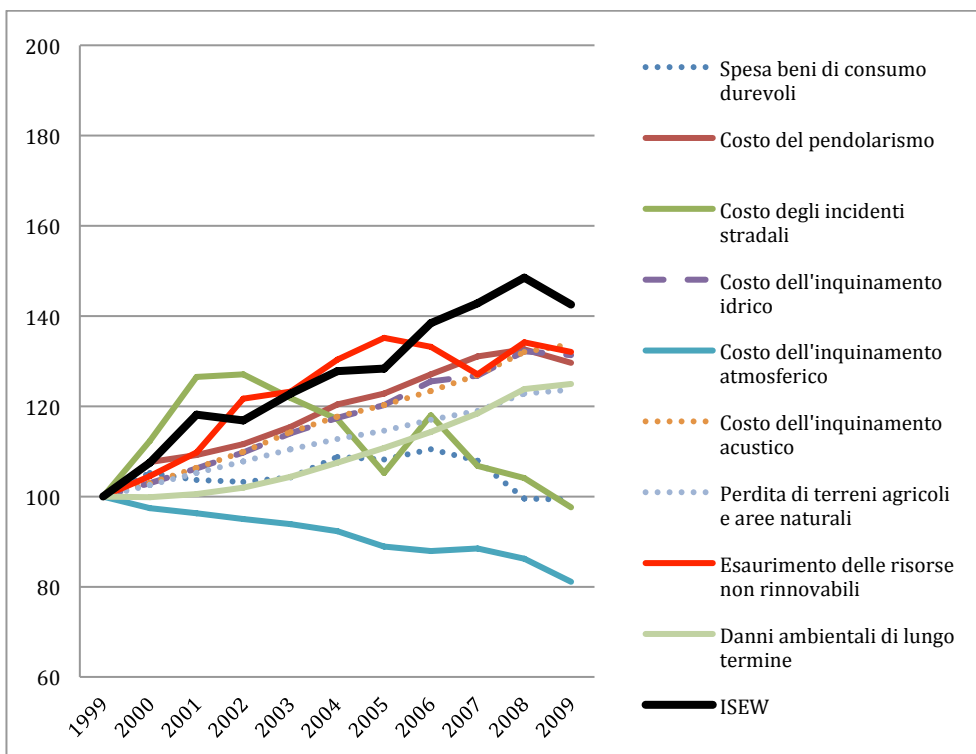


Figura 25: Andamento nel tempo delle componenti negative (numeri indice: 1999=100)

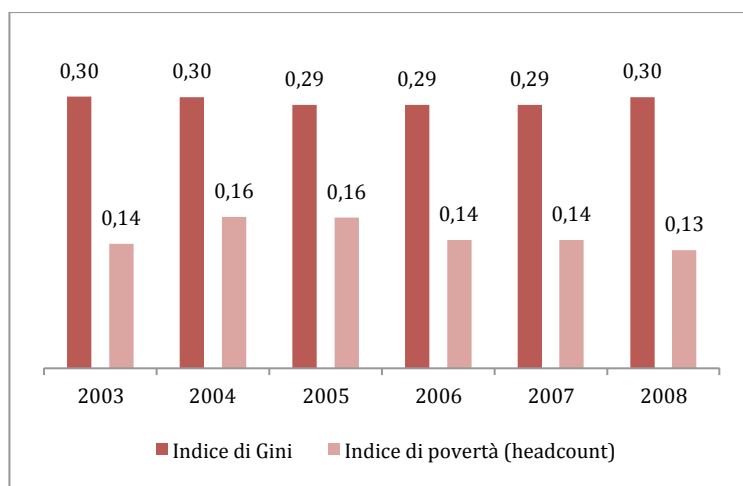


5.3 L'aggiustamento per la povertà

Secondo i dati ISTAT, l'andamento della spesa in consumi privati delle famiglie ha subito una flessione a partire dal 2008, dopo un trend complessivamente in crescita (+2,5% nel decennio). La flessione che si è avuta dal 2008 a 2009 è stata particolarmente marcata: -3,6%.

La ponderazione che viene effettuata nell'ISEW per tener conto della disuguaglianza e della povertà rappresenta un intervento significativo, che riduce il valore della serie dei consumi privati. L'aggiustamento causa una traslazione della serie, e non ha effetti significativi sui tassi di variazione nel tempo. Ciò dipende dal fatto che nell'orizzonte temporale di riferimento e nel territorio considerato, gli indici di povertà e disuguaglianza si sono mantenuti pressoché costanti (Figura 26). Questo risultato è ragionevole, dal momento che nel decennio considerato non sono avvenute variazioni strutturali tali da causare modifiche significative nei tassi di disuguaglianza e povertà.

Figura 26: Indici di disuguaglianza (Gini) e povertà (headcount) nella Regione Marche (elaborazioni su dati EU-SILC)



Data la dimensione degli indici, e come si nota nella Figura 27, la ponderazione più significativa è quella relativa alla disuguaglianza, che riduce la serie dei consumi privati del 30%, mentre la riduzione causata dal *Poverty-Adjustment* è del 13% circa. Complessivamente, considerando gli effetti cumulati dei due aggiustamenti, la ponderazione dei consumi privati da origine ad una serie che è circa il 40% inferiore rispetto a quella di partenza (da 23 miliardi a 14 miliardi nel 2009).

Considerando l'importanza della componente dei consumi privati all'interno dell'ISEW (circa il 60%), la ponderazione causa un effetto significativo sul risultato finale. L'aggiustamento sulla base dell'indice di povertà trasla la serie verso il basso del 9,2% in media negli anni. Per i motivi già discussi non si evidenziano effetti sui tassi di crescita; solo nel biennio 2004-2005 l'*headcount ratio* è leggermente superiore alla media (0,16 contro 0,14).

Quindi, il *Poverty-Adjusted ISEW* risulta circa il 10% inferiore rispetto all'ISEW; in termini pro-capite, nel 2009 il *Poverty-Adjusted ISEW* era pari a 16600 euro, a fronte di circa 18000 euro di ISEW e 25000 di PIL (Figura 28).

Figura 27: Effetto delle ponderazioni sui consumi privati

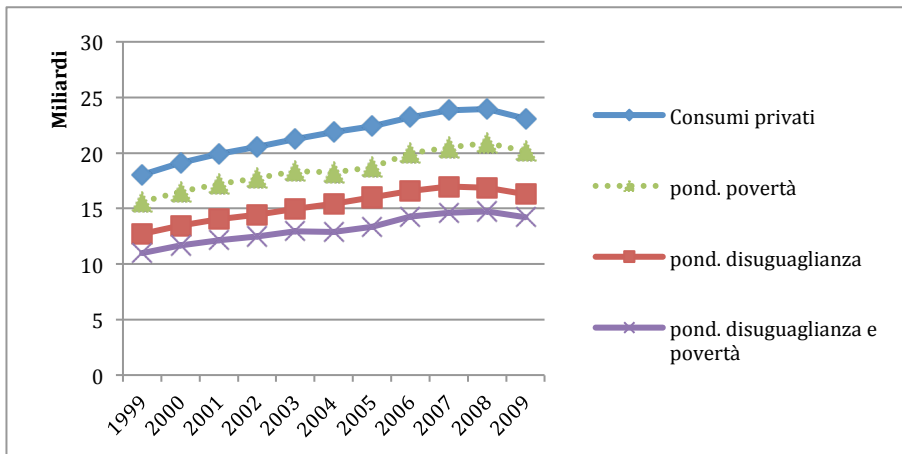
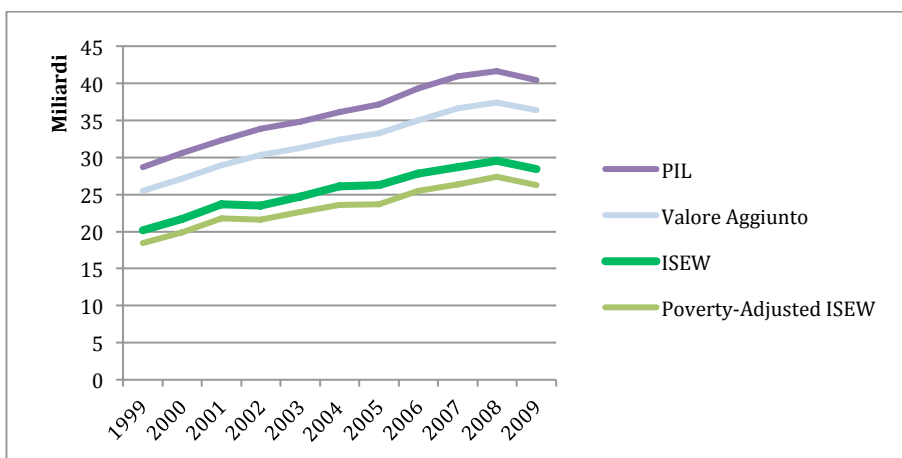


Figura 28: Effetto dell'aggiustamento per la povertà sull'ISEW



5.4 Le pari opportunità: differenze di genere nel lavoro domestico

Nei paesi occidentali, nonostante i progressi avvenuti nel corso della storia, esistono ancora oggi rilevanti differenze di genere in numerosi ambiti. Il problema non è trascurabile, e l'impegno nella realizzazione di effettive pari opportunità fra i sessi rappresenta un dovere sociale dei responsabili politici e della collettività. Nonostante ciò, in molti paesi poveri e in via di sviluppo, il ruolo della donna appare tuttora fortemente penalizzato. Un dato spicca su tutti: la differenza nella mortalità fra uomini e donne a livello globale fa sì che, ogni anno, circa quattro milioni di donne muoiano in più rispetto agli uomini. Due quinti di queste donne non sono in realtà mai nate (a causa del controllo preventivo delle nascite), un quinto muore in età infantile e la rimanente parte muore prima dei 60 anni (World Bank, 2012). Ciò fa capo a varie forme di discriminazione: dall'accesso alla sanità alle peggiori condizioni igieniche, lavorative e di vita familiare, dalla maggiore possibilità di contrarre malattie (come l'AIDS), alle morti legate al parto o ai maltrattamenti.

Come avviene per la maggior parte degli indicatori aggregati, nella metodologia dell'indice ISEW non si discrimina fra maschi e femmine nella computazione delle singole voci. In realtà, concettualmente, fra le componenti dell'ISEW si potrebbero rilevare delle differenze fra i generi: nei differenziali salariali o nella distribuzione dei redditi, nella quota di lavoro domestico, nei tassi di incidentalità stradale, fino ai diversi profili di spesa o alle risposte soggettive differenziate nei confronti del pendolarismo o dei problemi ambientali.⁷⁰

In questa sede, lo studio della disparità fra i generi si concentrerà sulla componente dei servizi derivanti dal lavoro domestico, in cui le differenze comportamentali e nelle caratteristiche strutturali si presentano in maniera più marcata. In questo ambito il ruolo della donna è determinante per il valore economico dell'aggiustamento, con ricadute significative sul risultato finale dell'ISEW.

Si ricordi che, per costruire la componente dei servizi derivanti dal lavoro domestico (si veda il paragrafo 4.3), si attribuisce un valore economico alla quota oraria di lavoro domestico effettuata dalle varie di categorie, di forze lavoro e non (occupati, individui in cerca di occupazione, studenti, casalinghe, ritirati dal lavoro e altro).

Nel determinare il valore finale, il ruolo della quota femminile è preponderante per i seguenti motivi principali:

- a. Le categorie che si dedicano maggiormente al lavoro domestico sono quelle appartenenti alle non forze di lavoro. Queste sono co-

⁷⁰ Tenendo conto di queste differenze si potrebbe realizzare una versione dell'ISEW corretta per le disuguaglianze fra i generi (*Gender-Adjusted ISEW*), similmente a quanto effettuato per tener conto della povertà. Un intervento di questo tipo, tuttavia, esula dagli obiettivi di questo lavoro e potrebbe rappresentare uno spunto per future estensioni e sviluppi di ricerca.

stituite in prevalenza da donne, mentre sono di più gli uomini occupati (Tabella 9)⁷¹.

- b. Fra le non forze di lavoro, il contributo orario maggiore proviene dalla sottocategoria delle casalinghe, quasi esclusivamente donne (solo lo 0,2% dei maschi rientra in questa categoria). Inoltre, fra le non forze di lavoro di sesso femminile, la sottocategoria prevalente è proprio quella delle casalinghe, che pesano per il 50%. Per gli uomini la sottoclasse prevalente è invece quella dei ritirati dal lavoro (Figura 29).
- c. La quantità di ore impiegate giornalmente nel lavoro domestico è nettamente superiore per le donne piuttosto che per gli uomini. Ciò è verificato in tutte le categorie considerate, anche per le donne occupate (3:40 ore contro 1:14 degli uomini) (Figura 30 e Figura 31).

Tabella 9: Il mercato del lavoro nelle Marche, per categoria (fonte dati: ISTAT)

	- Valore assoluto 2009		- Percentuale sul totale	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Occupati	373000	282000	58,6%	38,7%
In cerca di occupazione	25000	22000	2,5%	2,6%
Tot. Forze di Lavoro	398000	304000	61,1%	41,3%
Casalinghe	1249	196552	0,2%	29,1%
Studenti	56862	56258	8,6%	8,3%
Ritirati dal lavoro	183211	123582	27,7%	18,3%
In altra condizione	15678	20608	2,4%	3,0%
Tot. Non Forze di Lavoro	257000	397000	38,9%	58,7%
Totale	655000	701000	100,0%	100,0%

⁷¹ Dal punto di vista delle pari opportunità questo risultato non è incoraggiante, ed evidenzia la presenza di una "segregazione" nel mercato del lavoro, a svantaggio delle donne.

Figura 29: Il genere nelle sottocategorie di forze di lavoro e non (anno 2009)

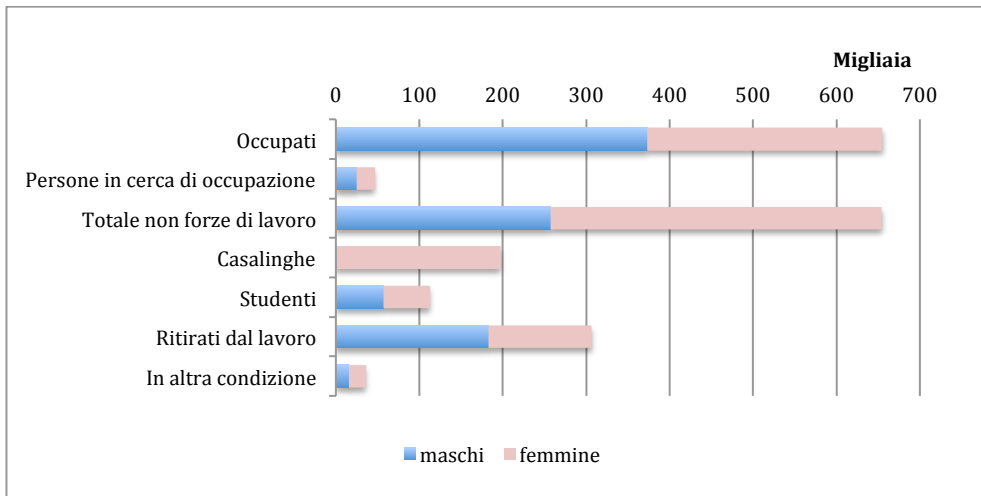


Figura 30: Tempo giornaliero impiegato dalla popolazione maschile, per categoria

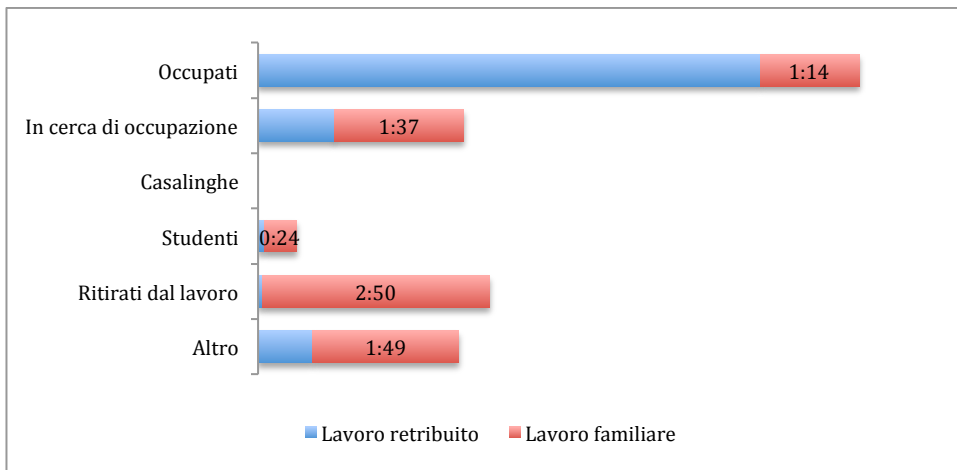
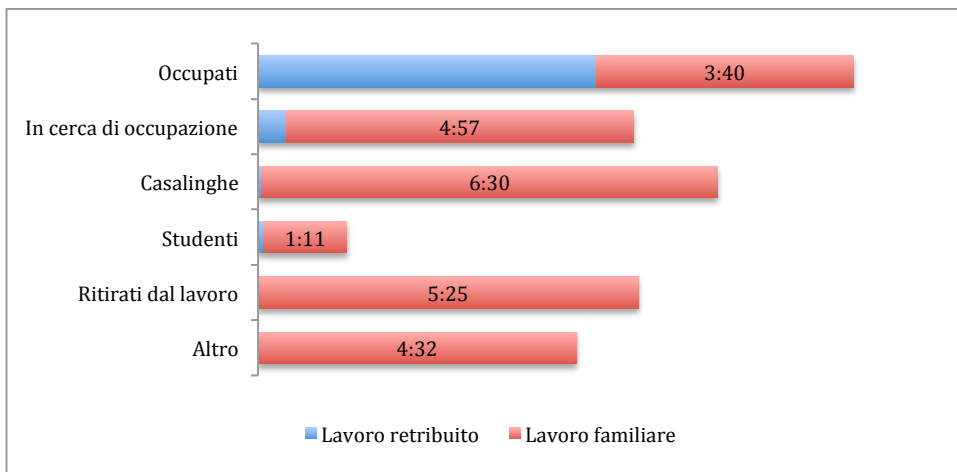


Figura 31: Tempo giornaliero impiegato dalla popolazione femminile, per categoria



La segmentazione del mercato del lavoro e le diversità nell'uso del tempo e negli stili di vita fanno sì che l'aggiustamento per il lavoro domestico sia in larga parte determinato dall'apporto femminile. In particolare, la componente femminile conta per il 78% del valore complessivo della voce dei servizi del lavoro domestico. Considerando, infine, che l'aggiustamento relativo al lavoro domestico pesa in media per il 25% dell'ISEW, si può affermare che il lavoro domestico svolto dalle donne determina circa il 20% del risultato complessivo dell'indicatore (Figura 32).

Figura 32: Servizi derivanti dal lavoro domestico, maschi e femmine



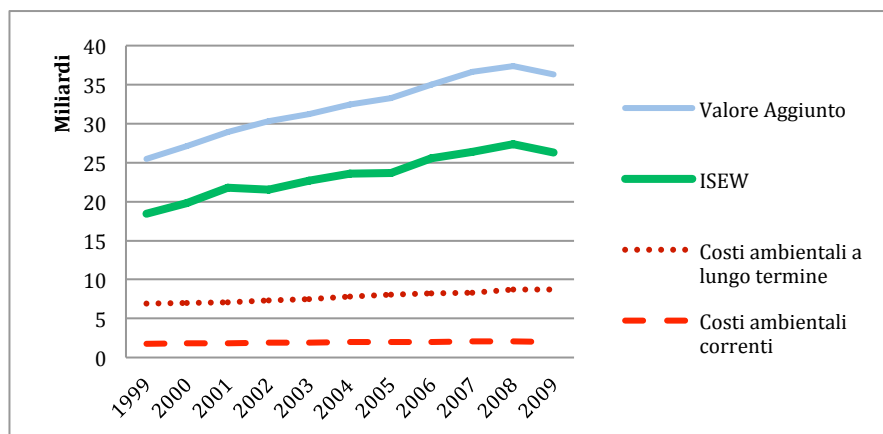
5.5 Costi ambientali

Al di là degli aggiustamenti sulle grandezze economiche, l'apporto percentuale dei costi ambientali nel risultato dell'ISEW è rilevante, e conta complessivamente per il 40% del totale. E' significativo il valore dei danni ambientali a lungo termine, come le emissioni di gas serra e il consumo di combustibili fossili. Nel tempo, il peso percentuale dei costi ambientali aumenta, a causa di tassi di prelievo crescenti - effettuati a ritmi non in grado di essere rigenerati dai processi naturali - e del processo di accumulazione degli stock di inquinamento.

Nonostante si sia riscontrata una tendenza alla diminuzione delle emissioni inquinanti nel periodo (si veda il paragrafo 4.9), un simile andamento non si evidenzia nel caso dell'anidride carbonica (CO₂), responsabile dell'effetto serra. Inoltre, se si considera il calcolo effettuato per tener conto dell'accumulazione degli stock in atmosfera (paragrafo 4.13), il valore economico attribuito a questi danni ambientali risulta crescente.

Nella figura seguente è evidente il peso dei costi ambientali a lungo termine (quantificati in 8.7 miliardi di euro nel 2009) e il loro trend crescente. La quota delle altre forme di inquinamento è inferiore, pari al 7% dell'ISEW.

Figura 33: Costi ambientali nel calcolo dell'ISEW



Questi elementi, tipicamente trascurati nel calcolo del PIL, hanno quindi un peso notevole nella caratterizzazione del benessere individuale. Evitando di valutare l'esternalità negativa derivante da queste voci si otterrebbe un risultato finale più elevato in termini monetari, ma, evidentemente, non sarebbe corretto interpretarlo in termini di maggiore benessere. Ciò invita a riflettere sulle scelte di politica economica, anche a livello locale, sfruttando strumenti adeguati per la caratterizzazione del benessere.

5.6 Implicazioni di politica economica

Il risultato offerto dall'ISEW rappresenta un'approssimazione della misura del benessere sociale più adeguata e realistica di quanto non sia quella offerta dal Prodotto Interno Lordo. Nonostante le complessità metodologiche, la disponibilità di dati e l'arbitrarietà coinvolta impongano di interpretare l'ISEW con cautela, il messaggio dell'indicatore è chiaro: misurare il benessere di un sistema facendo riferimento al solo risultato economico non è sufficiente, in particolare se si trascurano le attività non di mercato e gli aspetti intertemporali - la quantificazione di alcune voci è infatti sottostimata se si fa riferimento ai soli costi correnti di utilizzo. In questo senso, la misura offerta dall'ISEW è più adeguata a cogliere la complessità di un concetto come quello del benessere.

Di conseguenza, una politica economica basata su uno strumento come l'ISEW riuscirebbe a essere mirata in maniera più puntuale. Come si è già discusso, infatti, utilizzando il Prodotto Interno Lordo come "barometro" per le politiche si trascurano degli ambiti, e si potrebbero generare delle distorsioni tali da allontanare dai risultati desiderati.

Le differenze di risposta di PIL e ISEW sono numerose, e derivano dalla definizione e dalla diversa costruzione degli indici. Nella tabella seguente sono riportati degli esempi che mostrano come le risposte che si prevedono ave-

re da parte degli indicatori sono differenziate, anche a fronte degli stessi interventi.

Ovviamente, ma va sottolineato, le situazioni reali sono molto più complesse di quelle descritte nella Tabella 10; le componenti, gli effetti incrociati, i parametri e i moltiplicatori economici sono molteplici, e pertanto le risposte possono essere diverse da quelle immaginabili teoricamente. Una completa analisi dei risultati dovrebbe prevedere delle valutazioni di impatto, o simulazioni e previsioni basate su stime, talvolta molto complesse. Evidentemente dunque, i segni “più” (+) e “meno” (-) in Tabella 10 vanno interpretati in maniera intuitiva, come dei segni logici, non derivando da effettive simulazioni basate su dati reali. Tuttavia, a livello esplicativo, le indicazioni che saranno discusse sono utili a inquadrare il comportamento di un indicatore di benessere come l’ISEW rispetto al PIL, e possono fornire degli interessanti spunti di *policy*.

Tabella 10: Alcuni esempi di intervento tramite politiche economiche: risposte prevalenti attese nel valore degli indicatori (“+” aumento, “-” diminuzione)

	PIL	ISEW
Maggiore uguaglianza distributiva		+
Riduzione dell’inquinamento e del consumo di risorse non rinnovabili		+
Incremento delle spese connesse agli incidenti stradali	+	-
Aumento della produzione a forte impatto ambientale	+	-
Aumento del tempo libero e del lavoro domestico		+
Ristrutturazione di edifici secondo criteri di risparmio energetico	+	+
Incentivi all’espansione dell’edilizia in aree naturali	+	-

Come si intuisce dagli esempi riportati in tabella:

- a. alcune politiche che favoriscono il benessere della società non sono registrate dal PIL;
- b. alcuni costi (ambientali, sociali ecc.) legati a delle politiche sono registrati in positivo dal PIL.

Il primo è il caso delle politiche redistributive volte a raggiungere una maggiore uguaglianza nella distribuzione del reddito o una riduzione del tasso di povertà (nel caso del *Poverty-Adjusted ISEW* proposto in questo lavoro). Oppure, è il caso di interventi che favoriscano il tempo libero, il lavoro familiare e l’autoproduzione. O, ancora, si può pensare alle politiche ambientali, di riduzione dell’inquinamento e del consumo delle risorse naturali.

Questi interventi non vengono colti da una contabilità basata sul PIL: una maggiore uguaglianza distributiva, ad esempio, o una riduzione nel tasso di povertà non vengono registrate in termini positivi dal PIL, mentre determina-

no un valore più elevato per l'ISEW (in quanto la ponderazione "in negativo" è inferiore). Analogamente avviene nel caso della riduzione dell'inquinamento o dell'aumento del tempo libero. Per questo motivo, nella Tabella 10 è presente un segno positivo per l'ISEW in questi ambiti, e una casella vuota nel caso del PIL.

Nell'ipotesi "b." invece, le risposte che si ottengono tramite il PIL non sono consone al raggiungimento degli obiettivi di maggiore benessere. È il caso dell'aumento delle spese connesse agli incidenti stradali, o della spesa pubblica a carattere difensivo (si veda il paragrafo 4.5), che vengono entrambe conteggiate positivamente nel PIL, come aumento dell'attività economica di mercato. Nell'ISEW invece, grazie agli aggiustamenti realizzati, queste spese vengono, ragionevolmente, conteggiate negativamente e quindi sottratte al risultato finale.

Osservando poi, in particolare, gli ultimi esempi riportati in Tabella 10, si può intuire come, grazie allo strumento dell'ISEW, si possano orientare le politiche in maniera più efficiente. Ad esempio, un incentivo all'edilizia mirato alla ristrutturazione di edifici secondo moderni criteri di risparmio energetico (o all'installazione di pannelli fotovoltaici su strutture già esistenti) favorirebbe sia il PIL che l'ISEW, grazie agli investimenti necessari, agli effetti sull'occupazione ecc.. L'ISEW, tuttavia, aumenterebbe di più rispetto al PIL, in quanto gioverebbe anche di effetti indiretti in termini di riduzione dell'inquinamento e di consumo di combustibili fossili. Se, inoltre, lo stesso incentivo fosse orientato (non coscientemente) verso l'espansione edilizia in aree naturali, o a vantaggio di tecniche produttive e di realizzazione obsolete, non efficienti e rispettose dell'ambiente, il risultato atteso nel PIL sarebbe comunque positivo. Nel caso dell'ISEW, invece, si genererebbe un *trade-off* fra benefici economici e danni ambientali (come il consumo di suolo e l'aumento dell'urbanizzazione o le maggiori emissioni) che, in ultima istanza, potrebbe generare un incremento relativo minore dell'ISEW, o addirittura una riduzione.

Da quanto discusso in questo paragrafo, e sulla base dei risultati presentati, si possono delineare intuitivamente degli scenari per delle politiche economiche che, sulla base della struttura dell'ISEW, possono favorire il benessere del territorio. Gli spunti che vengono presentati di seguito vanno presi come delle semplici *rules-of-thumb*, spunti utili all'ideazione di politiche economiche. Intuitivamente, per favorire il benessere secondo i criteri dell'ISEW, si dovrebbe intervenire nei seguenti ambiti (ordinati secondo la struttura dell'indicatore, riportata in Tabella 1).

1. Ridurre, tramite redistribuzioni e politiche sociali, la disuguaglianza nella distribuzione del reddito e il tasso di povertà.
2. Riconoscere il valore del tempo libero e delle attività non di mercato, favorendo il lavoro domestico e incentivando l'autoproduzione di beni e servizi. In questo ambito, considerata la forte disparità fra i sessi nella quota di tempo dedicata al valore domestico, le politiche dovrebbero dedicare

un'attenzione particolare al tema delle pari opportunità (si veda il paragrafo 5.4).

3. Incrementare il ciclo di vita media dei prodotti, favorendo la qualità dei beni, dei materiali e dei processi produttivi, nota l'importanza del servizio reso nel tempo dai beni durevoli, e non la mera spesa per l'acquisto di essi.
4. Aumentare la spesa pubblica a carattere non difensivo (paragrafo 4.5), riducendo gli sprechi e orientando la spesa nei settori della sanità, dell'istruzione e degli ambiti che favoriscono la qualità della vita. Ridurre le componenti di spesa maggiormente a carattere difensivo, come i costi burocratici e amministrativi, la difesa e le spese militari.
5. Contrastare la diffusione del fenomeno del pendolarismo, favorendo il lavoro a distanza tramite le tecnologie informatiche, l'occupazione nel territorio, i servizi e le materie prime a "kilometri zero".
6. Effettuare politiche volte alla riduzione dell'incidentalità stradale e dei costi morali e materiali legati agli incidenti.
7. Intervenire con politiche mirate ed efficaci (standard quantitativi, tasse o sussidi, depositi rifondibili ecc.) per ridurre tutte le forme di inquinamento: idrico, acustico, atmosferico e consumo di suolo.
8. Orientare le politiche ambientali e le strategie energetiche in un'ottica dinamica e di sostenibilità, prestando attenzione agli aspetti intertemporali dell'inquinamento e dell'esaurimento di risorse naturali, che causano dei costi sociali ed economici molto elevati. Ridurre il consumo di risorse non rinnovabili, favorendo lo sviluppo di energie alternative e lo sfruttamento delle risorse rinnovabili.

6 Conclusioni

In questo lavoro si è affrontata la tematica molto complessa della misurazione del benessere. Si è compreso che limitarsi alle sole grandezze economiche non è sufficiente per avere informazioni corrette, e dalle quali discendano scelte economiche e politiche appropriate, circa la qualità della vita ed il benessere in un territorio. La stessa crescita economica *tout court* non dovrebbe rappresentare l'unico orizzonte di riferimento, soprattutto se alimentata a spese dell'ambiente, degli stili di vita e delle relazioni sociali. In questo senso, la grave crisi finanziaria, poi estesa alla sfera reale, che tuttora sta minando lo sviluppo di molti sistemi economici a livello globale, non andrebbe vista come circoscritta agli aspetti finanziari, ma come il risultato di un processo di scelte economiche e sociali "strutturalmente non sostenibili". In particolare, se le scelte di politica economica si basano sull'andamento del Prodotto Interno Lordo soltanto, si trascurano molti degli aspetti cruciali propri del concetto di qualità della vita che, per definizione, è *multidimensionale, complesso e plurale*, inglobando una serie di aspetti che vanno oltre il benessere materiale.

Pertanto il PIL necessita di essere *corretto* ed *esteso* per poter essere approssimato ad una contabilità del benessere. *Corretto*, cercando di rivedere quelle voci che nella contabilità nazionale trascurano il problema distributivo e si basano soltanto su valori medi e di flusso; *esteso* a tutti quegli aspetti fondamentali per una valutazione del benessere: dall'inquinamento, al deperimento delle risorse naturali, al lavoro domestico.

Nella prima parte di questo lavoro è stata riportata una rassegna dei passi che la comunità scientifica ha compiuto negli anni, in maniera non sempre omogenea e coordinata, per affrontare la questione. Fra gli indicatori alternativi proposti e presi in esame, l'*Index of Sustainable Economic Welfare* (ISEW), in particolare, tenta di correggere i limiti del PIL e di unificare i diversi aspetti che caratterizzano la multidimensionalità del concetto benessere. Proprio il carattere plurale del *well-being* ha fatto sì che molti recenti studi a livello internazionale abbiano optato per la computazione di *set* numerosi di indicatori (compositi o *dashboard*), ognuno riferito ad un singolo aspetto specifico. Se questi indicatori parziali riescono ad essere computati (talvolta) in maniera più precisa, perché maggiormente circoscritti, mancano però spesso di fornire una visione di insieme e sono di più difficile lettura. Per questo, nonostante le limitazioni teoriche e le difficoltà applicative, l'ISEW è importante, perché restituisce un valore economico onnicomprensivo, confrontabile con gli aggregati di contabilità tradizionali.

Nella seconda parte del lavoro, l'indice ISEW è stato applicato alla realtà locale della Regione Marche. La struttura dell'ISEW è molto complessa, numerose dimensioni vengono considerate e poi aggregate. In questo passaggio, e nella computazione delle singole voci, emergono notevoli criticità metodologiche e pratiche. Questa caratteristica dell'indicatore, tuttavia, come sommatoria

di elementi eterogenei che contribuiscono a definire il benessere, rende ogni singola componente dell'ISEW interessante quanto il risultato finale. Uno sviluppo proficuo della ricerca in questo settore dovrebbe essere proprio quello di raccogliere sistematicamente dati appositi e computare, con lavori empirici dedicati, ognuna delle voci che costituiscono l'ISEW. In questo modo, fondendo le metodologie degli indicatori compositi e correttivi del PIL, si potrebbero sfruttare dei set accurati di "sotto-indici", per ricavare poi un aggregato da usare come strumento unico, composto secondo la metodologia dell'ISEW.

L'indice di sviluppo sostenibile, in ognuno dei casi in cui è stato calcolato, ricorda che la sfera economica rappresenta soltanto uno degli aspetti del benessere, e che le effettive condizioni di vita sono sopravvalutate se non si considera la pressione antropica sull'ambiente o le disuguaglianze sociali. Da queste indicazioni dovrebbero discendere conseguenze a vari livelli: sapere che vendere (ed acquistare) di più non favorisce il benessere se i beni sono "usa e getta" e non durano nel tempo, che produrre di più è dannoso se viene fatto a spese dell'ambiente, che le risorse naturali sono un bene inestimabile ma sono economicamente sottovalutate, che avere un reddito minore può non essere uno svantaggio se si dedica parte del tempo libero al lavoro domestico e alle relazioni sociali. Queste considerazioni - che in un certo senso riprendono delle comuni regole di buon senso - sono i principali insegnamenti che derivano dalla ricerca di indicatori di benessere alternativi. Ci si augura che tale ricerca scientifica si sviluppi (anche sul versante del rigore metodologico), e che questo lavoro rappresenti un passo nella direzione. Dopodiché, spetta ai decisori politici e alle coscienze individuali definire i sentieri sostenibili da percorrere, nel comune interesse.

Riferimenti Bibliografici

- Alkire e Foster, 2009. Counting and Multidimensional Poverty Measurement, Oxford Poverty and Human Development Initiative (OHPI), working paper n. 32.
- Anielski, M., Rowe, J. 1999. The Genuine Progress Indicator - 1998 update. Redefining Progress. San Francisco.
- Arrow, K., 1951. Social Choice and Individual Values, 1951, ISBN 0300013647
- Baarsma B.E., van Praag B.M.S., 2005, "Using Happiness Surveys to Value Intangibles: the case of Airport Noise", *The Economic Journal*, 115 (January), 224–246, Blackwell Publishing.
- Bagstad, K., Shammin, M., 2009. The Genuine Progress Indicator as a measure of regional economic welfare: A case study for Northeast Ohio. Paper presented at the 5th Bi- Annual Meeting of the US Society for Ecological Economics: Science and Policy for a Sustainable Future, May 31–June 3, Washington DC.
- Bagstad, K.J., Ceroni, M., 2007. Opportunities and challenges in applying the Genuine Progress Indicator/Index of Sustainable Economic Welfare at local scales. *International Journal of Environment, Workplace, and Employment* 3, 132–153.
- Balducci F., 2010. Il benessere sostenibile nella Provincia di Ancona (Analisi Economica). Piano Attuativo Provinciale del Piano Energetico Regionale (PEAR), Provincia di Ancona.
- Beça P., Santos R., 2010. Measuring sustainable welfare: A new approach to the ISEW. *Ecological Economics* 69, 810-819.
- Berik, G, Gaddis, E., 2011. The Utah Genuine Progress Indicator (GPI), 1990 to 2007: A Report to the People of Utah. Available online at: www.utahpop.org/gpi.html.
- Bleys, B., 2006. The Index of Sustainable Economic Welfare for Belgium: first attempt and preliminary results. MOSI Working Paper, vol. 27. Vrije Universiteit Brussel, Brussel, Belgium.
- Bleys, B., 2008. Proposed changes to the Index of Sustainable Welfare: An application to Belgium. *Ecological Economics* 64, 741-751.
- Castaneda, B.E., 1999. An index of sustainable economic welfare for Chile. *Ecological Economics* 28, 231–244.
- Caulfield, O'Mahony, 2007, "Evaluating the economic cost of air and noise pollution generated by transport"; Association for European Transport and contributors.
- Clark, A., and Postel-Vinay, F., 2007. "Job Security and Job Protection", *Oxford Economic Papers*, forthcoming.
- Clark, A., Frijters, P., and Shields, M.A. , 2007. "Relative Income, Happiness and Utility: An Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles", *Journal of Economic Literature*, forthcoming.
- Clarke, M., Islam, S.M.N., 2005. Diminishing and negative welfare returns of economic growth: an index of sustainable economic welfare for Thailand. *Ecological Economics* 54, 81–93.
- Clarke, M., Lawn, P., 2008. Is measuring genuine progress at the sub-national level useful? *Ecological Indicators* 8, 573–581.
- Clarke, M., Shaw, J., 2008. Genuine progress in Thailand: a system-analysis approach. In: Lawn, P., Clarke, M. (Eds.), *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 260–297.
- CMEPP, 2009, "Survey of Existing Approaches to Measuring Socio-Economic Progress", Commission on The Measurement of Economic Performance and social Progress (<http://www.stiglitz-senfitoussi.fr/en/documents.htm>)
- Cobb, C., Cobb, J., 1994. The Green National Product: A Proposed Index of Sustainable Economic Welfare. University Press of America, Lanham, MD.
- Cobb, C., Halstead, T., Rowe J., 1995. The Genuine Progress Indicator. Summary of data and methodology. Redefining Progress, San Francisco, CA.

- Cobb, J.B., Daly, H. E. 1989. *For the common good: redirecting the economy towards community, the environment, and a sustainable future*. Beacon Press, Boston. 482 pp.
- Costanza, R., et al., 2004. Estimates of the Genuine Progress Indicator (GPI) for Vermont, Chittenden County and Burlington, from 1950 to 2000. *Ecological Economics* 51, 139-155.
- Costanza, R., et al., 2009. *Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress*. Pardee Papers no. 4. Pardee Center for Study of the Longer-Range Future, Boston.
- Daly, H. E., 1990. Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 2: 1-6.
- Diefenbacher, H., 1994. The Index of Sustainable Economic Welfare for the Federal Republic of Germany. In: Cobb, C., Cobb, J. (Eds.), *The Green National Product*. University of Americas Press, Lanham, MD, pp. 215-245.
- Dietz, S., Neumayer, E., 2006. Some constructive criticisms of the Index of Sustainable Economic Welfare. In: Lawn, P. (Ed.), *Sustainable Development Indicators in Ecological Economics*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 186-206.
- Easterlin, R.A., 1974. "Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence", in David, R. and Reder, R. (Eds) *Nations and Households in Economic Growth: Essays in honor of Moses Abramovitz*, New York, Academic Press.
- Easterlin, R.A., 2001. "Income and happiness: Towards a unified theory", *Economic Journal*, vol. 111, pp. 465-484.
- England, R.W., 1998. Measurement of social well-being: alternatives to gross domestic product. *Ecological Economics*, 25: 9-103.
- Estes, R., Levy, M., Srebotnjak, T. and de Shrebinin, A., 2005. *2005 environmental sustainability index: benchmarking national environmental stewardship*, New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy.
- European Commission, 2010: *Europe 2020 strategy* ([ec.europa.eu / europe2020 / index.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index.htm))
- Ferrer-i-Carbonell, A., 2005. "Income and well-being: An empirical analysis of the comparison income effect", *Journal of Public Economics*, vol. 89, pp. 997-1019.
- Fleubaey, M., 2009. "Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare", *Journal of Economic Literature*, vol. XLVII, n.4 December, pp. 29-75.
- Forgie, V., et al., 2008. Calculating the New Zealand Genuine Progress Indicator. In: Lawn, P., Clarke, M. (Eds.), *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 126-152.
- Frey, B.S. and Stutzer, A., 2002. "What can economists learn from happiness research?", *Journal of Economic Literature*, vol. 40, pp. 402-435.
- Frey, B.S., Luechinger S., and Stutzer, A. (2007) "Calculating tragedy: Assessing the costs of terrorism", *Journal of Economic Surveys*, vol. 21, pp. 1-24.
- Gil, S., Sleszynski, J., 2003. An index of sustainable economic welfare for Poland. *Sustainable Development* 11, 47-55.
- Guenno, G., Tiezzi, S., 1998. *The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Italy*. Worknote 5.98. Fondazione Enrico Mattei, Milano, Italy.
- Gustavson, K.R., Lonergan, S.C., 1994. *Sustainability in British Columbia: The Calculation of an Index of Sustainable Economic Well-being*. Centre for Sustainable Regional Development, Victoria, BC, Canada.
- Hamilton, C., 1999. The genuine progress indicator methodological developments and results from Australia. *Ecological Economics* 30, 13-28.
- Hamilton, C., Denniss, R., 2000. *Tracking Well-Being in Australia: The Genuine Progress Indicator 2000*. The Australian Institute, Canberra, AU(ACT).
- Hanley, N., 1999. Measuring sustainability: a time series of alternative indicators for Scotland. *Ecological Economics* 28, 55-73.
- Harris, J.M., 1997. Critiques of national income accounting and GNP. In: Ackerman, F., Kiron, D., Goodwin, N.R., Harris, J.M., Gallagher, K. (Eds.), *Human Well-Being and Economic Goals*. Island Press, Washington, D.C.

- Hartman R. S., Singh M., 1994. "The cost of Air Pollution Abatement", mimeo.
- Hoffren, J., 2011. Measuring Sustainable Well-being on Sub-national Level with Genuine Progress Indicator (GPI) in Finland. Regional Council of Päijät Häme and Joint Authority of Kainuu Region, Finland. Available at: <http://freshproject.eu/fresh-downloads/good-practice-reports.html>.
- Hong, V.X.N., et al., 2008. Genuine progress in Vietnam: impact of the Doi Moi reforms. In: Lawn, P., Clarke, M. (Eds.), Sustainable Welfare in the Asia-Pacific. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 299–330.
- ISTAT, 2007, *Usa del tempo, "informazioni"* n.2.
- ISTAT, 2008, *Conciliare Lavoro e Famiglia, argomenti*, n.33.
- Jackson, T., Marks, N., 1994. Measuring sustainable economic welfare. A pilot index: 1950-1990. Stockholm Environment Institute, The New Economics Foundation, 46 pp.
- Jackson, T., Marks, N., Ralls, J., Stymne S., 1997. An Index of Sustainable Economic Welfare for the UK 1950–1996. University of Surrey Centre for Environmental Strategy, Guildford.
- Jackson, T., McBride N., Abdallah S., Marks N., 2008. Measuring Regional Progress: Regional Index of Sustainable Economic Welfare (R-ISEW) for all the English Regions. New Economics Foundation, London.
- Jackson, T., Stymne, S., 1996. Sustainable Economic Welfare in Sweden: A Pilot Index 1950-1992. Stockholm Environment Institute, The New Economics Foundation, 46 pp.
- Kahneman, D. (1999) "Objective happiness" in Well-being: The foundations of hedonic psychology, Kahneman, D., Diener, E., and Schwarz, N., Eds, Russell Sage Foundation, New-York.
- Kahneman, D. Krueger, A.B., 2006. "Developments in the measurement of subjective well-being", *Journal of Economic Perspectives*, 20:1, 3-24.
- Kahneman, D., Krueger, A.B., Schkade D., Schwarz N., and Stone A., 2004. "Toward National Well-Being Accounts", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 94, pp. 429-434.
- Krueger, A.B. and Schkade D. (2007) "The Reliability of Subjective Well-Being Measures", NBER Working Paper n° 1302
- Lawn, P., 2003. A theoretical foundation to support the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), Genuine Progress Indicator (GPI), and other related indexes. *Ecological Economics*, 44: 105-118.
- Lawn, P., 2006. An assessment of alternative measures of sustainable economic welfare. In: Lawn, P. (Ed.), *Sustainable Development Indicators in Ecological Economics*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 139–165.
- Lawn, P., 2008a. Genuine progress in Australia: time to rethink the growth objective. In: Lawn, P., Clarke, M. (Eds.), *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 91–125.
- Lawn, P., 2008b. Genuine progress in India: some further growth needed in immediate future but population stabilization needed immediately. In: Lawn, P., Clarke, M. (Eds.), *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 191–227.
- Lawn, P., Clarke, M., 2008. *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific: Studies using the Genuine Progress Indicator*. Edward Elgar, Northampton, MA.
- Lawn, P., Sanders, R., 1999. Has Australia surpassed its optimal macroeconomic scale: finding out with the aid of benefit and cost accounts and a sustainable net benefit index. *Ecological Economics*, 28: 213-229.
- Makino, M., 2008. Genuine progress in Japan and the need for an open economy GPI. In: Lawn, P., Clarke, M. (Eds.), *Sustainable Welfare in the Asia-Pacific*. Edward Elgar, Northampton, MA, pp. 153–190.
- Maryland Genuine Progress Indicator, 2010. An Index for Sustainable Prosperity Retrieved July 30, 2010 from www.green.maryland.gov/mdgpi 2010.
- Matthews, J., 2003. An Index of Sustainable Economic Welfare for Wales: 1990–2000. Cardiff School of Business, Cardiff.
- Max-Neef, M., 1995. Economic growth and quality of life: a threshold hypothesis. *Ecological Economics*, 15: 115-118.
- Minnesota Planning Agency, 2000. Smart signals: an assessment of progress indicators Retrieved August 12, 2010 from www.gda.state.mn.us/resource.html?Id=2419 2000. Neumayer, E., 1999. The ISEW—not an Index of Sustainable Economic Welfare. *Social Indicators Research* 48 (1), 77–101.

- Moffatt, I., 1996. Sustainable development: principles, analysis, and policies. The Parthenon Publishing Limited. England.
- Musu, I. 2003. Introduzione all'economia dell'ambiente. Il Mulino, Bologna.
- Neumayer, E. 1999. The ISEW: not an index of sustainable economic welfare. *Social Indicator Research* 48 (1), 77-101.
- Neumayer, E., 2000. On the methodology of ISEW, GPI and related measures: some constructive suggestions and some doubt on the "threshold" hypothesis. *Ecological Economics*, 34: 347-361.
- Nordhaus, W., Tobin, J., 1972. Is growth obsolete? In: *Economic Growth*. National Bureau of Economic Research, General Series No. 96, New York.
- Nourry, M., 2008. Measuring sustainable development: some empirical evidence for France from eight alternative indicators. *Ecological Economics* 67 (3), 441-456.
- Oegema, T., Rosenberg, D., 1995. A Pilot ISEW for The Netherlands 1950-1992. Instituut voor Milieu - en Systeemanalyse, Amsterdam. Pannozzo, L., Colman, R., Ayer, N., et al., 2008. The 2008 Nova Scotia Genuine Progress Index. GPI Atlantic, Glen Haven, NS, Canada.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 2010. Measuring the Progress of Societies. Retrieved 16 February 2010 from www.oecd.org/progress 2010.
- Osberg, L. and Sharpe, A., 2002. "An index of economic well-being for selected countries", *Review of Income and Wealth*, September.
- Posner, S. 2010. Estimating the Genuine Progress Indicator for Baltimore, MD. Master's of Science thesis, University of Vermont, Burlington.
- Posner, S.M., Costanza R., 2011. A summary of ISEW and GPI studies at multiple scales and new estimates for Baltimore City, Baltimore County, and the State of Maryland, *Ecological Economics* doi:10.1016/j.ecolecon.2011.05.004. (article in press)
- Prochowicz R., Sleszynski J., 2005. The Index of Sustainable Economic Welfare revisited for Poland in transition. *Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnologia e Humanesimo*, n.1, 2006.
- Pulselli, F.M., Bastianoni S., Marchettini N., Tiezzi E., 2007. La soglia della sostenibilità: ovvero quello che il PIL non dice. Donzelli, Roma.
- Pulselli, F.M., Bastianoni, S., Marchettini, N., Tiezzi, E., 2008. The Road to Sustainability - GDP and Future Generations. WIT Press, Southampton, UK.
- Pulselli, F.M., Bravi, M., Tiezzi, E., 2011. Application and use of the ISEW for assessing the sustainability of a regional system: A case study in Italy. *Journal of Economic Behavior and Organization* doi:10.1016/j.jebo.2010.12.021 (article in press)
- Pulselli, F.M., Ciampalini F., Tiezzi E., Zappia C., 2006. The index of sustainable economic welfare (ISEW) for a local authority: A case study in Italy, *Ecological Economics* Volume 60, Issue 1, 1 November 2006, Pages 271-281.
- Pulselli, F.M., Pizzigallo, A.C.I., Pulselli, R.M., Tiezzi, E., 2007. Assessing sustainable well-being: trends in environmental, social and economic policy at the local level. In: Pestova, C.C. (Ed.), *Ecological Economics Research Trends*. Nova Science Publishers Inc, Hauppauge, NY, pp.251-271.
- Pulselli, F.M., Tiezzi E., 2007. Considerazioni preliminari sull'applicazione dell'ISEW in serie storica a realtà locali in Italia. (<http://www.tesoro.it/ministero/commissioni/ccba/supporto.asp>).
- Regione Marche (2009), Terzo Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Regione Marche.
- Sametz, A., 1968. Production of goods and services: the measurements of economic growth. In: Sheldon, E., Moore, W. (Eds.), *Indicators of Social Change*. Russell Sage Foundation, New York.
- Scasny, M., 2002. HDP alternatives — evaluation of precondition and use of the Index of Sustainable Economic Welfare in the Czech Republic. *Toward Sustainability in the Czech Republic*. Charles University Environment Center (in Czech).
- Sen, A. K., 1970. The Impossibility of a Paretian Liberal, *Journal of Political Economy*, n. 78, pp 152-157.
- Stiglitz, J., Sen, A., Fitoussi, J.P., 2009. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Retrieved on 29 May 2010 from www.stiglitz-sen-fitoussi.fr 2009.

- Stockhammer, E., Hochreiter, H., Hobermayr, B., Steiner, K., 1997. The index of sustainable economic welfare (ISEW) as an alternative to GDP in measuring economic welfare. The result of the Austrian (revised) ISEW calculation, 1955 -1992. *Ecological Economics*, 21: 19-34.
- Talberth, D.J., Cobb, C., Slattery, N., 2007. *The Genuine Progress Indicator 2006: A Tool for Sustainable Development*. Redefining Progress, Oakland, CA.
- Talberth, J., 2008. *A new bottom line for progress*. 2008 State of the World: Innovations for a Sustainable Economy. WW Norton & Company, New York.
- UNCED, 1992a. United Nations Conference on Environment and Development. Agenda 21, Chapter 8, Integrating environment and development in decision-making. Rio de Janeiro 3rd-14th June, 1992.
- Van den Bergh, J.C.J.M., 2009. The GDP paradox. *Journal of Economic Psychology* 30, 117–135.
- Veenhoven, R., 2007. *World Database of Happiness, Distributional Findings in Nations*, Erasmus University Rotterdam (www.worlddatabaseofhappiness.eur.nl).
- Wackernagel, M. and Rees, W., 1995. *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*, New society Publishers, The New Catalyst Bioregional Series, Gabriola Island, BC.
- Wen, Z., et al., 2008. Case study on the use of genuine progress indicator to measure urban economic welfare in China. *Ecological Economics* 63, 463–475.
- Zolotas, X., 1981. *Economic growth and declining social welfare*, New York: New York University Press.

Indice delle tabelle

<i>Tabella 1: Componenti dell'ISEW e fonti dati.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabella 2: I pendolari nelle province delle Marche (fonte dati: ISTAT, 2001).....</i>	<i>45</i>
<i>Tabella 3: Tonnellate di emissioni inquinanti in atmosfera (Fonte, ISPRA).....</i>	<i>50</i>
<i>Tabella 4: Consumi di combustibili fossili nella Regione Marche, in tonnellate.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabella 5: Poverty-Adjusted ISEW - Regione Marche, anni 1999-2004 (euro correnti) ...</i>	<i>60</i>
<i>Tabella 6: Poverty-Adjusted ISEW - Regione Marche, anni 2005-2009 (euro correnti) ...</i>	<i>61</i>
<i>Tabella 7: Peso percentuale delle componenti sul totale dell'ISEW.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabella 8: Variazioni percentuali delle componenti dell'ISEW negli anni.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabella 9: Il mercato del lavoro nelle Marche, per categoria (fonte dati: ISTAT).....</i>	<i>73</i>
<i>Tabella 10: Alcuni esempi di intervento tramite politiche economiche: risposte prevalenti attese nel valore degli indicatori ("+" aumento, "-" diminuzione).....</i>	<i>77</i>

Indice delle figure

<i>Figura 1: ISEW e PIL (Gross Domestic Product – GDP) a livello internazionale.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 2: ISEW per l'Italia (fonte: Guenzo e Tiezzi, 1998).....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 3: Valore Aggiunto (Gross Value Added – GVA) e ISEW per il totale delle regioni del Regno Unito (Fonte: Jackson et al., 2010).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 4: PIL pro-capite e ISEW pro-capite al 2003 (valori in euro).....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 5: Peso percentuale di alcune componenti dell'ISEW fra i vari studi.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 6: Indici di GINI per paesi europei e intervalli di confidenza (95%) (Fonte: CMEPP, 2009).....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 7: Distinzione fra tempo di lavoro (retribuito e non) e tempo libero fra paesi (Fonte: CMEPP, 2009).....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 8: Distinzione fra tempo di lavoro retribuito e familiare, per sesso e giorni settimanali (Fonte: ISTAT, 2007).....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 9: Diverse ipotesi di stima della spesa pubblica non difensiva.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 10: Scomposizione dei costi sociali derivanti dagli incidenti stradali (Fonte: ACI, 2005).....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 11: Incidentalità stradale nella regione Marche (elaborazione su dati ACI).....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 12: Valori percentuali delle classi di qualità nei punti di campionamento, 1997-2008 (Fonte: Rapporto Ambiente Marche, 2009).....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 13: Classi di qualità delle acque nei vari punti di campionamento (Fonte: Rapporto Ambiente Marche, 2009).....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 14: Andamento delle emissioni di inquinanti per categoria (tonnellate).....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 15: Ettari di superficie agricola (Fonte dati: censimento ISTAT).....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 16: Valore delle emissioni di anidride carbonica e dello stock cumulato.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 17: Andamento nel tempo di PIL, Valore Aggiunto e ISEW.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 18: Andamento delle variazioni percentuali di PIL e ISEW e interpolazioni lineari.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 19: Effetto degli aggiustamenti: dal Valore Aggiunto all'ISEW.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 20: Peso percentuale delle componenti positive dell'ISEW (media negli anni).....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 21: Peso percentuale delle componenti negative dell'ISEW (media negli anni).....</i>	<i>66</i>

<i>Figura 22: Andamento nel tempo delle componenti positive (% sull'ISEW).....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 23: Andamento nel tempo delle componenti positive (numeri indice: 1999=100).....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 24: Andamento nel tempo delle componenti negative (% sull'ISEW).....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 25: Andamento nel tempo delle componenti negative (numeri indice: 1999=100).....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 26: Indici di disuguaglianza (Gini) e povertà (headcount) nella Regione Marche (elaborazioni su dati EU-SILC)</i>	<i>70</i>
<i>Figura 27: Effetto delle ponderazioni sui consumi privati</i>	<i>71</i>
<i>Figura 28: Effetto dell'aggiustamento per la povertà sull'ISEW</i>	<i>71</i>
<i>Figura 29: Il genere nelle sottocategorie di forze di lavoro e non (anno 2009)</i>	<i>74</i>
<i>Figura 30: Tempo giornaliero impiegato dalla popolazione maschile, per categoria.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 31: Tempo giornaliero impiegato dalla popolazione femminile, per categoria</i>	<i>74</i>
<i>Figura 32: Servizi derivanti dal lavoro domestico, maschi e femmine.....</i>	<i>75</i>
<i>Figura 33: Costi ambientali nel calcolo dell'ISEW</i>	<i>76</i>
