

**BENESSERE E CRESCITA ECONOMICA: L'INDICE DI BENESSERE ECONOMICO
SOSTENIBILE PER LA LOMBARDIA**

Alberto Brugnoli¹, Leonardo Cornago², Antonio Dal Bianco³

SOMMARIO

L'attenzione posta dalla politica economica nazionale alla crescita del reddito, enfatizzata anche dal raggiungimento dei target previsti dagli accordi europei, offre l'occasione per porre a tema il rapporto tra crescita economica e benessere, dopo una fase di recessione prolungata dell'economia italiana che ha fatto precipitare il PIL pro capite italiano ai livelli degli anni 2000.

L'approvazione dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e l'introduzione nel ciclo di programmazione del bilancio del nostro Paese di indicatori BES ripropongono il tema del confronto tra benessere e crescita economica. Proprio il periodo di prolungata stagnazione dell'economia con la conseguente perdita di posti di lavoro ha riproposto nell'agenda politica nazionale la necessità di stimolare la crescita del prodotto interno lordo, un termometro con cui misurare l'efficacia delle politiche economiche adottate in questi anni. Se è ormai condiviso che il PIL non rappresenti una misura di benessere, rimane tuttavia da verificare quanto sia robusto il legame tra crescita economica e benessere quando questo sia declinato in termini di sostenibilità sociale e ambientale.

Per analizzare il legame tra benessere e crescita economica nel periodo 2005-2016 si farà ricorso ad un indice composito di benessere (*Index of Sustainable Economic Welfare*), elaborato a partire dai dati relativi alla Lombardia, mettendo a confronto il metodo sviluppato in Brugnoli (2009) con quanto sviluppato da Balducci et al (2015).

A differenza di altre analisi sul caso italiano, non si evidenziano sostanziali cambiamenti nell'andamento del confronto tra PIL pro capite e ISEW. Tuttavia l'ISEW sembra registrare negli ultimi anni una sostanziale stabilità e minore capacità di recupero rispetto al PIL.

¹ Università degli Studi di Bergamo, via dei Caniana 2, 24127, Bergamo, e-mail: alberto.brugnoli@unibg.it.

² Università degli Studi di Bergamo, via dei Caniana 2, 24127, Bergamo, e-mail: leonardo.cornago@studenti.unibg.it.

³ PoliS-Lombardia, via Taramelli, 12, 20124, Milano, e-mail: antonio.dal.bianco@polis.lombardia.it. (corresponding author)

Introduzione

Il tema della sostenibilità ambientale e sociale delle attività antropiche è al centro dell'attenzione internazionale ormai da anni. In seguito alla sottoscrizione dell'Agenda 2030⁴ da parte dell'ONU nel 2015 questa tematica ha assunto ancora più importanza, e da allora il concetto di sviluppo sostenibile è il faro che guida le politiche internazionali, nazionali e territoriali in tutto il mondo. Affinché queste politiche risultino efficaci, esse devono basarsi su dati, che riflettano le condizioni socioeconomiche di un determinato territorio, non limitandosi al solo benessere economico, misurato dal PIL. Molti sono gli indicatori correttivi del PIL o alternativi ad esso che sono stati creati dagli anni '70 in poi. Tra questi ricordiamo lo HDI⁵ (*Human Development Index*) delle Nazioni Unite, il MEW⁶ (*Measure of Economic Welfare*) ideato da Nordhaus e Tobin e la *Carbon Footprint*⁷ del WWF; questi indici si discostano dalla semplice misurazione della produzione di un determinato territorio, per prendere invece in considerazione altri aspetti delle attività umane, economiche e non. L'indicatore che è stato scelto per il presente studio può essere definito come il giusto mezzo tra un indicatore puramente oggettivo come il PIL e uno totalmente soggettivo, come ad esempio l'*Happy Planet Index*⁸. Si tratta dell'ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*), presentato da Daly e Cobb nel 1989 nell'appendice dell'opera *For the Common Good*, che verrà applicato alla Lombardia. La finalità del lavoro è quella di verificare se la crisi economica del 2008/09 abbia contribuito in qualche modo a differenziare l'andamento del benessere economico misurato dal PIL pro capite dal benessere sociale misurato dall'ISEW.

L'ISEW: Index of Sustainable Economic Welfare

L'Indice del Benessere Economico Sostenibile (*Index of Sustainable Economic Welfare*) è un indicatore che è stato utilizzato in moltissimi studi e si è rivelato adatto per analisi su qualsiasi scala. È stato infatti utilizzato per studi su scala nazionale (alcuni esempi sono Prochowicz et al. 2006; Bleys, 2007, Guenno e Tiezzi, 1998) e per studi sul benessere a scala regionale e locale anche con riferimento al caso italiano (Pulselli et al. 2012, Brugnoli, 2009, Balducci, 2009; Chelli et al., 2013, Balducci et al. 2015).

L'ISEW ingloba al suo interno diverse voci di carattere differente, che lo rendono più adatto ad una valutazione completa delle condizioni socioeconomiche di un territorio. Nel calcolo dell'ISEW, infatti, si tiene conto di valori quali l'apporto del lavoro domestico al benessere delle famiglie; l'importanza della spesa pubblica per la sanità e l'istruzione, considerando però parte di questa come spesa difensiva per riparare ai danni causati dall'inquinamento; l'inquinamento atmosferico, idrico e acustico; la perdita di terreni agricoli causata da una sempre maggiore urbanizzazione; i costi sociali del pendolarismo e degli incidenti stradali; l'impatto della disuguaglianza distributiva della ricchezza tra le famiglie; il consumo di risorse non rinnovabili e il saldo commerciale tra import ed export.

Come già accennato in precedenza, l'ISEW si è rivelato molto versatile e pertanto adeguato per misurazioni su scala nazionale, regionale, provinciale o perfino cittadina. La sua versatilità è dovuta alla

⁴ Nel settembre 2015 193 Paesi membri delle Nazioni Unite sottoscrivono l'Agenda 2030, un documento in cui vengono delineati i *Sustainable Development Goals*, obiettivi da raggiungere entro il 2030 riguardanti la sostenibilità ambientale, la qualità della vita e l'empowerment delle persone più in difficoltà. <https://www.unric.org/it/agenda-2030>.

⁵ Lo HDI viene ideato nel 1990 da Mahbub ul Haq e Amartya Sen ed è utilizzato a partire dal 1993 dall'Organizzazione delle Nazioni Unite per misurare il livello di benessere dei Paesi, analizzando la speranza di vita alla nascita, il livello di scolarizzazione e il reddito pro capite. <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>.

⁶ Questo indicatore si basa sul valore del GDP, ma a questo applica delle modifiche basate su attività non di mercato che il Prodotto Interno Lordo non considera. Nello specifico, si aggiungono il valore del lavoro non retribuito, del lavoro in nero e del tempo speso per lo svago e si sottraggono i *bad*s delle attività produttive e le *regrettable necessities*.

⁷ Questo indicatore si basa sul valore del GDP, ma a questo applica delle modifiche basate su attività non di mercato che il Prodotto Interno Lordo non considera. Nello specifico, si aggiungono il valore del lavoro non retribuito, del lavoro in nero e del tempo speso per lo svago e si sottraggono i *bad*s delle attività produttive e le *regrettable necessities*.

⁸ L'HPI si basa su due indicatori oggettivi, aspettativa di vita e Impronta Ecologica, e su un parametro soggettivo, ovvero la soddisfazione per la propria condizione di vita. Philipp Schepelmann, Yanne Goossens, "Towards Sustainable Development", in *Wupperinst*, 2010/ In copyright, < <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2010050792>>, p. 35, accesso il 23 maggio 2019.

molteplicità delle voci che lo compongono, che possono essere unite, separate, e considerate con approcci differenti in base al contesto di analisi e alla quantità di dati disponibili. Questo pregio presenta però anche degli aspetti negativi dovuti alla parziale arbitrarietà dei criteri adottati per la misurazione delle diverse componenti, rendendo difficile un confronto effettivo ed efficace dei diversi studi realizzati. Nonostante ciò, l'ISEW risulta essere uno degli indicatori alternativi al PIL più indicati per la misurazione del benessere socioeconomico di un territorio, in quanto grazie a esso si ottiene un risultato concreto e misurabile, che approssima il benessere di un Paese, di una regione o di una città.

L'ISEW elaborato da Daly e Cobb inizia dalla dimensione economica standard della spesa per consumi. Varie ragioni inducono a ritenere che il consumo non possa essere considerato un pilastro inattaccabile del benessere nella nazione. Ciononostante, la spesa per consumi offre alcune indicazioni sull'ammontare di denaro che i consumatori sono disposti a pagare (e perciò il valore che assegnano) ai beni e ai servizi acquistati.

Usando come base le spese per consumi, l'ISEW utilizza alcuni accorgimenti per rettificare il dato della contabilità nazionale. Tali rettifiche ricadono in sei categorie (IRER, 2007).

- La spesa per consumi viene aggiustata per dare conto delle ineguaglianze nella distribuzione di redditi.
- Viene effettuato una stima del lavoro non retribuito reso nella fornitura dei servizi domestici e di volontariato.
- Si considerano i costi ambientali originati dall'emissione annuale di certi tipi di emissioni inquinanti.
- Sono considerate le spese "difensive". Nello specifico, le spese private per la salute, per l'istruzione, per gli spostamenti, per gli incidenti automobilistici e per il controllo dell'inquinamento personale sono sottratte dalle spese per consumi e sono aggiunte le spese pubbliche nella misura in cui sono produttive.
- L'indice introduce molte rettifiche per dare conto di cambiamenti nella sostenibilità della base di capitale. Specificamente, include un aggiustamento della "crescita netta di capitale" per considerare i cambiamenti nello stock di capitale fisico.
- L'indice include anche operazioni nette in attività e passività estera per offrire un'indicazione della robustezza (e sostenibilità) dell'economia in termini internazionali.
- L'indice stima la differenza tra la spesa annuale in beni di consumo durevoli e i servizi che fluiscono in ogni anno dallo stock degli stessi.
- Infine, l'indice quantifica il deprezzamento del capitale naturale per effetto dello sfruttamento delle risorse naturali e ambientali da parte dell'uomo, includendovi la perdita di habitat naturalistici e i danni ambientali procurati dall'attività economica.

Tenute in considerazione le rettifiche, l'ISEW può essere espresso dalla seguente equazione:

ISEW	=	Spesa di consumo personale
	-	rettifica per l'ineguaglianza di reddito
	+	spese pubbliche (considerate non-difensive)
	+	valore del lavoro domestico e del volontariato
	+	rettifiche economiche
	-	spese private difensive
	-	costi del degrado ambientale
	-	deprezzamento del capitale naturale
	+	posizione internazionale netta

+ variazione del capitale netto

Non tutte le voci di spesa e di costo inserite nella metodologia di costruzione dell'ISEW sono quantificabili ricorrendo ai prezzi di mercato. Per molte di esse l'identificazione dei costi, ovvero dei "prezzi ombra" associati, dipende in larga parte da stime indirette che introducono elementi di arbitrarietà, il che ne costituisce uno dei principali elementi di debolezza (Neumayer, 1999). Allo stesso tempo va ricordato come la perfetta compensazione tra le diverse componenti fa sì che l'ISEW non possa essere considerato a tutti gli effetti un indicatore di sostenibilità, qualora per questo termine si intenda l'infungibilità delle risorse umane distrutte dall'attività antropica. Nella nostra formulazione il costo dello sfruttamento del capitale naturale può essere compensato dall'aumento dello stock di capitale delle attività antropiche, ipotesi non ammessa dal cd. principio di sostenibilità forte (Armiento, 2016).

L'ISEW in Lombardia nel periodo 2000-2015

Per il calcolo dell'ISEW si è preso in considerazione il periodo 2000-2015. L'arco temporale in questione è stato scelto perché si intende osservare l'evoluzione del benessere regionale misurato tramite l'ISEW in rapporto al PIL pro capite in concomitanza con una delle più gravi recessioni che ha colpito l'economia regionale nel biennio 2008-2009 a seguito della crisi dei mercati finanziari. L'analisi vuole evidenziare se e in quale misura vi sia qualche forma di disaccoppiamento tra l'andamento del PIL e quello del benessere misurato dall'ISEW. Una grave crisi economica infatti potrebbe favorire la "rottura" della correlazione che si riscontra nel trend dei due indicatori. Con la recessione si avrebbe una riduzione del consumo di risorse naturali e quindi degli effetti negativi sull'ambiente causati dalla contrazione dell'attività economica (ad riduzione del consumo di materie prime e dei costi sociali del pendolarismo) che potrebbe compensare il calo dei consumi privati. All'opposto la crisi economica potrebbe rafforzare il calo del PIL sia attraverso un aumento nel livello di disuguaglianza nei redditi e delle spese difensive.

Si andranno ora ad analizzare nel dettaglio le voci che compongono l'ISEW così come strutturato nel presente studio. Nel capitolo successivo sarà presentata una tabella riassuntiva contenente tutti i dati ricavati, per permettere un'analisi più intuitiva dell'evoluzione degli indicatori.

Anni di riferimento

Lo studio prende in considerazione, come già anticipato, gli anni 2000-2015.

Consumi privati

La voce sulla quale si basa il calcolo dell'ISEW è quella dei consumi privati delle famiglie, considerata al netto della spesa per i beni durevoli. Questo fa in modo che l'indicatore venga considerato da molti studiosi come alternativa valida del GDP. Il dato in questione è tratto da Conti e aggregati economici territoriali dell'Istat⁹ ed è presentato secondo la classificazione dei consumi individuali per funzione (COICOP) e per durata.

Indice di Gini

Condizione fondamentale perché il benessere sia veramente diffuso in un territorio è che ci sia eguaglianza distributiva delle risorse economiche tra le famiglie. Sappiamo però quanto una redistribuzione delle risorse omogenea tra tutti gli abitanti sia difficile da raggiungere, se non addirittura impossibile, e dobbiamo quindi tenere in considerazione la perdita di benessere derivante dalla diversa disponibilità

⁹ I dati sono reperibili alla pagina <<http://dati.istat.it>>, accesso il 2 giugno 2019.

economica delle famiglie della regione. Per fare ciò ci si serve dell'indice di Gini¹⁰, il quale permette di correggere il valore della spesa dei privati per i consumi in base alla disparità distributiva riscontrata. Si è optato per l'utilizzo di questo indice, utilizzato da Balducci et al. (2015), e non per l'Indice di Atkinson, utilizzato invece nello studio di Brugnoli. (2009), in quanto questo prevede l'introduzione di un parametro che esprime le preferenze per il grado di uguaglianza e può essere interpretato come l'ammontare di moneta che una società è disposta a perdere per il trasferimento di reddito da una persona ricca a una povera (Atkinson, 1975). È stata utilizzata una serie storica Istat sui valori dell'indice di Gini negli anni considerati (la serie considera gli anni dal 2003 al 2015. Per i primi 3 anni è stato mantenuto il valore dell'indice del 2003) e questo ha permesso di avere una base consolidata per la ponderazione dei consumi.

Consumi privati ponderati (+)

Considerando che l'indice di Gini può assumere valori tra 0 e 1, con 0 pari a totale uguaglianza distributiva tra le famiglie e 1 pari a una totale disparità (tutta la ricchezza in possesso di un solo individuo), per ottenere il valore dei consumi privati ponderati in base alla distribuzione del reddito è necessario moltiplicare il valore dei consumi in un anno per un valore di $1 - \text{Indice di Gini}$, calcolo che tradotto in simboli matematici risulta così strutturato: $C. \text{ Privati ponderati} = C. \text{ Privati} \times (1 - I. \text{ Di Gini})$

Servizio lavoro domestico (+)

Il lavoro svolto per la cura della propria abitazione e della famiglia apporta benessere alla società, ma nei principali indicatori macroeconomici non viene considerato perché non ci sono risultati misurabili in termini di produzione. L'ISEW tiene invece conto di questa voce, quantificandone il valore attraverso il calcolo delle ore dedicate annualmente dalla popolazione maggiore di 15 anni alla cura di famiglia e abitazione e utilizzando come valore monetario da attribuire a questo tempo il salario minimo dei lavoratori domestici stipulato nel CCNL¹¹. I dati sull'uso del tempo sono tratti dalla banca dati Istat, mentre i valori dei salari minimi sono presi dalle tabelle dei minimi retributivi di DOMINA (Associazione Nazionale Famiglie Datori di Lavoro domestico), che è firmataria del CCNL sulla disciplina del rapporto di lavoro domestico. Si è scelto di considerare soltanto l'apporto del lavoro domestico e non del volontariato in quanto questa seconda voce risulta essere poco incisiva in termini di tempo utilizzato dalla popolazione, e inciderebbe solo minimamente nel valore della voce.

Servizio beni durevoli (+)

Si considera il servizio reso ogni anno dallo stock di beni durevoli in possesso della popolazione, calcolando una vita media dei beni di 8 anni, prendendo spunto dalla metodologia utilizzata da Balducci et al. (2015). Si osservano i dati Istat riguardanti la spesa per consumi privati in beni durevoli in Italia e in Lombardia, per ricavarne la percentuale di spesa della regione sulla totalità del Paese. Una volta ricavata questa percentuale, si calcola il valore dello stock regionale di beni durevoli per ogni anno applicandola al valore dello stock italiano e ottenendo quindi il dato regionalizzato. Ottenuta la serie storica dello stock regionale si divide questa quantità per 8 per ricavarne il valore del servizio che ne deriva ogni anno.

Spesa pubblica Sanità e Istruzione (+)

Seguendo la metodologia di Brugnoli (2009) si ritiene che parte della spesa pubblica in sanità e istruzione concorra ad aumentare il benessere della popolazione e vada quindi considerata come componente positiva nella costruzione dell'indicatore. Si considerano quindi i dati Istat riguardanti la spesa per consumi finali

¹⁰ L'indice di Gini viene utilizzato per misurare la disuguaglianza distributiva di reddito tra la popolazione. L'indice può assumere valori compresi tra 0 e 1, con 0 che indica una distribuzione perfettamente egualitaria di reddito (situazione ipotetica in cui ogni cittadino percepisce lo stesso reddito) e 1 che indica massima disuguaglianza (tutto il reddito nelle mani di un solo individuo).

¹¹ Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro.

delle amministrazioni pubbliche, tratti dal dataset dei principali aggregati territoriali di contabilità nazionale. A differenza dello studio da cui si prende spunto, si considera la totalità della spesa per l'istruzione, e non solo quella relativa alle scuole dei cicli secondari. Questa scelta è dovuta al fatto che negli ultimi anni in Italia le immatricolazioni dei neo-diplomati in università si sono mantenute più o meno costanti su una percentuale del 50%, senza considerare chi prosegue gli studi in percorsi alternativi all'università. Questo dimostra che l'istruzione terziaria non può più essere considerata come accessoria, ma che è ormai entrata a far parte del normale percorso formativo degli studenti, e perciò deve essere considerata nel calcolo. Per quanto riguarda la spesa per la sanità si considera il totale della spesa pubblica in questo ambito. Sulla totalità della spesa, per entrambe le voci si considera una quota percentuale difensiva che deve essere sottratta nel calcolo, che si approfondisce nei due punti seguenti.

Spese difensive Sanità (-)

Come anticipato sopra, parte della spesa pubblica per la sanità si considera come difensiva, in quanto si ritiene che una percentuale di spesa sia indirizzata a curare i danni dovuti all'aumento di inquinamento dovuto ad una sempre maggiore produzione delle industrie, all'aumento dei mezzi di trasporto e alla crescita dei centri urbani. Si mantiene la percentuale considerata da Brugnoli (2009) che si attesta al 30% della spesa pubblica per la sanità.

Spese difensive Istruzione (-)

Per quanto riguarda le spese difensive per l'istruzione si applica anche in questo caso lo stesso metodo di Brugnoli (2009), ma si è deciso di applicare un calo percentuale costante nella quota difensiva di queste, pari ad un punto percentuale all'anno, passando da una quota del 30% nel 2000 al 15% nel 2015. Si è deciso di favorire la quota produttiva di queste spese perché si ritiene che un'istruzione consolidata migliori il benessere non soltanto di chi la riceve, ma di tutta la popolazione, in quanto persone più istruite applicano nella propria vita comportamenti più responsabili nei confronti degli altri e dell'ambiente.

Costi del pendolarismo (-)

Ogni giorno in Lombardia milioni di persone si spostano per recarsi al lavoro o per motivi di studio. Il pendolarismo è un fenomeno molto diffuso in Italia, soprattutto nella nostra regione, e influisce negativamente sulla qualità della vita in quanto comporta perdita di tempo, costi per il trasporto e inquinamento atmosferico e acustico. Nel presente studio si è deciso di utilizzare la metodologia di Brugnoli (2009), che considera la percentuale delle persone che si spostano sistematicamente per studio o lavoro e applica questo valore alla spesa per trasporti sostenuta ogni anno dalle famiglie. La percentuale considerata nel calcolo è del 29% per gli anni 2000-2004 (Brugnoli, 2009). Si è deciso dunque di applicare questa percentuale al primo anno considerato nello studio, il 2000, e di applicare da allora un aumento percentuale costante per ogni anno fino a giungere ad una quota del 50% per l'anno 2015. La quota considerata aumenta fino al 50% in quanto la matrice origine/destinazione del 2014 di Regione Lombardia presenta questa come percentuale di spostamenti sistematici quotidiani per recarsi sul luogo di lavoro.

Costi sociali degli incidenti stradali (-)

Si considerano inoltre i danni derivanti dall'incidentalità stradale, tenendo presenti non soltanto le spese per le cure dei feriti o per le riparazioni dovute in seguito agli incidenti, ma bensì i costi sociali che questi comportano. Per il calcolo di questa voce sono stati utilizzati i dati riguardanti la Lombardia sul numero di morti e feriti per incidenti stradali in ogni anno e questi valori sono stati moltiplicati per i costi sociali unitari medi dell'incidentalità stradale con lesioni alle persone¹².

¹² Dossier Polis Lombardia su "L'incidentalità sulle strade della Lombardia nel 2017", pubblicato nel novembre 2018

Costi dell'inquinamento idrico (-)

Per la misurazione dei costi derivanti dall'inquinamento idrico si effettua una stima degli abitanti equivalenti (1 AE = 60 g/giorno di BOD5) in regione, con la quale si valuta il carico inquinante complessivo delle attività antropiche (civili e industriali) e zootecniche (allevamenti). Il costo di depurazione del carico inquinante per AE si stima in 33,4 € ed è desunto dal documento di analisi dei costi operativi di depurazione delle acque, realizzato nel 2010 da ATO servizi idrici di una provincia lombarda. Si utilizzano le stime Istat relative agli "abitanti equivalenti serviti effettivi" in regione, ottenute dal censimento delle acque per uso civile (le stime sono presenti relativamente ad alcuni anni. Mantenendosi queste pressoché costanti nell'arco di 10 anni si ipotizza una variazione minima negli anni per i quali non sono disponibili). Rifacendosi poi alla percentuale di AE civili sul totale della regione (esclusi gli AE di zootecnia), ricavata dal documento Istat "Livelli di inquinamento delle acque reflue - anno 2005", si calcolano gli AE derivanti dalle attività industriali, che vengono sommati agli AE civili e a quelli zootecnici. Questi ultimi si ottengono moltiplicando le stime dei capi bovini, ovini, caprini e suini, per i coefficienti di conversione per tipo di capo da allevamento¹³.

Costi dell'inquinamento atmosferico (-)

Per stimare il costo derivante dall'inquinamento atmosferico si moltiplicano le emissioni di inquinanti quali CO, NOx, SO2 (misurate in tonnellate) per il costo unitario di abbattimento per ogni tonnellata di inquinante. Le stime di costo utilizzate sono quelle di Brugnoli (2009).

Costi derivanti dai danni ambientali a lungo termine (-)

Si considerano danni ambientali a lungo termine quelli derivanti dall'accumulo in atmosfera di CO2 relativi all'effetto serra (Balducci et al., 2015). Per la stima del costo si somma il flusso di emissioni di anidride carbonica nell'anno t per i flussi dei dieci anni precedenti diminuiti di un punto percentuale per ogni anno, per tenere conto della dispersione che avviene nel tempo, e si moltiplica la quantità di stock ottenuta per il valore di 130 €/t, pari al costo sociale di abbattimento dell'inquinante.

Costi dell'inquinamento acustico (-)

Per la stima dei costi dell'inquinamento acustico ci si rifà al metodo di Brugnoli (2009) che utilizzano la valutazione effettuata dalla Commissione Europea (2005), la quale considera il costo dell'inquinamento acustico pari al 2% del PIL.

Valore del consumo di risorse non rinnovabili (-)

Si calcola il costo del consumo delle risorse non rinnovabili, in quanto queste hanno tempi di rigenerazione molto lunghi e l'utilizzo che ne viene fatto per ricavarne energia non rispetta questi tempi, andando ad eroderne le riserve di anno in anno. Per il calcolo di questa voce si utilizzano i dati sul consumo di combustibili fossili regionali, ottenuti dal bilancio energetico regionale¹⁴. I valori ottenuti vengono in seguito moltiplicati per il costo di rimpiazzo, pari al prezzo di mercato di ogni anno di un barile di petrolio, tratto dal Databook 2017 di Unione Petrolifera¹⁵, nel quale è presente una serie storica dei prezzi nominali del barile di petrolio in dollari, che sono stati convertiti in euro utilizzando i tassi di cambio della Banca d'Italia.

Valore della perdita di terreni agricoli (-)

¹³ Barbiero G., Marchetti R. e Spaziani F.M. (1990): "Valutazione dei carichi inquinanti potenziali per le acque costiere italiane", Quad Ist Ric Acque, 85, 455 pp..

¹⁴ Il bilancio energetico della serie storica è consultabile alla pagina <http://www.energiailombardia.eu/bilancio_energetico>, accesso il 6 giugno 2019.

¹⁵ Il Databook è scaricabile dal sito di Unione Petrolifera, <<https://www.unione petrolifera.it/#>>, accesso il 6 giugno 2019.

La perdita di terreni agricoli comporta una perdita di benessere per tutta la popolazione. Per calcolarne il valore si considerano l'evoluzione della superficie agricola utilizzata e il prezzo medio dei terreni in regione in €/ha.

I dati sono tratti dalla banca dati dei valori fondiari di CREA¹⁶ (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria), ente che fa riferimento al Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali.

Crescita netta del capitale (+)

Per il calcolo della crescita netta del capitale ci si rifà alla metodologia di Brugnoli (2009), che sviluppa il calcolo in questo modo:

$$\text{Net Capital Growth} = C_t - D_t$$

$$D_t = B_{t-1} \times A_t$$

A = media mobile quinquennale di variazione forza lavoro;

B = media quinquennale stock di capitale (al netto delle abitazioni);

C = variazione nella media mobile dello stock di capitale;

D = variazione di capitale necessaria per mantenere costante la dotazione di capitale per lavoratore.

Per ottenere i dati sulla forza lavoro in regione si realizza una proporzione con i dati inerenti la popolazione in Italia e Lombardia e si utilizza la percentuale ottenuta per ricavare il numero di occupati sopra i 15 anni (fonte Istat). Per regionalizzare il dato dello stock fisso di capitale si esegue un procedimento simile, ricavando la proporzione degli investimenti fissi lordi della regione sull'intero Paese e applicandola in seguito al dato nazionale dello stock (fonte Istat). Una volta ottenuti i dati necessari si ricavano le medie mobili e si esegue il calcolo come sopra esposto.

Saldo della bilancia commerciale (+)

Il saldo della bilancia commerciale si ottiene calcolando per ogni anno la differenza tra esportazioni ed importazioni in regione. I dati sono tratti dalla banca dati di ASR Lombardia che utilizza come fonte le statistiche del commercio estero di Istat.

Tutti i valori monetari delle componenti sono stati quindi tradotti in valori del 2015, utilizzando gli indici nazionali dei prezzi al consumo FOI (al netto dei tabacchi)¹⁷. Questa operazione serve ad omogeneizzare i risultati ottenuti negli anni, per poter effettuare un confronto che rifletta realmente le variazioni nelle condizioni di benessere della popolazione.

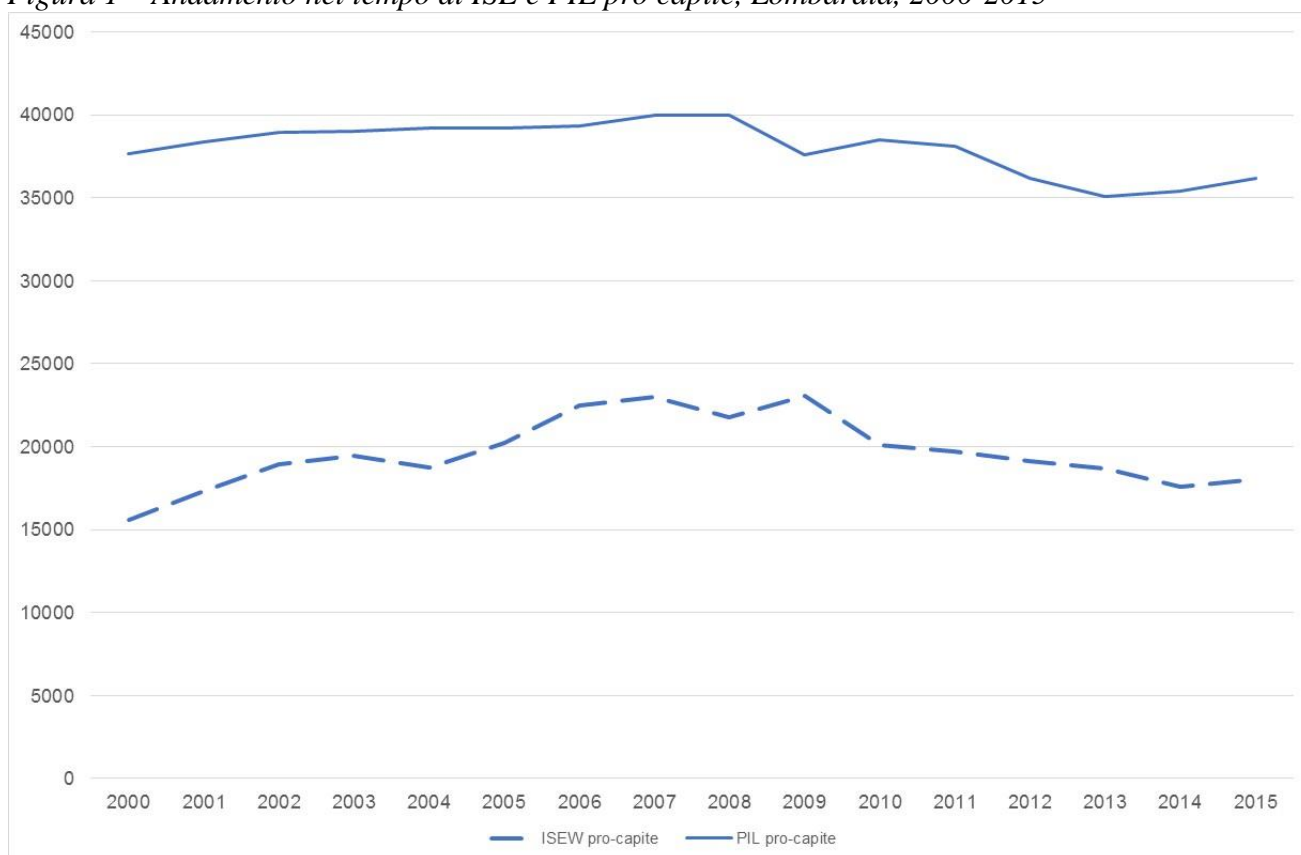
In figura 1 sono riportati l'andamento del PIL pro capite e dell'ISEW pro capite per la Lombardia nel periodo 2000-2015. Una prima considerazione relativa ai risultati del presente studio riguarda la distanza tra i valori di ISEW p.c. e PIL p.c.: infatti il valore dell'ISEW pro capite nel 2000 è pari soltanto al 41% di quello del Prodotto interno lordo e, nonostante negli anni ci sia un assottigliamento nel divario tra le due misure, con l'ISEW che raggiunge un valore pari al 61% del PIL nel 2009, la differenza resta consistente e si attesta nell'ultimo anno dell'analisi al 50%.

La seconda riflessione riguarda invece l'impatto della crisi economico-finanziaria degli anni 2007-2008 sul trend dei due indicatori: la variazione del PIL p.c. tra il 2000 e il 2008 risulta, seppur ad un tasso relativamente basso, positiva e costante, con un aumento del 6% nei 9 anni. Gli effetti della crisi sono ampiamente visibili dal 2009, con un calo del valore dell'indice pro capite di 6 punti percentuali in un solo anno e un prosieguo altalenante negli anni successivi fino al 2015, nel quale il valore pro capite si attesta a 36.148 €, pari al 4 % in meno rispetto al valore del 2000.

¹⁶ Per scaricare i documenti utilizzati e la nota metodologica consultare la pagina <<http://antares.crea.gov.it:8080/mercato-fondario/banca-dati>>, accesso il 6 giugno 2019.

¹⁷ Fonte Istat, FOI (nt) indici nazionali dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati, Coefficienti per tradurre i valori monetari in valori del 2015; i dati sono accessibili al seguente link: <<https://www.istat.it/it/archivio/30440>>.

Figura 1 – Andamento nel tempo di ISE e PIL pro capite, Lombardia, 2000-2015



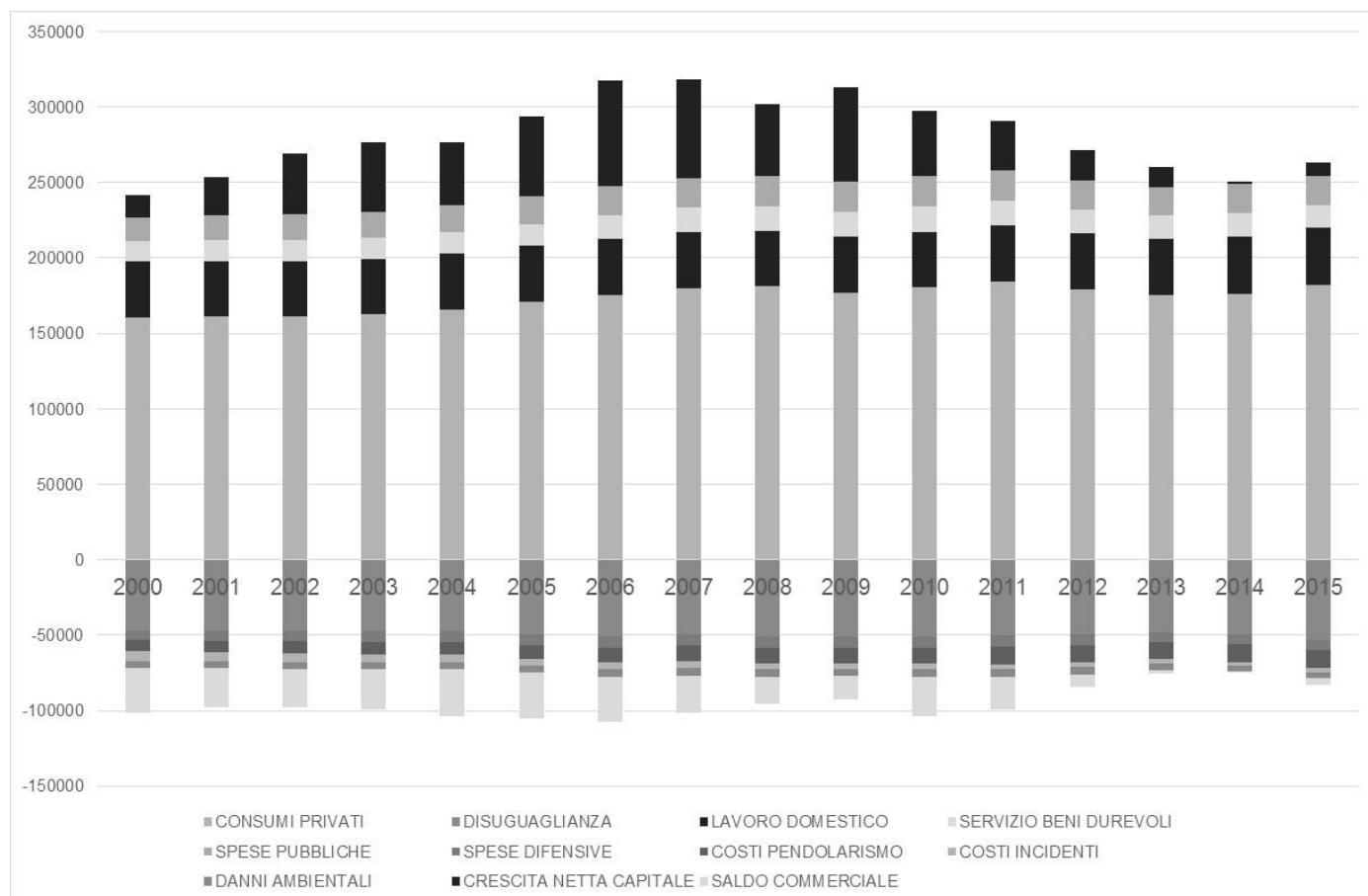
Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti da varie fonti

Si presenta in maniera differente l'evoluzione dell'ISEW nel periodo considerato, con una crescita relativa agli anni 2000-2007 pari al 48%. L'impatto della crisi si palesa anche qui, con un -5 % nel valore del 2008 rispetto a quello dell'anno precedente; il trend inverte nuovamente la rotta nel 2009 (+6 %), anno in cui l'ISEW raggiunge il valore pro capite più elevato di tutta la serie storica. Questa ripresa repentina è dovuta ad un aumento del valore di varie voci positive rispetto all'anno precedente: infatti, nonostante i consumi privati calino in seguito alla crisi, il servizio derivante dal lavoro domestico cresce, così come crescono la spesa pubblica in sanità e istruzione e la variazione netta di capitale. Al contempo diverse voci negative migliorano, con un calo nella spesa pubblica difensiva per l'istruzione, una diminuzione nei costi dovuti al pendolarismo, agli incidenti stradali e all'inquinamento acustico, atmosferico e idrico. Anche la riduzione nel consumo di risorse non rinnovabili contribuisce all'aumento dell'indicatore, registrando tra il 2008 e il 2009 una diminuzione del 38 %. Negli anni successivi però il trend torna negativo e il valore dell'ISEW p.c. si abbassa fino al 2014, invertendo direzione soltanto nell'ultimo anno della serie storica, in cui si attesta a 18.022,8 €. Nel periodo post crisi l'andamento dei due indicatori torna a convergere con l'ISEW che cresce a ritmo meno sostenuti rispetto al PIL pro capite.

L'ISEW in Lombardia: componenti positive

Tra le componenti positive dell'ISEW la più consistente è quella relativa ai consumi privati ponderati (i consumi delle famiglie al netto della spesa per i beni durevoli, corretti tenendo conto della disuguaglianza distributiva).

Figura 2 – Andamento nel tempo delle componenti ISEW, anni 2000-2015 (milioni di euro)



Fonte: nostre elaborazioni su dati provenienti da varie fonti

Questa voce rappresenta infatti la base strutturale dell'indice, e permette di poter effettuare un confronto tra l'evoluzione di questo e quella del Prodotto Interno Lordo. I consumi delle famiglie presentano uno sviluppo simile a quello già analizzato per il PIL p.c.. Si nota infatti una crescita costante di questa voce fino al 2007, anno di inizio della crisi, mentre dal 2008 al 2015 il valore dei consumi risulta altalenante. Il picco positivo si raggiunge nel 2011 con il valore di 134.234 mln €, pari al 18 % in più rispetto al 2000, mentre nell'ultimo anno considerato questa componente si attesta a +13 % rispetto all'inizio del millennio. Un'altra componente positiva che presenta un valore importante è quella del servizio del lavoro domestico. Questa voce si mantiene pressoché costante per tutta la serie storica, con una oscillazione in positivo e in negativo di circa 3 punti percentuali rispetto al valore del 2000. Il servizio derivante dallo stock di beni durevoli presenta nel 2015 un aumento dell'8 % rispetto al valore iniziale della serie. Anche questa voce mostra un trend altalenante, che sembra però subire solo in parte gli effetti della crisi.

La parte di spesa pubblica (in sanità e istruzione) non considerata come difensiva costituisce in valore assoluto una piccola quota delle componenti positive, ma mostra un trend di crescita molto elevato, ad indicazione del fatto che la regione sta investendo molto in questi due settori. L'aumento nella spesa pubblica per la sanità è infatti del 30 %, mentre quello per l'istruzione risulta essere del 24 %.

Le ultime due componenti che concorrono all'aumento del benessere nel calcolo dell'ISEW sono la crescita netta di capitale e il saldo della bilancia commerciale della Lombardia. Analizzando i valori della crescita netta di capitale si nota un forte aumento costante (fatta eccezione per il 2004) fino al 2006, seguito da un calo costante nei 9 anni successivi (eccetto il 2009, anno in cui la voce cresce rispetto ai due anni

precedenti). Questa componente risulta essere fortemente influenzata dalla crisi economica e dai vincoli di finanza pubblica, che ha comportato un netto calo negli investimenti in regione. Per quanto riguarda il saldo della bilancia commerciale, ovvero la differenza tra il valore delle esportazioni e quello delle importazioni nel territorio lombardo, si nota che questa componente risulta negativa per tutto il periodo di analisi, segno di un eccesso di importazioni rispetto a quanto prodotto ed esportato dalla regione. Il trend di questa voce risulta comunque positivo, in quanto si passa da un saldo nettamente negativo nel 2000 (- 29.791 mln €) ad uno quasi pari a zero nel 2014 (- 370 mln €); nel 2015 il divario è di 4.820,6 mln €, in aumento rispetto al 2014, ma comunque molto basso rispetto a quello dei primi anni della serie.

L'ISEW in Lombardia: componenti negative

Le componenti negative dell'indicatore sono varie, e fanno riferimento ai risvolti negativi delle attività antropiche civili e industriali, quali aumento dell'inquinamento e perdita di terreni coltivabili, a titolo di esempio. Nei grafici 4 e 5 è possibile vedere come varia il peso percentuale di ogni voce rispetto alle altre tra il 2000 e il 2015. In primo luogo si considerano le spese difensive sostenute dalla pubblica amministrazione negli ambiti di sanità e istruzione. Infatti, se buona parte delle spese pubbliche nel campo della sanità viene considerata come concorrente all'aumento di benessere, si considera anche una quota difensiva di queste, necessaria per contrastare gli effetti negativi dell'inquinamento e di altre attività umane. In merito all'istruzione, si ritiene quota difensiva quella parte di spesa pubblica che non concorre direttamente al benessere della popolazione, ma che viene spesa in attività dalle quali solo pochi individui traggono realmente beneficio. Si considera inoltre una componente negativa relativa alle spese di trasporto in regione, legata agli spostamenti sistematici che milioni di persone fanno ogni giorno per recarsi sul luogo di lavoro o di studio. La percentuale delle spese di trasporto considerata come costo del pendolarismo è cresciuta molto nei 16 anni considerati dallo studio, passando da una quota del 29 % a una pari alla metà degli spostamenti. Anche in relazione all'aumento degli spostamenti sistematici quindi, questa voce mostra una forte crescita in termini negativi con un incremento del 66 % nel valore del 2015 rispetto a quello del 2000. Presenta invece un trend positivo la componente relativa agli incidenti stradali, con la spesa connessa ai costi sociali legati agli incidenti che subisce un calo del 59 %. Per quanto riguarda i costi dovuti all'inquinamento, i dati mostrano che la regione sta lavorando nel modo giusto per ridurre l'impatto ambientale dovuto principalmente alle attività industriali e ai trasporti. Sia l'inquinamento idrico che quello atmosferico risultano essere in forte diminuzione, con i costi sostenuti nel 2015 pari rispettivamente a -28 % e -68 % in confronto a quelli del 2000. Anche i danni ambientali a lungo termine, legati alle emissioni di CO₂ in atmosfera, subiscono una riduzione nel periodo di riferimento, passando da una stima di 129 milioni di euro nel 2000 a 87 nel 2015, differenza che corrisponde ad un calo del 33 %.

La componente relativa ai costi dell'inquinamento acustico presenta un trend in crescita nei primi anni, raggiungendo il valore massimo di 760,5 mln € nel 2008. Negli anni seguenti la variazione risulta invece discontinua, con un costo che si attesta nel 2015 a 723 mln €, pari al 7 % in più rispetto a quello del 2000. L'oscillazione del valore di questa voce in seguito al 2008 è dovuta al fatto che questa componente è legata all'andamento del PIL regionale, e quindi il suo evolversi è legato agli effetti della crisi economica. Anche i costi dovuti al consumo di risorse non rinnovabili presentano un andamento discontinuo: dopo un primo calo di costo tra il 2000 e il 2001 il trend assume valore positivo fino al 2006. Tra il 2007 e il 2011 il peso della componente varia in maniera altalenante, dopodiché decresce fino al 2015, tornando ad assumere un valore pari a quello del 2000 (solo l'1 % in più). Il trend negativo di questi ultimi anni rappresenta sicuramente un risultato positivo in termini di sostenibilità, in quanto mostra che l'utilizzo di combustibili fossili sta diminuendo in regione. Sebbene ci sia al contempo anche un aumento nell'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili, è probabile che la riduzione nel consumo di energie fossili sia dovuto anche ad un rallentamento generale del settore produttivo, legato alla crisi, come mostrato dai bilanci energetici regionali degli ultimi anni. L'ultima voce considerata come componente negativa per il calcolo dell'ISEW è quella inerente il costo dovuto alla perdita di terreni agricoli in Lombardia. Nei primi 9 anni considerati il peso di

questa voce subisce una variazione moderata, con il costo dovuto alla perdita dei terreni nel 2009 pari al 16 % in più rispetto a quello del 2000. Il triennio successivo mostra invece un consumo di suolo di gran lunga superiore, con i costi che raggiungono percentuali pari al 437 % in più rispetto al 2000 (2010). Infine, negli ultimi tre anni analizzati, il consumo di suolo sembra arrestarsi, portando il valore di questa voce ad un valore nullo.

Considerazioni finali

Osservando l'evoluzione dell'ISEW p.c. nel periodo considerato dallo studio e paragonandola allo sviluppo del PIL p.c. nello stesso arco temporale, si possono trarre alcune conclusioni riguardanti il calcolo effettuato. La maggior "inclusività" dell'ISEW fa sì che questo indicatore colga la variazione del benessere sociale della Lombardia a partire da diverse componenti che non riflettono solo l'andamento economico del territorio regionale. Colpisce da questo punto di vista la reazione dei due indicatori alla crisi economico finanziaria del 2007-08 che ha visto un repentino calo del commercio internazionale, della produzione e dei consumi e si è tradotto in un parziale rimbalzo verso l'alto dell'ISEW. I fattori che hanno concorso a differenziare seppur per un breve periodo di tempo il trend del PIL e dell'ISEW sono diversi, e depone a favore di un superamento dei parametri economici per misurare il benessere di un territorio. In particolare sembra che a trarre vantaggio della riduzione della produzione, sia stata soprattutto la componente ambientale dell'indicatore il che ci porta a considerare l'importanza di modelli di sviluppo sostenibili come riaffermato dall'Agenda ONU 2030. Anche Regione Lombardia ha con il Programma Regionale di Sviluppo del 2018 posto al centro degli obiettivi da perseguire la sostenibilità, intesa in termini di diminuzione di emissioni in atmosfera, aumento della responsabilità sociale delle imprese, riduzione del consumo di suolo e dell'inquinamento acustico, idrico e atmosferico, segno di una rinnovata attenzione dei policy maker a una cultura dello sviluppo meno appiattita sulla dimensione economica.

Come evidenziato anche nel Rapporto Lombardia (PoliS-Lombardia, 2019), il territorio lombardo soffre di alcuni evidenti ritardi sull'attuazione dei target previsti dall'Agenda ONU 2030, concentrati sui temi ambientali (qualità delle acque, aria, suolo) ma anche più di recente su quelli sociali, con una crescente disuguaglianza nella distribuzione dei redditi e un persistente tasso di povertà.

Da questo punto di vista l'ISEW potrebbe dare qualche indicazione sintetica al policy maker sull'efficacia di alcuni interventi attuati o programmati per ridurre le fragilità sociali e le criticità ambientali che interessano il territorio lombardo.

Bibliografia

- Armiento M. (2016), The Sustainable Welfare Index for Italy, 1960-2013 WP-EMS Working Papers Series in Economics, Mathematics and Statistics 16/01.
http://www.econ.uniurb.it/RePEc/urb/wpaper/WP_16_01.pdf
- Atkinson, A., (1975), "The Economics of Inequality", Oxford University Press. Oxford, UK.
- Bleys B., (2008) Proposed changes to the Index of Sustainable Welfare: an application to Belgium, *Ecological Economics*, 64, 741-751
- Balducci F., (2009) Un'analisi del benessere sostenibile: dal PIL all'ISEW, *Sistema economico*, 3, 5-26.
- Balducci F., Ciommi M., Gigliarano C., Chelli F.M., Gallegati M. (2015), Effetti collaterali della crescita economica: una valutazione dello sviluppo sostenibile nelle regioni italiane, Giappichelli Editore, 2015

- Brugnoli A. (2009) “L’ISEW applicato alla Lombardia: pregi, limiti e indicazioni di policy”, in *Rivista di Economia e Statistica del Territorio*, n. 3, 2009, pp. 27-52
- Chelli F.M., Ciommi M., Gigliarano C. (2013) The Index of Sustainable Economic Welfare: A Comparison of Two Italian Regions, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 81, pp.443-448
- Daly H.E., Cobb J.B. Jr, Un’economia per il bene comune: il nuovo paradigma economico orientato verso la comunità, l’ambiente e un futuro ecologicamente sostenibile, Como; red edizioni, 1994
- Gigliarano C., Balducci F., Ciommi M., Chelli F.M., (2014). Going regional: An index of sustainable economic welfare for Italy *Computers, Environment and Urban Systems*, Vol. 45, May 2014, Pages 63-77
- Guenno G., Tiezzi E. (1998) The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Italy, Worknote 5,98 FEEM, Milano
- Jackson et al., An index of Sustainable Economic Welfare for the UK 1950-1996, University of Surrey Centre for Environmental Strategy, 1997
- Jackson et al., Measuring Regional Progress: Regional Index of Sustainable Economic Welfare (R-ISEW) for all the English Regions, New Economics Foundation, London, 2008
- Neumayer, E., (1999), “The isew- Not an Index of Sustainable Economic Welfare”, *Social Indicator Results*, 48, pp. 77-101.
- PoliS-Lombardia (2019) Rapporto Lombardia 2018. www.polis.lombardia.it
- Prochowicz R., Sleszynski J., (2006) The Index of Sustainable Economic Welfare revisited for Poland in transition. *Revista Internacional Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*, n°1, pp.75- 90.
- 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*, vol. 60, Issue 1, 2006
- Pulselli F., Bastianoni S., Marchettini N., Tiezzi E., *La soglia della sostenibilità: ovvero quello che il PIL non dice*, Roma; Donzelli editore, 2007
- Pulselli F.M., Pizzigallo A., Pulselli R.M. (2007) Assessing sustainable well-being: trends in environmental, social and economic policy at the local level. In *Ecological Economics Research Trends*, Nova Publishers, NY, 2007, 251-271.
- Pulselli F.M., Bravi, M., & Tiezzi, E. (2012) 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*, 81, 2012, 766-778.