

INDICI INTEGRATI E MISURAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ

NELLE STRATEGIE DI SVILUPPO SOSTENIBILE PER L'ATTUAZIONE DELL'AGENDA 2030, LE METODOLOGIE DESUNTE DAGLI INDICI INTEGRATI POSSONO ESSERE UN RIFERIMENTO PER I SISTEMI DI MISURAZIONE. L'OBIETTIVO È FORNIRE AI DECISORI INFORMAZIONI UTILI A UNA VALUTAZIONE INTEGRATA DELLE PROPRIE POLITICHE.

Con l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile dell'Onu, sottoscritta nel 2015, 193 Stati si sono impegnati a seguire un approccio nuovo per affrontare le principali emergenze del mondo globalizzato. L'Agenda prevede 17 obiettivi (Sdg) articolati in 169 target da raggiungere entro il 2030, basati su una visione comprensiva di tutte le dimensioni della sostenibilità, in cui molti obiettivi sono tra loro interdipendenti. La sfida dell'Agenda 2030 è quindi una scommessa globale, che fa proprie le premesse di decenni di studi sul rapporto tra sviluppo e impiego delle risorse a partire dalla pubblicazione del rapporto *I limiti alla crescita* degli studiosi del Mit al Club di Roma nel 1972, che avevano evidenziato come fenomeni quali la crescita demografica, il consumo di materie prime, le conseguenze dello sviluppo industriale e di alcuni fenomeni economici, avrebbero avuto un'accelerazione tale da determinare presto una situazione non più sostenibile sotto diversi aspetti (figura 1). Alla crisi ambientale si sono in

effetti aggiunte negli ultimi due decenni quelle economica e sociale e attualmente quella sanitaria, nell'ambito di un effetto domino. Nel 2009 John Beddington, consulente del governo inglese, aveva già previsto per il decennio 2020-30, a fronte di una mancanza di *governance* internazionale delle diverse emergenze, una tempesta perfetta: crisi capaci di compromettere equilibrio naturale e sviluppo socio-economico insieme.

La visione integrata dell'Agenda 2030 e le sfide metodologiche

Sul piano metodologico la sfida più innovativa che deriva dall'Agenda 2030, e dalla Strategia nazionale che ne costituisce attuazione, riguarda quindi la necessità di una visione integrata dello sviluppo sostenibile, innanzitutto sul piano della *governance* e delle misure di intervento. Il perseguimento degli Sdg richiede azioni intersettoriali con

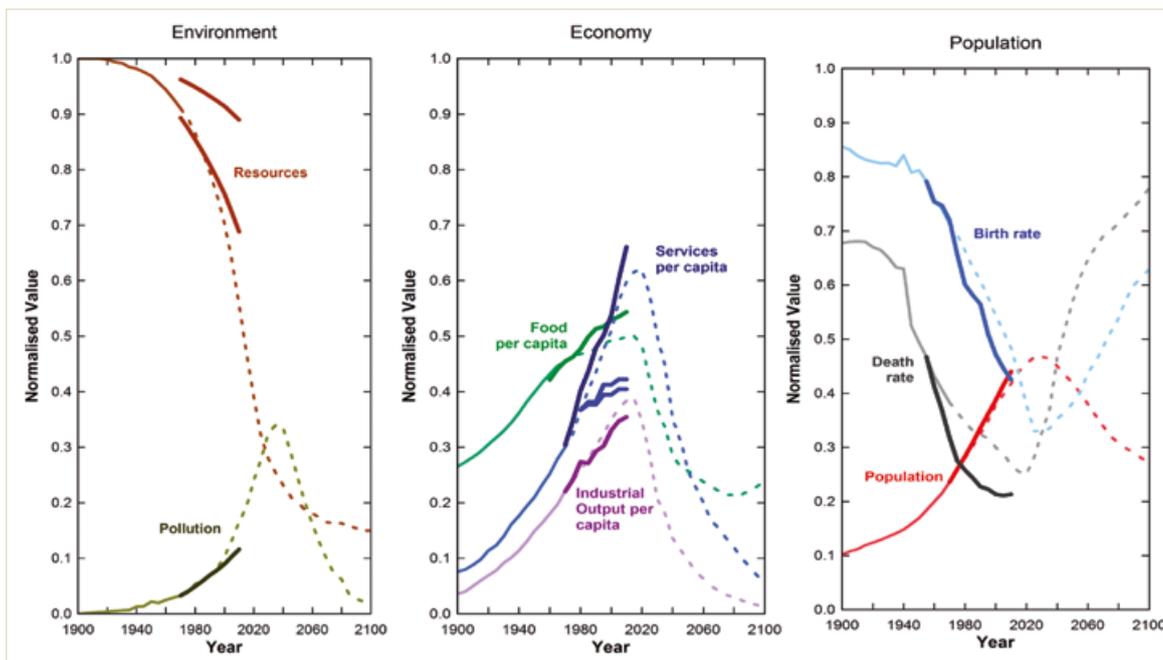
responsabilità e impegni multi-livello di governi nazionali, regionali, locali, oltre che del mondo delle imprese e della società civile, e la necessità di sinergie tra interventi in settori diversi¹.

A tale visione integrata dovrebbero corrispondere anche metodologie di analisi, rappresentazione e misurazione adeguate. Nel mix di diversi strumenti possibili, riveste un ruolo chiave l'attività di analisi e reporting, in cui sono compresi anche i sistemi degli indicatori di misurazione e valutazione. Nel contesto attuale, un sistema di indicatori dovrebbe quindi essere multidimensionale, in grado di rappresentare le varie dimensioni della sostenibilità, e integrato per coglierne le connessioni tra i fenomeni non limitandosi ad affiancare indicatori relativi ad aspetti di tipo diverso. In Italia Istat e Cnel nel 2010 hanno anticipato questa esigenza con l'elaborazione dell'indice Bes (benessere equo e sostenibile)² ai fini di valutare il livello di progresso di una società da punti di vista

FIG. 1
I LIMITI ALLA
CRESCITA

Secondo G. Turner, le ipotesi dello scenario *business-as-usual* (Bau) del rapporto *Limits to growth* del 1972 sono sostanzialmente confermate dai dati relativi a indicatori su popolazione, economia e ambiente. Nel grafico, i dati storici dal 1970 al 2010 (linee continue) sono messi a confronto con lo scenario Bau-World3 del 1972 (linee tratteggiate).

Fonte: Graham Turner, 2014, *Is global collapse imminent?*, Melbourne Sustainable Society Institute, research paper n. 4/2014, <http://bit.ly/GTurner2014>.



(dimensioni o domini) ulteriori rispetto a quelli basati sui soli fattori economici. Per i *policymaker*, fornire un'informazione chiara sui diversi impatti dell'agire ha una funzione non solo di trasparenza e *accountability* per una gestione di relazioni efficaci, ma anche di creazione di consapevolezza negli *stakeholder* su come più fattori possano incidere su fronti connessi.

Nell'ambito della *task force* Snpa (Sistema nazionale per la protezione dell'Ambiente) su Agenda 2030 operativa dal 9 maggio 2019 per tracciare un impegno condiviso delle Agenzie regionali sull'Agenda 2030, è stata proposta la riflessione sulle metodologie già sperimentate da alcune Arpa, utili al perseguimento dei principi di sostenibilità secondo l'impostazione dell'Agenda 2030. In particolare, con riferimento a modellistica e indicatori, le conoscenze ed esperienze di Arpa Emilia-Romagna³ sono risultate significative per le potenzialità degli indici integrati di sostenibilità espresse nei seguenti ambiti:

- 1) Ramea⁴ ed elaborazione di indici integrati economico-ambientali
- 2) verifica del disaccoppiamento delle pressioni ambientali dagli indicatori di crescita economica
- 3) rendicontazione integrata di sostenibilità.

Poiché queste metodologie possono essere funzionali all'approfondimento di analisi sia per la fase di valutazione dei contesti, sia per le fasi di monitoraggio e rendicontazione di obiettivi, l'esperienza di Arpae è stata ritenuta importante dalla Regione Emilia-Romagna nei percorsi di definizione e attuazione della *Strategia regionale di sviluppo sostenibile*. In particolare, Ramea e la verifica del disaccoppiamento possono affiancare gli strumenti ordinari di misurazione, rappresentati dagli indicatori di *output*, per una lettura ancora più efficace e sistemica della realtà regionale. In questo senso è infatti condivisibile l'assunto per cui si dovrebbe parlare di costruzione di "sistemi" di indicatori e non di "set" di indicatori⁵. Tutti e tre gli ambiti indicati si basano sul valore aggiunto assegnabile alla diversa funzionalità degli indici integrati, filo conduttore degli strumenti di Arpae, in grado di fornire ai decisori informazioni utili a una valutazione integrata delle proprie politiche. A tale fine l'intensità di pressione o *indice di disaccoppiamento* si configura come un indice sintetico della lettura integrata delle *performance* complessive, per soddisfare, ad esempio, la conoscenza di come si produce oltre a quanto.

Nell'ambito della collaborazione tra Istat e Ispra e di una delle linee di intervento

TAB. 1
RAMEA

Schema semplificato della matrice Ramea adattato per la Regione Emilia-Romagna dalla matrice Namea, Eurostat 2007.
Fonte: Arpae Emilia-Romagna

Classificazione attività economiche (Nace, Ateco)	RAM (Conti economici)				EA (Conti ambientali)			
	Matrice input-output (EUR)	Produzione (EUR)	Valore aggiunto (EUR)	Occupati (U)	Emissioni in atmosfera (ton)	Consumi di energia	Produzione di rifiuti	Imposte ecologiche
Consumi delle famiglie (Coicop)	Consumi per trasporti e riscaldamento (EUR)				Emissioni in atmosfera (ton)	Consumi di energia	Produzione di rifiuti	Imposte ecologiche

del progetto Creiamo Pa⁶ gestito dal Mite, è stato avviato un percorso per arrivare a considerare un sistema di indicatori e indici integrati a livello regionale. La matrice di contabilità ambientale integrata Ramea (*Regional accounting matrix including environmental accounts*)⁷, per struttura e metodologia riconducibile ai conti delle emissioni atmosferiche per attività economica su base regionale, dopo alcuni anni di sviluppo e aggiornamento condotto da Arpae, verrà resa disponibile su scala regionale e ufficiale da Istat. La metodologia si basa su linee guida internazionali (Un, Sna, Seea, Ue) che ne assicurano la coerenza con analoghi strumenti nazionali ed europei. In particolare, i dati sulle emissioni atmosferiche e le relative analisi integrate possono fornire quadri informativi funzionali al processo decisionale e alle valutazioni di sostenibilità. Grazie a una riclassificazione ufficiale dei dati ambientali, e secondo un "linguaggio" economico coerente con la logica della contabilità nazionale, con questo strumento si può rappresentare l'interazione tra economia e ambiente assicurando la confrontabilità dei dati economici con le pressioni ambientali. Tale sistema di supporto alle decisioni consente tra l'altro di rispondere, per la realtà dell'Emilia-Romagna, alle *Policy Questions* dell'Agenzia europea dell'ambiente⁸, esplicitate per fornire linee di azione che contemplino un mix efficace di politiche ambientali e di sviluppo, che attualmente si dimostrano in linea con l'impostazione richiesta dall'Agenda 2030:

- in quale misura le attività economiche (i determinanti), includendo i consumi delle famiglie, sono responsabili direttamente delle pressioni ambientali in Emilia-Romagna?
- qual è il contributo di settori (Ateco) e famiglie (Coicop) alle *performance* economiche e ambientali?
- i settori maggiormente responsabili delle pressioni ambientali sono anche i settori chiave dell'economia regionale?
- quali sono i settori più eco-efficienti?
- quali informazioni aggiuntive consente l'eco-efficienza, intesa come efficienza economico-ambientale?
- si registra un disaccoppiamento

tra pressioni ambientali e crescita economica?

1) Ramea e indici integrati

A partire da Ramea, una matrice di rendicontazione divisa in due parti, economica e ambientale, è possibile elaborare indici integrati economico-ambientali e compiere analisi intersettoriali dei settori economici (Ateco) e delle famiglie (Coicop), per ognuno dei quali sono confrontati il determinante (valore economico o consumi prodotti) e le pressioni ambientali generate. Grazie alle associazioni qualitative e quantitative, e seguendo le metodologie internazionali, si possono così ricostruire i rapporti causali di inquinamento nella logica del modello Dpsir⁹. Gli indicatori di Ramea consentono di:

- calcolare i tassi di crescita delle variabili economiche e delle pressioni ambientali
- monitorare come le attività produttive e i consumi delle famiglie contribuiscano all'economia e alle pressioni ambientali regionali
- valutare un eventuale *delinking*/disaccoppiamento e di conseguenza le *performance* integrate delle attività produttive (unità di pressione per determinante prodotto)
- condurre valutazioni ambientali e analisi di scenario per determinate fasi della pianificazione regionale
- valutare (in itinere ed *ex post*) gli effetti economico-ambientali di piani e programmi regionali
- quantificare le criticità ambientali regionali (*hotspot*) per ciascun settore economico.

2) Verifica del disaccoppiamento

A partire dagli indici di intensità¹⁰, Arpae ha proposto, nell'ambito di un workshop della *task force*, una metodologia¹¹, di fonte Unep e Ocse¹², per la verifica grafica e analitica del disaccoppiamento delle pressioni ambientali dagli indicatori di crescita economica. Il VI e poi il VII Programma d'azione ambientale dell'Unione europea, nel 2001 e nel 2011, avevano già introdotto la necessità di disaccoppiare crescita economica dal consumo o degrado di risorse ambientali. A tal fine, Unep riconosce l'indice di intensità come uno dei principali indici di



FOTO: REGIONE ER - ARPAE

NOTE

- ¹ Cfr. per un quadro sulle attuali emergenze di tipo ambientale, economico e sociale e sulla necessità di strategie intersettoriali: Vineis P., Carra L., Cingolani R., *Prevenire*, Einaudi, 2020.
- ² https://bit.ly/Bes_Istat di derivazione Ocse con l'*Index of better life*, www.oecdbetterlifeindex.org
- ³ Bonazzi e Budini, 2020, edito da Arpa e Regione Emilia-Romagna, <https://bit.ly/3B2UKT6>
- ⁴ Matrice regionale di contabilità ambientale integrata di fonte Nazioni unite, <https://bit.ly/Ramea>.
- ⁵ Cfr. F. Maggino, 2019.
- ⁶ Creiamo Pa: Competenze e reti per l'integrazione ambientale e per il miglioramento delle organizzazioni delle Pa.
- ⁷ <https://bit.ly/Ramea>
- ⁸ Eea, 2013.
- ⁹ Modello Eea: Determinanti-Pressioni-Stato-Impatto-Risposte, estensione del modello Ocse Psr.
- ¹⁰ Inverso dell'indice di eco-efficienza.
- ¹¹ <https://bit.ly/disaccoppiamento>
- ¹² Rispettivamente: Programma delle Nazioni unite per l'ambiente (Unep) e Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (Oecd-Ocse).
- ¹³ Si veda l'articolo a p. 32.
- ¹⁴ Seguendo anche quanto richiesto dagli Sdg 7.3.1, 9.4.1, 12.2.2, 2.4, 11.
- ¹⁵ https://bit.ly/Arpae_sost

disaccoppiamento, che misura le pressioni ambientali per unità di valore economico prodotto, fornendo un'unità di misura ibrida dell'efficienza ambientale per unità di determinante economico. Seguendo indicazioni grafiche e analitiche (Unep, 2011; Ocse, 2002) nell'ambito anche del quadro di riferimento del Dpsir, si può procedere all'analisi, verifica e monitoraggio del disaccoppiamento, assoluto e relativo, delle pressioni ambientali dagli indicatori di crescita economica.

Alcuni tra gli indicatori degli Sdg pongono l'esigenza di elaborare indici di disaccoppiamento delle pressioni ambientali o dei flussi di materia esercitati dal valore economico prodotto. Nella costruzione della propria Strategia di sviluppo sostenibile, la Regione Emilia-Romagna ha affrontato come prima analisi sul disaccoppiamento quella relativa alla produzione dei rifiuti urbani indifferenziati nel periodo 2007-2019¹³, da cui si conferma il disaccoppiamento della produzione regionale di rifiuti dall'indicatore di crescita economica per la Strategia regionale. A tale analisi ne potranno seguire altre, quali ad esempio quelle sui consumi energetici e sulle emissioni di gas climalteranti¹⁴.

3) Rendicontazione integrata di sostenibilità

Si tratta di una formula applicata da Arpa¹⁵ nel 2014 per la rendicontazione degli effetti delle proprie attività. Questo modello, in cui sono compresi indicatori di sostenibilità che cercano di integrarne tutte le dimensioni, basato su linee guida internazionali e opportune declinazioni per gli enti pubblici, è espressione di un sistema contabile di sostenibilità complessiva funzionale a misurare il raggiungimento degli obiettivi di servizio e il valore prodotto per la collettività. Con un rapporto integrato infatti è possibile rappresentare tutte le performance, dirette e indirette, di tipo

ambientale, economico, sociale e le relative prospettive di miglioramento, cogliendo le interconnessioni del sistema e consentendo informazioni più complete di quelle fornite dalle rendicontazioni settoriali. Per gli attori pubblici questo si traduce nella possibilità, anche nell'ambito degli strumenti di misurazione delle performance già previsti dalla legge, di evidenziare la coerenza delle proprie politiche e il valore delle azioni pensate per rispondere a bisogni interconnessi.

Elisa Bonazzi¹, Barbara Budini²

1. Arpa Emilia-Romagna
2. Regione Emilia-Romagna

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Arpa Emilia-Romagna, 2015, *Rapporto integrato di sostenibilità. Dati 2014 e Dati 2013*, https://bit.ly/Arpae_sost

Bonazzi E., "Verso un modello di sviluppo sostenibile integrato", *Ecoscienza*, 3/2019, pp 10-13.

Bonazzi E., Budini B., *Verso un modello di sostenibilità integrata. Dagli indici integrati proposte metodologiche per la Strategia regionale 2030*, https://bit.ly/RER_Agenda2030

Bonazzi E., Folli S., Zinoni F., "Un nuovo strumento di rendicontazione per l'Agenzia ambientale dell'Emilia-Romagna", *Ecoscienza* 3/2016.

Eea, 2013, *Environmental pressures from European consumption and production. A study in integrated environmental and economic analysis*, Technical report No. 2/2013.

Bonazzi E., Sansoni M., 2012, "Development and use of a Regional Namea in Emilia-Romagna (Italy)" in *Hybrid Economic-Environmental Accounts*, V. Costantini, M. Mazzanti, A. Montini (eds.), pp.65-79, Routledge Studies in Ecological Economics, UK.

Bonazzi E., Tibaldi S., *Ecoscienza*, 2/2015, "Verso la misurazione del valore di Arpa", *Ecoscienza*, 2/2015.

Giovannini E., 2018, *L'utopia sostenibile*, Laterza.

Ocse, *Indicators to measure decoupling of environmental pressures from economic growth*, General Secretariat. SG/SD(2002)1/FINAL 2002.

Sansoni M., Bonazzi E., Goralczyk M., Stauvermann P.J., 2010, "Ramea: how to support regional policies towards Sustainable Development", in *Sustainable Development*, John Wiley & Sons Ltd and The European Research Press Ltd. 10.1002/sd pp. 201-210.

Unep, 2011, *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*.

Vineis P., Carra L., Cingolani, R., *Prevenire*, Einaudi, 2020.