

# I CONTI AMBIENTALI DELLE EMISSIONI REGIONALI

NEL SUPPORTO ALLA STRATEGIA REGIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE SI È RIVELATO NECESSARIO SVILUPPARE SISTEMI DI CONTABILITÀ AMBIENTALE INTEGRATA. GLI INDICATORI RAMEA CONSENTONO ANALISI INTERSETTORIALI DEI SETTORI ECONOMICI E DELLE FAMIGLIE AL FINE DI PERSEGUIRE LINEE DI SVILUPPO SOSTENIBILE E INTEGRATO.

Con l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile dell'Onu (25 settembre 2015) 193 Paesi hanno riconosciuto l'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo. L'Agenda prevede 17 obiettivi (*Sustainable development goals*, Sdg) articolati in 169 target da raggiungere entro il 2030, basati su una visione integrata delle tre dimensioni della sostenibilità: ambientale, economica e sociale.

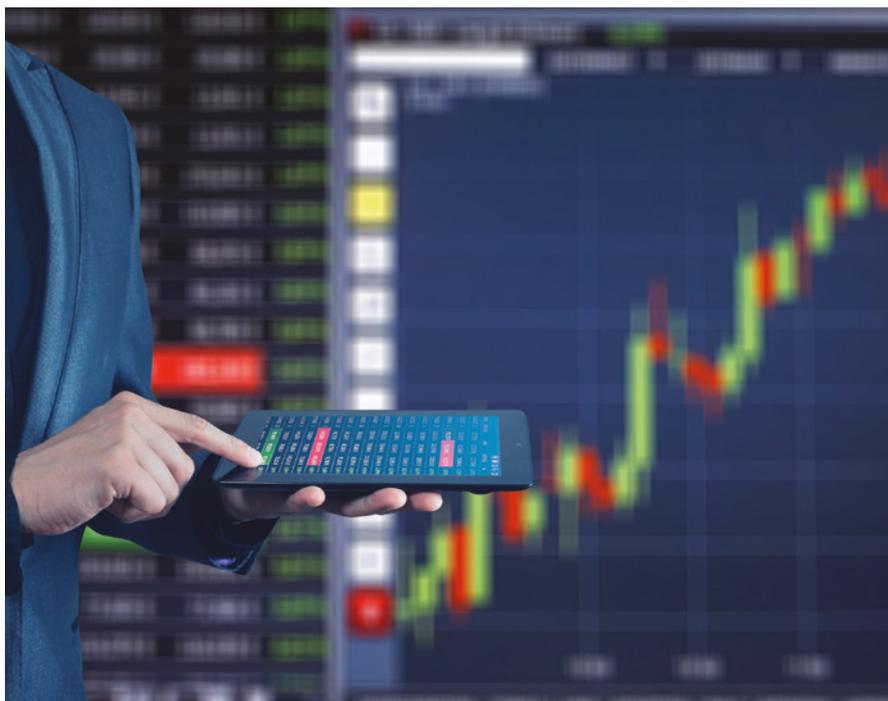
Nel corso del 2019 la *task force* Snpa su Agenda 2030 [1], che Arpa e Ispra ha coordinato insieme a Ispra, si era proposta la condivisione di pratiche o metodologie in atto e utili al perseguimento di alcuni dei principi di sostenibilità e degli Sdg.

In particolare, con riferimento a modellistica e indicatori, due sono gli ambiti formativi in cui Arpa e Ispra ha potuto diffondere le proprie conoscenze e esperienze acquisite.

Grazie al Protocollo d'intesa Istat-Ispra e alla convenzione Istat-Mattm "Creiamo Pa", Istat aveva ripreso a lavorare sui sistemi di conti delle emissioni atmosferiche su scala regionale e alla diffusione e consolidamento di altri conti satellite. Uno degli obiettivi era considerare indicatori e indici integrati economico ambientali della struttura produttiva regionale, utili anche ad analisi e valutazioni integrate [2].

Nel supporto a politiche integrate di sostenibilità si è rivelato necessario sviluppare sistemi di contabilità ambientale integrata, conti satellite e conti delle emissioni, così come condiviso con Istat.

Tale attività di sviluppo per la strategia regionale, come anticipato nel *working paper* [3], è stata portata avanti con due modalità differenti, sia grazie alla collaborazione tra Arpa e Seeds sia grazie alla collaborazione tra Arpa e Regione Emilia-Romagna, Settore Innovazione digitale, dati, tecnologia e polo archivistico. Lo sforzo principale



richiesto nella costruzione di una matrice Ramea è quello di assicurare la coerenza tra i dati statistici del modulo ambientale e la struttura del modulo economico. In tal senso si sono distinte due metodologie, una *top-down* e una *bottom-up*.

### La metodologia top-down

Derivazione dalle stime delle emissioni su un'entità territoriale più ampia (nazionale) delle emissioni sull'entità territoriale di interesse (regionale). Questa operazione viene effettuata utilizzando variabili proxy (valore aggiunto, occupati, consumo energetico ecc.) che sono fortemente correlate all'attività delle fonti di emissione e i cui valori sono noti sia nell'area più ampia sia nel dettaglio territoriale di interesse. L'ipotesi alla base della metodologia è che la quantità di inquinante emessa sull'intera area abbia la stessa distribuzione spaziale della variabile proxy. Il valore assunto da questa variabile

sull'entità territoriale di interesse può essere in questo modo considerato come un fattore di peso nella ripartizione spaziale delle emissioni.

### La metodologia bottom-up

La raccolta di informazioni sulle emissioni è eseguita alla scala spaziale più piccola a disposizione. Le diverse metodologie di stima dipendono dalla diversa natura dei processi di produzione delle emissioni e permettono un'informazione più accurata rispetto alla metodologia *top-down*. Per questa ragione il vantaggio principale dell'utilizzo di Ramea *bottom-up* è dato dall'elevata granularità delle informazioni che genera. Caratteristica che ha una duplice natura: settoriale e geografica<sup>1</sup>.

A partire quindi da Ramea [5], una matrice regionale di contabilità ambientale integrata nata per le emissioni in atmosfera che presenta una 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. Seguendo le metodologie internazionali, si possono così ricostruire i rapporti causali di inquinamento nella logica del modello Dpsir [6].

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.

All'opportunità di elaborare indicatori regionali economici e ambientali è collegato l'obiettivo di analizzare gli effetti dell'interazione economia ambiente in un approccio sistemico al fine di determinare linee di indirizzo sostenibili per le politiche ambientali in stretta relazione con quelle di sviluppo e di offrire un supporto alla pianificazione regionale, interpretando l'esigenza di riformare i processi decisionali e seguendo l'ottica di integrazione tra economia e ambiente, come anticipato già dall'Agenda 21 nel 1992, fino ad arrivare a un dettaglio molto più completo e articolato con l'Agenda 2030 dell'Onu.

**Elisa Bonazzi<sup>1</sup>, Maurizio Marengon<sup>2</sup>, Alessandro Montanaro<sup>3</sup>**

1. Arpa Emilia-Romagna

2. Regione Emilia-Romagna

3. Università degli studi di Ferrara, Dottorando in Environmental sustainability and wellbeing

## NOTE

<sup>1</sup> I dati sulle emissioni provenienti da Inemar, base dei conti Ramea, vengono raccolti su scala comunale.



## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Luise A., 2019, "Una task force per lo sviluppo sostenibile", *Ecoscienza*, 3/2019, pp. 33-34, <https://bit.ly/Luise2019>
- [2] Bonazzi E., Budini B., 2021, "Indici integrati e misurazione della sostenibilità", *Ecoscienza*, 3/2021, pp. 38-40, <https://bit.ly/BonazziBudini2021>
- [3] Bonazzi E., Budini B., 2020, *Verso un modello di sostenibilità integrata. Dagli indici integrati proposte metodologiche per la strategia regionale 2030*, Arpa e Regione Emilia-Romagna, [https://bit.ly/sostenibilitaintegrata\\_ER](https://bit.ly/sostenibilitaintegrata_ER)
- [4] Costantini V., Mazzanti M., Montini A. (eds.), 2012, *Hybrid economic-environmental accounts*, Routledge studies in ecological economics, UK.
- [5] Bonazzi E., Sansoni M., 2010, "Fare i conti con l'ambiente, le matrici Namea e Ramea", *Ecoscienza*, 2/2010, pp. 44-45, <https://bit.ly/BonazziSansoni2010>
- [6] Costantino C., 2010, "'Pil verde', il modello Dpsir e i conti satellite", *Ecoscienza*, 2/2010, pp. 42-43, <https://bit.ly/Costantino2010>
- [7] *Ecoscienza*, 2/2010, "Il Pil una bussola ormai superata", [www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2010/numero-2-anno-2010](http://www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2010/numero-2-anno-2010)
- [8] *Ecoscienza*, 3/2019, "Obiettivo sostenibilità", [www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2019/numero-3-2019/obiettivo-sostenibilita-1/obiettivo-sostenibilita-1](http://www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2019/numero-3-2019/obiettivo-sostenibilita-1/obiettivo-sostenibilita-1)
- [9] *Ecoscienza*, 3/2021, "La sostenibilità al centro", [www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2021/numero-3-anno-2021](http://www.arpae.it/it/ecoscienza/numeri-ecoscienza/anno-2021/numero-3-anno-2021)
- [10] Regione Emilia-Romagna, *Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, novembre 2021, disponibile su [www.regione.emilia-romagna.it/agenda2030](http://www.regione.emilia-romagna.it/agenda2030)

*Link di approfondimento*

[www.arpae.it/it/temi-ambientali/sostenibilita/economia-ambientale/critiche-al-modello-della-crescita](http://www.arpae.it/it/temi-ambientali/sostenibilita/economia-ambientale/critiche-al-modello-della-crescita)

[www.arpae.it/it/temi-ambientali/sostenibilita/economia-ambientale/un-modello-di-sostenibilita-integrata/ramea](http://www.arpae.it/it/temi-ambientali/sostenibilita/economia-ambientale/un-modello-di-sostenibilita-integrata/ramea)