RAMEA

DAGLI INDICI IBRIDI AL DISACCOPPIAMENTO PER UNA CRESCITA SOSTENIBILE

Nel considerare l'attuale sistema produttivo, occorre osservare da un lato come lo sviluppo della conoscenza e della tecnologia contribuisca alla crescita economica, fornendo anche gli strumenti per la gestione dei rischi che minacciano la sostenibilità delle relazioni sociali e degli impatti ambientali, e dall'altro come si possa identificare nella crescita incontrollata, o nel tentativo di mantenerla tale, una delle principali cause delle problematiche di degrado ambientale che dobbiamo inderogabilmente affrontare.

Compromesso tra crescita e protezione ambientale

La relazione tra crescita economica e degrado ambientale è oggetto da molto tempo di un ampio dibattito. Appartiene ormai al sentire comune l'auspicio di un rinnovamento complessivo in termini di sostenibilità economica e tecnologica in grado di coniugare i temi della crescita con gli aspetti legati a equità, qualità e capacità di carico dell'ambiente. Già nel 1972 il rapporto *The limits to growth* (Meadows et al., 1972) evidenziò la necessità di un rallentamento della crescita economica al fine di salvaguardare l'ambiente e la sostenibilità di tutte le dimensioni dello sviluppo (sociale, economica, naturale, ecosistemica ecc.). Ancora oggi le previsioni degli scienziati che scrissero il rapporto si mostrano purtroppo realistiche e confermate. Sarebbe utile ripercorrere come negli anni si sia affrontato il *trade-off* tra crescita e ambiente e come la scarsa attenzione verso le considerazioni di lungo periodo abbia sempre prodotto un'eccessiva fiducia nel progresso tecnologico e impedito quindi di considerare le risorse naturali come limite della crescita.
Dal secondo dopoguerra non si sono più potuti ignorare i fallimenti di mercato e si è acquisita la consapevolezza che si deve integrare il concetto di limite con quello di sviluppo economico, il concetto di sostenibilità con il mercato.

Indici ibridi per una valutazione integrata della crescita

Nella pubblicazione *Changing course* del 1992, il World business council for sustainable development (Wbcsd) introduce il concetto di eco-efficienza (indice di efficienza economico-ambientale), definita come la produzione di "beni e servizi che in modo competitivo soddisfano i bisogni umani e migliorano la qualità di vita, mentre progressivamente riducono gli impatti ambientali". Da qui è rapido il passaggio al concetto di disaccoppiamento (*decoupling*): riguarda il tasso di crescita relativa di una pressione esercitata sull'ambiente, con riferimento all'andamento di una variabile economica rilevante, strettamente correlata alla pressione. L'indice di efficienza economico-ambientale è rappresentato dal rapporto tra determinante e pressione ambientale: misura il valore economico prodotto per unità di pressione ambientale esercitata sull'ambiente e rientra tra gli indici ibridi poiché espresso dalla combinazione (in questo caso il rapporto) dell'unità di misura ambientale e economica.
L'inverso di questo indice si definisce intensità di pressione ambientale ed è rappresentato dal rapporto tra pressione e determinante: misura l'efficienza in termini di pressione ambientale esercitata per unità di valore economico prodotto (efficienza relativa). Si definisce allo stesso modo indice ibrido, con un'unità di misura ibrida poiché rappresentata dal rapporto tra l'unità di misura ambientale e l'unità di misura economica. L'indice di disaccoppiamento è un indice di intensità di pressione.

Dall'indice di intensità al disaccoppiamento

In ambito Onu (Unep, 2011) sono stati approfonditi i concetti di *resource decoupling* e di *impact decoupling*, propedeutici allo studio del disaccoppiamento. Si riferiscono rispettivamente a un aumento di *resource productivity* (indice di produttività delle risorse) e a un aumento di eco-efficienza (indice di efficienza economico ambientale). Questa interpretazione proposta da Unep ci avvicina alla misurazione del concetto multidimensionale di sviluppo e di progresso, nonché di disaccoppiamento.



Per parlare di disaccoppiamento tra pressione ambientale e crescita economica (determinante), dobbiamo distinguere tra relativo e assoluto.
Nel primo caso il tasso di crescita della pressione ambientale rimane inferiore al tasso di crescita dell'indicatore economico: le pressioni ambientali, in *figura 1* contemplate nell'andamento dell'*environmental impact*, crescono meno rapidamente del Pil o dell'indice di *human well-being*, indicatori economici considerati da Unep. L'associazione tra i due indicatori rimane quindi positiva con una inclinazione della retta minore di 1 (quindi con coefficiente angolare <45°).
Nel secondo caso invece le pressioni ambientali decrescono in maniera continuativa (andamento effettivo nel grafico dell'*environmental impact*), contrapponendosi alla crescita continuativa della variabile economica (Pil): questa seconda variante del disaccoppiamento rappresenta l'obiettivo più ambizioso delle politiche di sostenibilità.

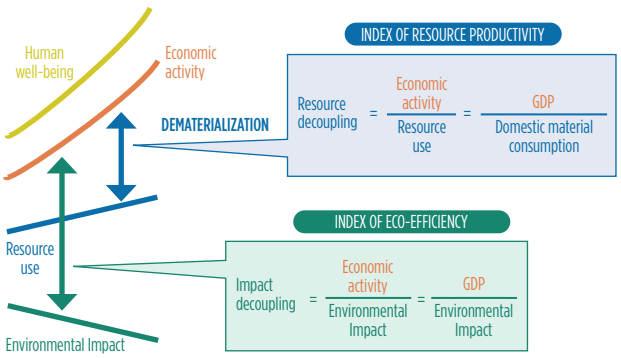


FIG. 1 INDICI DISACCOPPIAMENTO
Focus analitico sugli indici che definiscono il disaccoppiamento (fonte: Unep, 2011, p.5).

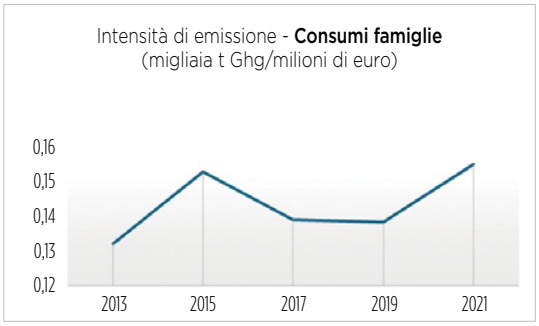
$$\text{Fattore di decoupling} = 1 - \frac{\left(\frac{\text{pressione}}{\text{determinante}}\right)_{t_n}}{\left(\frac{\text{pressione}}{\text{determinante}}\right)_{t_0}}$$

se 0 < fattore di decoupling < 1
il disaccoppiamento può essere confermato

FIG. 2 DECOUPLING
Formula per la verifica del disaccoppiamento (fonte: Oecd, 2002, p. 19).

FIG. 3
INDICE DI INTENSITÀ DI EMISSIONE

Trend dell'indice di intensità di emissione per i consumi delle famiglie e per valore aggiunto.



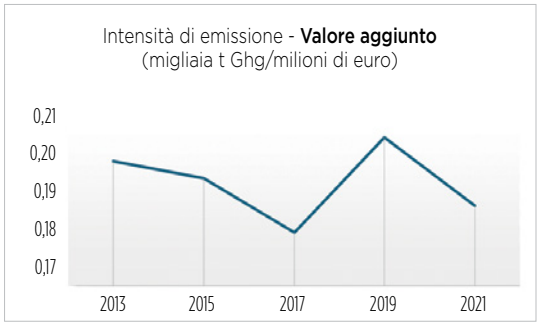
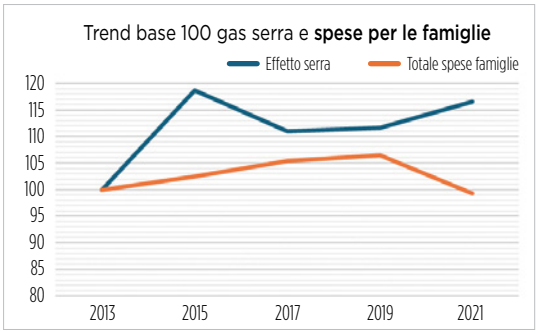


FIG. 4
DETERMINANTI E PRESSIONI

Trend dei determinanti e delle pressioni (Ghg).



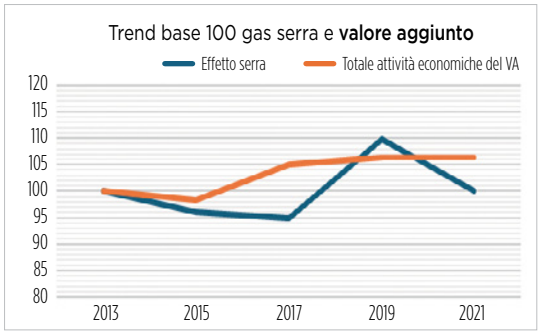
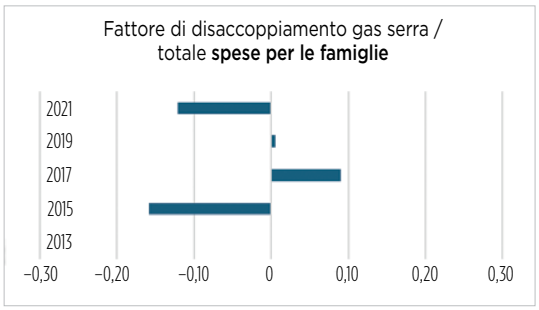
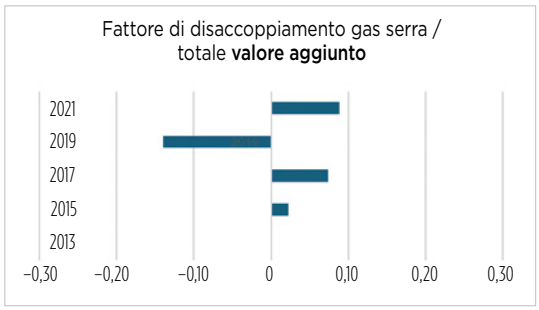


FIG.. 5
DISACCOPPIAMENTO

Analisi del fattore di disaccoppiamento dei gas serra rispetto alla spesa per le famiglie e al valore aggiunto.





Traendo le informazioni utili dalle fonti di Unep 2011 e Ocse 2002, si sono seguiti tre criteri (trend dell'indice di intensità di pressione; trend di determinante e pressione, resi confrontabili; fattore di disaccoppiamento: rapporto tra l'indice di intensità a inizio e fine periodo) individuati per verificare la presenza o meno di disaccoppiamento nel caso delle emissioni in atmosfera per la Regione Emilia-Romagna nell'anno 2021. Dalla *Ramea air emissions 2021* si sono estrapolati i dati opportuni sui Ghg emessi in Emilia-Romagna nel 2021 e i relativi indicatori di produzione di valore aggiunto e spesa in consumi delle famiglie, entrambi riferiti ai settori produttivi Ateco e alla classificazione Coicop, spesa delle famiglie, per procedere alla verifica del disaccoppiamento dei Ghg (*figura 2*).

Caso studio

Verifica del disaccoppiamento delle emissioni in atmosfera di Ghg dalla produzione di valore aggiunto regionale e dalla spesa in consumi delle famiglie, nel periodo 2013-2021[1].
Sintesi della metodologia utilizzata:
1) rappresentazione grafica dell'indice di intensità o integrato considerato come rapporto tra pressioni ambientali e valore economico. Se l'indice di intensità è decrescente si presume l'ipotesi di un percorso di disaccoppiamento. In caso contrario è facile non sia verificato (*figura 3*)
2) rappresentazione contestuale dei due indicatori componenti l'indice di intensità (determinante e pressione), resi pari a 100 e così confrontabili sullo stesso grafico. I due grafici insieme consentono così di verificare un potenziale percorso di disaccoppiamento, ipotizzando se sia assoluto o relativo, e identificarne alcune responsabilità. Per ogni fase temporale si può verificare se l'andamento positivo (decrescente) dell'indice dipenda da una variazione positiva o negativa del determinante o della pressione (*figura 4*)
3) verifica analitica del fattore di disaccoppiamento. Se il fattore è compreso tra 0 e 1, il disaccoppiamento è verificato. In alternativa, se il fattore è uguale a 0 o negativo, il disaccoppiamento è assente. Il terzo criterio si può considerare come "prova del nove" a seguito dell'analisi condotta con i precedenti due criteri (*figura 5*).

(Elisa Bonazzi)

NOTE

[1] Si ringrazia per la collaborazione finalizzata a quest'analisi Marcello Lolli, già tirocinante Fondazione Aldini Valeriani.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Oecd, 2002, *Indicators to measure decoupling of environmental pressures form economic growth*, SG/SD(2002)1/Final.

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.

Bonazzi E., 2019, "Proposta metodologica di verifica del disaccoppiamento", *Ecoscienza*, 3/2019, p. 40.