



L'impatto dei Fondi Strutturali tra sviluppo economico e mitigazione del cambiamento climatico

La necessità di garantire la coerenza tra le politiche di sviluppo e occupazione finanziate con i fondi europei e le strategie di lotta al cambiamento climatico richiede di perseguire un approccio integrato e di definire e implementare strumenti in grado di valutare congiuntamente gli impatti ambientali ed economici della programmazione comunitaria. In questo lavoro vengono valutati, attraverso il modello IT-DAMEE (Integrated Tool of Dynamic Accounting Matrices of Economy and Environment) gli impatti degli investimenti previsti dall'Accordo di Partenariato 2014-2020 sulle principali variabili macroeconomiche e sulle emissioni di gas serra

DOI 10.12910/EAI2018-020

di **Roberto Del Ciello**, ENEA, e **Cecilia Camporeale**, Ministero dell'Ambiente, DG Sviluppo Sostenibile - AT Sogesid

La valutazione degli impatti degli interventi pubblici ha assunto, in particolare negli ultimi due decenni, un ruolo centrale nel dibattito sulle *Politiche di Coesione* dell'Unione Europea e, segnatamente, nelle *Politiche di sviluppo regionale*¹ cofinanziate con i Fondi Europei e finalizzate al riequilibrio economico-sociale, alla competitività e, appunto, alla coesione di specifici territori.

Tra le tematiche considerate in tali processi valutativi non potevano che affermarsi nel tempo le questioni connesse all'ambiente e alla lotta ai cambiamenti climatici, le quali, essendo pilastri delle politiche internazionali poi riprese a livello europeo, non potevano non essere considerate nella valutazione delle, altrettanto fondamentali, politiche di sviluppo e coesione. Il ciclo di programmazione dei Fondi Europei 2007-2013 diviene peraltro, con l'entrata in vigore della Direttiva 2001/42/CE, e il recepimento della stessa con i D.Lgs. 152/2006 e 4/2008, il terreno su cui le strutture tecniche e amministrative beneficiarie di tali fondi si misurano per la prima volta con l'applicazione, alla stessa tipologia di piani/programmi, di un nuovo strumento di valutazione: la Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Una delle lezioni emerse da questa esperienza, per certi versi caratterizzata da un "approccio formale e burocratico di rispetto delle procedure"², riguarda la consapevolezza dell'inadeguatezza degli strumenti disponibili nella "scatola" del valutatore ambientale. L'inadeguatezza è ancora più evidente laddove il rilievo attribuito alle problematiche del cambiamento climatico dalle politiche regionali di sviluppo ha fatto emergere la necessità di valutare l'impatto

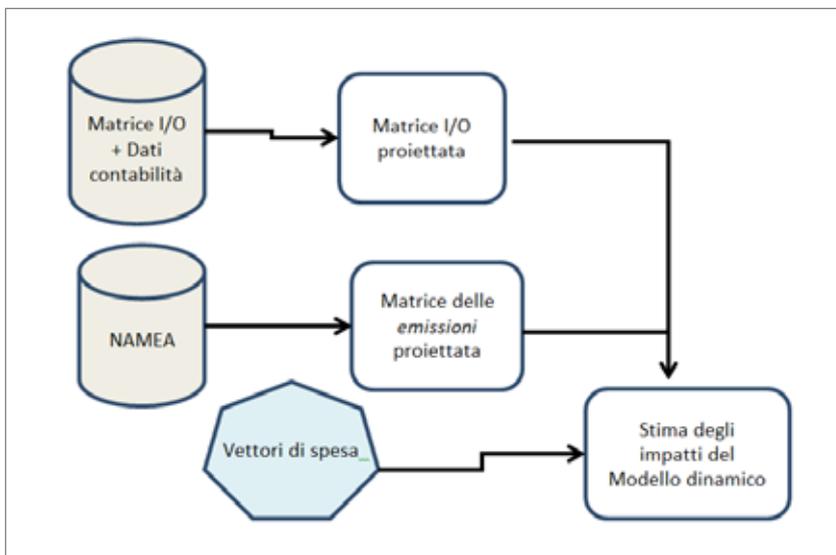


Fig. 1 Architettura del modello IT-DAMEE

sulle emissioni di gas a effetto serra degli interventi previsti dai vari programmi operativi. Valutazione peraltro formalmente richiesta dalla Commissione Europea con l'inserimento, nella lista dei cosiddetti *Common indicators*, dell'indicatore relativo al contributo dei Programmi Operativi alla riduzione dei gas ad effetto serra.

Gli sforzi recentemente operati per sopperire alla carenza di metodologie appropriate e di un'adeguata strumentazione hanno consentito di realizzare notevoli progressi sia per quanto riguarda la capacità di stimare l'impatto carbonico di un singolo Programma Operativo³ sia per quanto riguarda la possibilità di valutare congiuntamente gli impatti in termini macroeconomici ed emissivi dell'intero *Framework programmatico*⁴.

Il presente lavoro si colloca in questo secondo filone con lo scopo di valutare attraverso il modello IT-DAMEE (*Integrated Tool of Dynamic Accounting Matrices of Economy and Environment*) sviluppato da

ENEA, gli impatti macroeconomici ed emissivi degli investimenti previsti dall'Accordo di Partenariato 2014-2020 attraverso lo strumento finanziario del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR), uno dei fondi strutturali dell'Unione Europea che, con una dotazione di oltre 27 miliardi di euro, costituisce il principale strumento per colmare i *gap* infrastrutturali ed economici delle regioni europee meno sviluppate, consentendo di attuare politiche di coesione e sviluppo in un'ottica di sostenibilità e di lotta ai cambiamenti climatici.

La metodologia IT-DAMEE

Il modello IT-DAMEE è un modello sviluppato dall'ENEA⁵ che attraverso l'integrazione di diversi strumenti di contabilità economica e ambientale consente di stimare gli impatti sulle principali variabili economiche e sulle emissioni di gas serra, connessi a politiche pubbliche caratterizzate da un programma di investimenti di rilevanza macroeconomica.

	2015	2018	2020	2022	2025	2030
% di investimento	7%	30%	70%	100%		
Costi di investimento (cumulativo)	1.937	8.302	19.371	27.623	-	-
Costo manutenzione (cumulativo)	350	1.502	3.504	5.006	5.006	5.006
Costi annui di investimento	1.937	3.191	6.690	4.491	-	-
Costi annui di manutenzione	350	577	1.210	818	818	818
Costi complessivi annuali	2.287	3.768	7.900	5.308	818	818

Tab. 1 Ripartizione degli investimenti e dei costi di manutenzione del FESR (dati in milioni di euro)
Fonte: elaborazione ENEA su dati OpenCoesione

Il modello IT-DAMEE usa due strumenti di contabilità: la matrice Input/Output (I/O) per gli aspetti economici e la matrice NAMEA (*National Accounting Matrix with Environmental Accounts*) per gli aspetti ambientali ed emissivi relativi ad ciascun settore economico.

A questi è associato uno scenario di riferimento che costituisce “un modulo esogeno al modello in quanto fornisce le ipotesi economiche necessarie per la ricostruzione delle matrici Input-Output tendenziali... e il quadro emissivo per lo stesso orizzonte temporale necessario alla ricostruzione della matrice NAMEA”⁶.

Il modello è organizzato in tre moduli (Figura 1):

- il primo modulo permette, a partire dalla I/O riferita all'anno base di ultima pubblicazione (2010), di ricostruire le I/O tendenziali all'anno desiderato (es. 2020, 2030) stimando l'andamento settoriale del Valore Aggiunto (VA) e dell'occupazione coerente con gli aggregati dello scenario di riferimento;
- il secondo modulo permette, a partire dalla NAMEA riferita all'an-

no base di ultima pubblicazione (2015), di ricostruire i profili emissivi tendenziali all'anno desiderato (es. 2020, 2030) imputati alle attività economiche coerentemente con lo scenario di riferimento;

- il terzo modulo permette, *effettuata la ricostruzione di un vettore di spesa coerente con la classificazione economica*, di quantificare gli impatti economici (occupazione e VA) e ambientali (emissioni aggiuntive/evitate) attraverso l'utilizzo sequenziale dei moduli descritti: matrici I/O e moltiplicatori di impatto; NAMEA e intensità emissive.

Prima di procedere nella descrizione dell'esercizio, non è superfluo precisare che la condizione di funzionalità dei moduli appena descritti risiede nel fatto che rispondono tutti a una stessa nomenclatura omogenea e standardizzata quale la *Classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità europee* (NACE/ATECO rev.2) condizione a cui deve essere vincolata anche la costruzione del vettore di spesa del programma di investimenti oggetto della valutazione.

La ricostruzione del vettore di investimento

Con l'Accordo di Partenariato 2014-2020 è stata assegnata al FESR una dotazione di oltre 27 miliardi di euro, allocati a loro volta nei diversi Programmi Operativi Nazionali e Regionali secondo una specifica classificazione⁷, articolata in 104 tipologie di intervento. La ricostruzione del vettore di spesa consiste nell'attribuzione delle poste finanziarie allocate nelle 104 tipologie di intervento del FESR alle branche/prodotti della classificazione delle attività economiche NACE/ATECO⁸, distinguendo la fase di realizzazione (o investimento) dalla fase di gestione e manutenzione delle opere realizzate.

Le poste finanziarie del FESR sono state trattate partendo dall'assunto che, considerata trascurabile la quota imputata al 2014, l'ammontare complessivo delle risorse venga investito a partire dal 2015 per i successivi 8 anni, terminando così gli investimenti nel 2022, in quanto è usualmente consentito uno slittamento nei due anni successivi alla chiusura del termine dell'investimento previ-

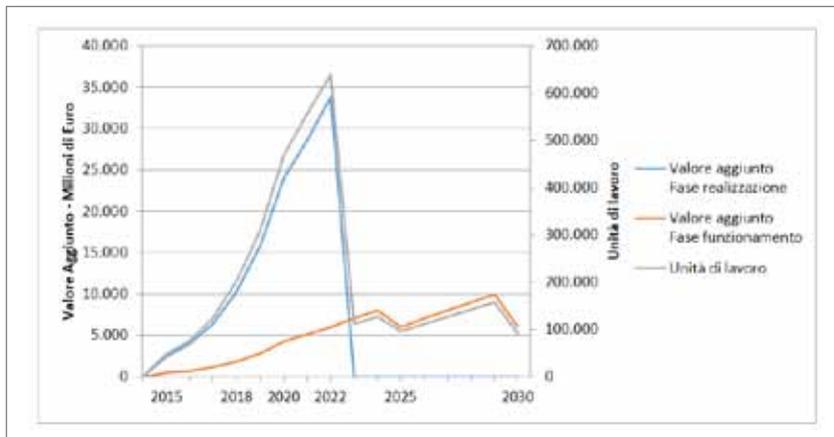


Fig. 2 Impatti economici su valore aggiunto e occupazione
Fonte: elaborazione ENEA

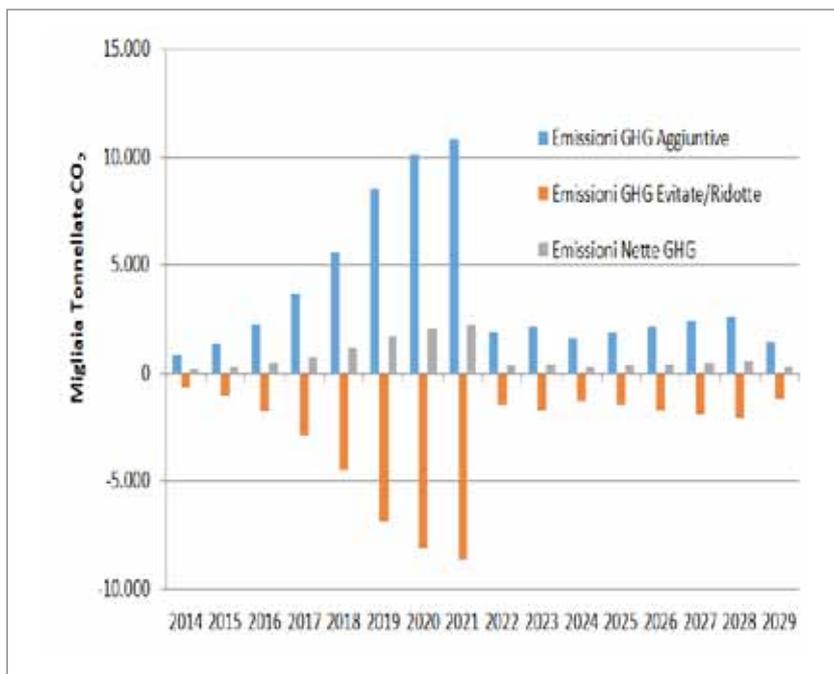


Fig. 3 Impatti sulle emissioni di gas serra
Fonte: elaborazione ENEA

sto dalla programmazione comunitaria. L'analisi è stata condotta distinguendo, come mostrato in Tabella 1, gli effetti derivanti dall'investimento e gli effetti che si generano nella fase di esercizio e manutenzione che per

definizione prosegue ben oltre la data di fine investimento. L'imputazione delle quote di investimento nell'intero periodo è stata effettuata sulla base di ipotesi di distribuzione che tiene conto dell'esperienza dei precedenti cicli di programmazione.

Risultati e considerazioni finali

Vengono presentati di seguito i risultati complessivi dell'esercizio relativamente alle principali variabili economiche e alle emissioni di gas serra tenendo presente che il modello stima gli effetti *diretti, indiretti e indotti*⁹, relativamente ai singoli settori produttivi e alla domanda finale delle famiglie attivata dall'investimento. Si stima quindi che a fronte di un investimento medio annuo di poco più di 4 miliardi di euro nel periodo 2015-2022, la produzione complessiva registri un incremento medio annuo di poco superiore a 50 miliardi, mentre per i consumi intermedi e per le importazioni l'aumento è rispettivamente di 26 e di poco meno di 5 miliardi. Nello stesso periodo l'incremento medio annuo del valore aggiunto è di 18,4 miliardi mentre per l'occupazione si registra un aumento di poco più di 300.000 unità di lavoro per anno.

Nel periodo 2023-2030, causa la fine della fase di realizzazione delle opere, l'investimento medio annuo si riduce a un quinto (818 milioni) e l'incremento della produzione passa a complessivi 21 miliardi. L'incremento del valore aggiunto, come mostrato in Figura 2, scende a 7,6 miliardi annui e le unità di lavoro a 120.000. Per quanto riguarda l'impatto emissivo, in Figura 3 vengono riportate le emissioni aggiuntive connesse all'investimento che ammontano a circa 5,5 milioni di tonnellate annue nella media del periodo 2015-2022, con corrispondenti emissioni evitate/ridotte¹⁰ di gas serra pari a 4,3 milioni di tonnellate, con un incremento netto pari a poco più di 1 milione di tonnellate medie annue. Nel successivo periodo 2023-2030 l'incremento delle emissioni scende a 2 milioni di tonnellate in gran par-

te “assorbite” dalle relative emissioni evitate che si attestano a 1,6 milioni con un incremento netto poco superiore a 400.000 tonnellate medie annue nel periodo.

Nel valutare i risultati del presente esercizio occorre tenere in considerazione che si tratta essenzialmen-

te di una stima *ex-ante*, dove sia la ripartizione temporale degli investimenti che l'imputazione degli interventi alle categorie economiche sono basate su ipotesi sostenute dalle esperienze pregresse della programmazione dei fondi europei. Tali ipotesi, con il procedere dell'attuazione

dei programmi, sono pertanto da verificare sulla base sia dei dati effettivi di spesa sia delle specifiche tipologie di intervento cui i programmatori dei fondi daranno priorità.

*Per saperne di più:
roberto.delciello@enea.it*

¹ Per una disamina approfondita di metodologie e tecniche in questo ambito si veda [1]

² Per il resoconto e l'analisi di questa esperienza che vide le Amministrazioni regionali impegnate nella VAS di ben 42 Programmi Operativi, si veda [2]

³ Ci si riferisce, in particolare, allo sviluppo e all'implementazione del modello CO₂MPARE. Cfr. Del Ciello R., Camporeale C., Forni A., Olivetti I., Velardi M. "Metodologie di stima della CO₂ nella Programmazione Comunitari" in: (a cura di) Mazzola F., Musolino D., Provenzano F. *Reti, nuovi settori e sostenibilità*. F. Angeli, Collana Scienze Regionali n. 51, Milano, 2014, e Amerighi O., Cagnoli P., Del Ciello R., Forni A., Regina P., Sansoni M., Vignoli L. "Assessing CO₂ emissions of regional policy programmes: an application of CO₂MPARE to Emilia Romagna 2007-2013 regional operational program" in: *Environmental Engineering and Management Journal*, September 2013, Vol.12, No. 9

⁴ I cicli (settennali) di programmazione dei Fondi europei prevedono la definizione da parte degli Stati Membri di una "cornice programmatica" nazionale che, approvata e finanziata dalla C.E., dà luogo ai singoli Programmi Operativi Nazionali (PON) e Regionali (POR). Così per il 2007-2013 tale cornice si è sostanziata nel Quadro Strategico Nazionale (QSN), mentre per l'attuale ciclo 2014-2020 nell'Accordo di Partenariato (AdP)

⁵ Per una descrizione dettagliata del modello si rimanda a [3] e [4] e, per una sua sperimentazione su scala regionale, [5]

⁶ Cfr. [4]

⁷ La classificazione è definita per tutti gli Stati Membri nell'Allegato I del Regolamento n. 215/2014

⁸ Per i dettagli si rimanda a [4]. Qui è appena il caso di precisare che il passaggio dalla nomenclatura FESR a quella NACE/ATECO necessita di un passaggio intermedio dove le risorse finanziarie per singola categoria di spesa (FESR) vengono aggregate per le seguenti 10 macrotipologie omogenee di intervento: ricerca e sviluppo; infrastrutture; energia; investimenti materiali delle PMI; ICT; attività di servizi; gestione, distribuzione e trattamento delle acque; gestione dei rifiuti; formazione; materiale rotabile; successivamente disaggregate per branca e/o prodotto (NACE/ATECO)

⁹ Cfr. [4] "A partire dalla tavola I/O si può facilmente ricostruire la matrice dei coefficienti di attivazione che moltiplicati per i vettori di spesa, consentono di quantificare gli impatti prodotti dalla spesa sulla produzione e sulle diverse componenti della domanda, in termini di effetti diretti (direttamente sul settore interessato), indiretti (sugli altri settori di attività) e indotti (connessi all'effetto moltiplicativo dei flussi di reddito aggiuntivo)"

¹⁰ Per le modalità di stima di tali emissioni si rimanda a [3] e [4]. Qui si richiama l'approccio metodologico seguito che riconduce e approssima lo sviluppo tecnologico e in particolare l'introduzione di tecnologie *energy saving* nella produzione e nei consumi delle famiglie conseguentemente a shock significativi della domanda aggregata

BIBLIOGRAFIA

1. Marchesi G., Tagle L., Befani B. (2011) "Approcci alla valutazione degli effetti delle politiche di sviluppo regionale" Materiali UVAL n. 22, anno 2011
2. Del Ciello R., Forni A., Scipioni F., Disi A. (2011) "The governance of the SEA in the 2007-2013 EU Programmes: the case of Italy" ERSA Conference Proceedings, Barcellona Sept. 2011
3. Del Ciello R., Camporeale C., Velardi M., Galli G. and B. Quattrocchi (2014), "Dynamic I/O and NAMEA matrices: a tool to assess the overall effects of European programmes", 14th IAEE European Energy Conference "Sustainable Energy Policy and Strategies for Europe", Roma, 28th-31st October 2014
4. Del Ciello R., Velardi M., Camporeale C. (2013), "Strumenti di contabilità economico-ambientale per valutare gli effetti di piani e programmi sulle emissioni di gas-serra", XXXIII Conferenza scientifica annuale AISRe, Roma 13-15 settembre 2012 in: ENEA (2013), Atti della sessione "Valutazione integrata economia, energia e ambiente", ISBN 978-88-8286-291-6, pp. 50-66, Roma
5. Camporeale C., Del Ciello R. (2017), "IT-DAMEE: a regional application to assess the macro-effect of RDP fund in Emilia Romagna", 2nd AIEE Energy Symposium "Current and Future Challenges to Energy Security" Conference Proceedings, ISBN 978-88-942781-0-1, pp. 53-54, Roma