



bimestrale dell'ENEA  
anno 60

# Speciale

## IDEE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



SPECIALE II - 2014

**Registrazione**

Tribunale Civile di Roma  
Numero 148 del 19 aprile 2010 del Registro Stampa

**Direttore Responsabile**

Diana Savelli

**Comitato di Direzione**

Pietro Agostini, Vincenzo Artale, Giacobbe Braccio,  
Marco Casagni, Gian Piero Celata, Vincenzo Cincotti,  
Carlo Cremisini, Pierino De Felice, Roberta Delfanti,  
Nino Di Franco, Francesco Di Mario, Roberta Fantoni,  
Elena Fantuzzi, Massimo Forni, Massimo Iannetta,  
Riccardo Levizzari, Carmela Marino, Paride Meloni,  
Silvio Migliori, Roberto Morabito, Aldo Pizzuto,  
Vincenzo Porpiglia, Sergio Sangiorgi, Massimo  
Sepielli, Leander Tapfer, Ezio Terzini, Carlo Tricoli,  
Marco Vittori Antisari, Gabriele Zanini

**Comitato tecnico-scientifico**

Osvaldo Aronica, Ilaria Bertini, Paolo Clemente, Paolo  
Di Lazzaro, Andrea Fidanza, Stefano Giammartini,  
Giorgio Graditi, Massimo Maffucci, Laura Maria  
Padovani, Paolo Ruti, Emilio Santoro

**Coordinamento editoriale**

Giuliano Ghisu

**Collaboratori**

Daniela Bertuzzi, Paola Carrabba, Sergio Cappucci,  
Orietta Casali, Antonino Dattola, Barbara Di Giovanni,  
Giovanni Puglisi

**Revisione lingua inglese**

Carla Costigliola

**Progetto grafico**

Paola Carabotta, Bruno Giovannetti

**Edizione web**

Antonella Andreini, Serena Lucibello, Concetta Manto

**Promozione**

Paola Crocianielli

Gli articoli riflettono le opinioni degli autori e non  
necessariamente quelle dell'ENEA

**Per informazioni e contatti:** infoeai@enea.it

**Pre-stampa**

FGE Srl - Fabiano Gruppo Editoriale  
Regione Rivelle, 7/F - 14050 Moasca (AT)  
e-mail: info@fgeditore.it

**Stampa**

Varigrafica Alto Lazio  
Via Cassia, km 36,300 (Zona industriale) - 01036  
Nepi (VT)

Finito di stampare nel mese di dicembre 2014



Prodotto realizzato impiegando carta Symbol Freelifce certificata FSC

**2 Idee per lo sviluppo sostenibile**

A. Ortis, F. Testa

**Sp Le Proposte**

**5 Climate change  
Innovare i meccanismi?**

T. Fanelli, V. Artale, N.M. Caminiti,  
C. Manna, M. Clarich, A. Ortis,  
G. Silvestrini, F. Testa

**12 La riforma della gestione dei  
rifiuti urbani**

T. Fanelli, M. Clarich, L. De Paoli, A.  
Ortis, G. Silvestrini, F. Testa

**19 Le ESCO per l'efficiamento  
energetico nella PA**

R. Romani

**22 Riqualificazione ambientale e  
ripristino della legalità edilizia  
a carico degli abusivi**

A. Fari, F. Testa, M. Clarich, T. Fanelli,  
A. Ortis, G. Silvestrini

**25 PMI Orizzonte 2020. Intervento  
innovazione sistema  
produttivo e occupazione**

N. M. Caminiti, G. Silvestrini, F. Testa

**30 Efficienza energetica, sviluppo  
delle imprese e concorrenza**

L. De Paoli, T. Fanelli, A. Ortis, F. Testa

**37 CSAgrì - Innovazione  
e sostenibilità per la  
valorizzazione e la  
competitività del  
"Made in Italy" agroalimentare**

M. Iannetta

**42 L'Italia, la UE ed uno sviluppo  
sostenibile integrato per  
l'energia nell'area del  
Mediterraneo**

T. Fanelli, A. Ortis, F. Testa

**45 Proposta normativa per le  
importazioni di gas ai fini della  
sicurezza**

L. De Paoli, T. Fanelli, A. Ortis,  
G. Silvestrini, F. Testa

**49 La riforma del mercato  
elettrico**

T. Fanelli, A. Ortis, S. Saglia, F. Testa



# Idee per lo sviluppo sostenibile

Alessandro Ortis, Federico Testa



L'Agenzia ENEA ha posto al centro della propria *mission* la sostenibilità economica, ambientale e sociale del Paese e rappresenta uno degli attori principali in grado di indirizzarlo sui percorsi virtuosi della *green economy*, sempre più spesso indicata come principale via d'uscita dalla crisi economica e ambientale mondiale.

Tra le varie iniziative messe in atto, l'ENEA ha avviato, nel 2013, il progetto "Idee per lo sviluppo sostenibile", che prevede la raccolta, la diffusione e la promozione di idee e proposte in grado di promuovere innovazione, crescita e sviluppo sostenibile.

Il progetto è aperto a enti, società, associazioni di imprese o di consumatori, studiosi, professionisti o semplici cittadini che intendano sottoporre un loro contributo.

Tali contributi e proposte devono riguardare i settori di competenza dell'ENEA ovvero l'energia, l'ambiente e le nuove tecnologie e possono consistere in progetti relativi alla *governance*, alle politiche o allo sviluppo di tecnologie innovative.

Un Gruppo di esperti di elevata e comprovata esperienza ha il compito di verificare le proposte pervenute, valutandone la fondatezza e la completezza, e di individuare i progetti che presentano maggiore interesse per le ricadute sul piano economico-sociale e per la loro rilevanza a livello internazionale, nazionale o regionale.

Il Gruppo, che opera a titolo completamente gratuito avvalendosi, per casi di particolare complessità

tecnologica, anche delle competenze tecniche dell'ENEA, è presieduto dall'ing. Alessandro Ortis ed è composto da: il prof. Marcello Clarich, il prof. Luigi De Paoli, l'ing. Tullio Fanelli, il prof. Vincenzo Ferrara, il prof. Giulio Napolitano, il dr. Stefano Saglia, l'ing. Gianni Silvestrini, il prof. Federico Testa.

Il "valore aggiunto" del progetto ENEA rispetto ad altre iniziative simili è proprio quello di sottoporre le proposte pervenute, prima della loro pubblicazione ed eventuale promozione, ad una duplice verifica.

Una verifica di "fondatezza", che consenta di escludere che le proposte siano manifestamente infondate dal punto di vista tecnico, economico o giuridico, e una verifica di "completezza", che permetta di riscontrare che le proposte contengano tutti gli elementi necessari per la loro valutazione e cioè: una descrizione comprensibile ed esaustiva di quanto proposto; l'evidenza dei costi di attuazione (quelli privati e quelli, diretti e indiretti, a carico del bilancio pubblico) e dei benefici; una descrizione degli impatti sociali, ambientali e per i consumatori; una rappresentazione delle eventuali esigenze di interventi legislativi o amministrativi, di brevetti, di attività sperimentali o di collaborazioni/cooperazioni nazionali ed internazionali riguardanti le istituzioni, la ricerca e i settori produttivi considerati.

Tale valutazione non comporta in alcun modo un giudizio sul merito delle proposte, che rimane nella responsabilità dei proponenti.

Tutte le proposte ritenute d'interesse vengono



pubblicate in una apposita sezione del sito web ENEA. Una loro selezione viene segnalata alle amministrazioni potenzialmente interessate, con l'auspicio che possano essere accolte e attuate, o diventa oggetto di seminari di approfondimento ovvero di promozione attraverso organi di stampa e riviste di settore.

In questo fascicolo della rivista ENEA vengono presentate le prime dieci proposte approvate nell'ambito del Progetto, alcune delle quali elaborate in seno al Gruppo di esperti.

Esse riguardano un ampio ventaglio di tematiche:

- i. un nuovo meccanismo per palesare il 'contenuto' di gas serra dei beni di consumo
- ii. una mini-rivoluzione nella gestione dei rifiuti urbani
- iii. il coinvolgimento delle ESCO per l'efficientamento energetico nella PA
- iv. l'applicazione di multe all'abusivismo edilizio con cui finanziare interventi per la sicurezza sismica e la riqualificazione di edifici pubblici
- v. la creazione di un sistema di incentivazione per le imprese che intendono effettuare interventi di innovazione tecnologica in collaborazione con enti di ricerca
- vi. la messa a punto di una normativa tesa a promuovere l'efficienza energetica nelle medie imprese, nel grande terziario e nel commerciale,

- attraverso un nuovo sistema di incentivazioni che premi i risultati di efficienza conseguiti
- vii. la costituzione di un Centro Servizi Avanzati per l'Agro-industria che metta a sistema e renda disponibili alle Imprese e alle Amministrazioni Regionali il patrimonio di competenze qualificate e di infrastrutture di R&S degli organismi di ricerca
  - viii. una serie di iniziative riguardanti i sistemi energetico-ambientali del Mediterraneo finalizzate ad accrescere la sicurezza, la convenienza per i consumatori e la sostenibilità ambientale
  - ix. la proposta di porre un tetto alla quota di importazioni massime di gas da un determinato paese per rispondere a eventuali malaugurate crisi politiche
  - x. una riforma del Mercato del Giorno Prima che possa contribuire a risolvere i problemi di funzionamento del mercato elettrico introdotti dal rapido incremento di impianti da fonti rinnovabili non programmabili.

Informazioni dettagliate e sempre aggiornate sul progetto e sulle proposte accolte sono disponibili sul sito ENEA nella sezione ENEA Informa - Idee per lo sviluppo sostenibile: [www.enea.it/it/enea\\_informa/sviluppo-sostenibile](http://www.enea.it/it/enea_informa/sviluppo-sostenibile)

## Il Gruppo di esperti

Nell'ambito del Progetto "Idee per lo sviluppo sostenibile", l'ENEA ha istituito un Gruppo di esperti di elevata e comprovata esperienza che ha il compito di verificare le proposte pervenute, valutandone la fondatezza e la completezza, e di individuare i progetti che presentano maggiore interesse per le ricadute sul piano economico-sociale e per la loro rilevanza a livello internazionale, nazionale e regionale. Il Gruppo, che opera a titolo completamente gratuito, è presieduto dall'ing. Alessandro Ortis ed è composto da:

### Alessandro Ortis

Ingegnere nucleare e con diploma di business school, ha ricoperto ruoli di vertice in gruppi industriali (Zanussi, Pirelli, ENI, Serono, ENEL) ed in Istituzioni (AIE, MISE, AEEG, CEER, MEDREG). È stato, tra l'altro, Vice Presidente dell'ENEL, Direttore Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie al Ministero delle Attività Produttive, Presidente dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas. È Cavaliere di Gran Croce dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana e Cavaliere della Légion d'Honneur francese.

**Marcello Clarich**

Ordinario di Diritto Amministrativo nella LUISS G. Carli di Roma e, dall'agosto 2014, Presidente della Fondazione Monte dei Paschi di Siena. Avvocato amministrativista. È autore di pubblicazioni in materia di servizi pubblici e regolazione amministrative. Ha fatto parte di numerose commissioni governative per l'elaborazione di progetti riforma.

**Luigi De Paoli**

Attualmente Professore ordinario di Economia dell'energia e di Economia ambientale all'Università Bocconi di Milano, ha insegnato presso l'Università di Palermo, di Padova e di Grenoble. Dirige la Rivista "Economics and Policy of Energy and the Environment" ed è membro dell'International Editorial Board di Energy Policy. È stato Direttore dello IEFE, membro del CdA di ENI, Terna, Sogin, Cesi e del Comitato scientifico di Gaz de France. Ha partecipato a numerose Commissioni governative sia in Italia che all'estero.

**Tullio Fanelli**

Ingegnere nucleare, Dirigente e Sub Commissario ENEA. È stato, tra l'altro, Sottosegretario di Stato presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Membro dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, Direttore Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie al Ministero delle Attività Produttive, Membro del CdA di SOGIN, GRTN e COBAT, dell'Alto Consiglio dei LL. PP. e del CERSE. È insignito della massima onorificenza dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana, Cavaliere di Gran Croce.

**Vincenzo Ferrara**

Laureato in fisica, specializzato in fisica dell'atmosfera e meteorologia. Dopo aver lavorato per il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica, ha percorso tutta la carriera professionale presso l'ENEA, fino a diventare dirigente responsabile delle attività di ricerca sui cambiamenti climatici. Ha ricoperto numerosi incarichi a livello internazionale (tra cui referente nazionale presso l'IPCC) e nazionale (membro della Commissione VIA e VAS del Ministero dell'Ambiente; Consigliere Scientifico del Sottosegretario del Ministero dell'Ambiente). È stato Direttore responsabile della rivista "Energia, Ambiente, Innovazione".

**Giulio Napolitano**

Professore ordinario di Diritto amministrativo presso l'Università Roma Tre. Nelle sue ricerche, pubblicate in volumi e saggi su riviste italiane, americane e francesi, si è occupato di teoria generale del diritto amministrativo, diritto pubblico dell'economia, regolazione dei mercati e delle fonti di energia, diritto europeo, effetti delle crisi economiche sulle istituzioni politiche e giuridiche.

**Stefano Saglia**

Giornalista professionista, ha ricoperto vari incarichi politici a partire dal 1995 presso l'Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale della Lombardia, nella Provincia di Brescia in qualità di vice Presidente della Provincia e dal maggio 2001 deputato alla Camera dei Deputati, confermato nelle Elezioni Politiche sia del 2006 che del 2008. È stato, tra l'altro, Vice Presidente della Commissione Attività Produttive della Camera, Presidente della Commissione Lavoro della Camera e Sottosegretario di Stato allo Sviluppo Economico. Ora libero professionista e consulente strategico nei settori siderurgico, ambientale ed energetico. Dal maggio 2014 è nel Consiglio di Amministrazione di Terna spa.

**Gianni Silvestrini**

Ingegnere, Ricercatore CNR. È Presidente del Green Building Council Italia, Direttore Scientifico del Kyoto Club e della rivista/portale QualEnergia e Responsabile del Master "Ridef - Reinventare l'energia" del Politecnico di Milano. È stato Direttore Generale presso il Ministero dell'Ambiente e consigliere del Ministro Bersani presso il MISE.

**Federico Testa**

Professore Ordinario di Economia e Gestione delle Imprese presso l'Università degli Studi di Verona e, dall'agosto 2014, Commissario ENEA. Nella primavera del 2006 è eletto alla Camera dei Deputati, ed entra a far parte della Commissione Attività Produttive, Commercio e Turismo. Viene confermato nell'incarico nelle elezioni del 2008, ed assume l'incarico di responsabile nazionale per l'energia e i servizi pubblici del Partito Democratico. È autore di pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali in tema di management, economia e gestione delle imprese di servizi pubblici, politica energetica.



# Climate change Innovare i meccanismi?

Sebbene le evidenze scientifiche non lascino dubbi sull'influenza delle attività antropiche sui cambiamenti climatici del pianeta, l'esito negativo delle ormai troppe Conferenze mondiali sul tema non lascia realisticamente molte speranze su un accordo globale che limiti le emissioni di gas climalteranti. La strategia che può permettere all'Europa di contemperare gli obiettivi ambientali con quello di mantenere una solida industria manifatturiera deve essere basata innanzitutto sulla possibilità di rendere riconoscibile la maggiore qualità ambientale delle proprie produzioni attraverso la tracciabilità delle emissioni ed un'apposita etichettatura che consenta ai consumatori di scegliere prodotti più ecocompatibili. Occorre poi applicare una fiscalità di vantaggio basata su criteri di LCA (Life Cycle Assessment) che potrebbe sostituire il sistema ETS

■ T. Fanelli, V. Artale, N.M. Caminiti, C. Manna, M. Clarich, A. Ortis, G. Silvestrini, F. Testa

L'Agenzia ENEA è fortemente impegnata sul tema dei cambiamenti climatici sia a livello nazionale che internazionale in un quadro di collaborazioni con il Governo italiano e con i principali istituti di ricerca attivi nel settore.

Ormai giunti alla fine della fase Kyoto (2008-2012), il processo negoziale della Conferenza delle Parti delle Nazioni Unite appare in fase di stallo e crescono le preoccupazioni sulla reale efficacia delle politiche mondiali ed europee sino ad oggi poste in atto per contrastare il cambiamento climatico.

Sebbene esista un vasto consenso sulla necessità di ridurre le emissioni di gas serra per limitare la crescita della temperatura media superficiale della Terra a valori inferiori ai 2 °C rispetto ai livelli preindustriali, nei fatti le emissioni mondiali continuano ad aumentare velocemente.

Come è noto l'UE è il soggetto più attivo sul tema: dopo aver adottato la strategia Clima-Energia, in cui si obbliga unilateralmente a ridurre le proprie emissioni del 20% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990, ha approntato una Roadmap per ridurle di almeno l'80% al 2050.

L'attuale strategia negoziale dell'UE di mitigazione del cambiamento climatico, basata su adeguati obiettivi di emissioni legalmente vincolanti, non è, ad oggi, condivisa dai Paesi che sono maggiormente responsabili delle emissioni quali USA, Cina e altri Paesi emergenti.

Appare di conseguenza sempre più remota anche la possibilità di creare un mercato globale del carbonio, sul modello del sistema europeo ETS basato

■ **Tullio Fanelli, Marcello Clarich, Alessandro Ortis, Gianni Silvestrini, Federico Testa**

*Gruppo di esperti Progetto "Idee per lo Sviluppo Sostenibile"*

■ **Vincenzo Artale, Natale Massimo Caminiti**

*ENEA, Unità Tecnica Modellistica Energetica Ambientale*

■ **Carlo Manna**

*ENEA, Unità Centrale Studi e Strategie*

sul “*cap and trade*”. Il sistema ETS rischia dunque di essere destinato, almeno per molti anni, a rimanere un modello non unificato, applicato solo in Europa e in pochi altri Paesi.

Ma anche su questa strategia unilaterale cominciano a sorgere importanti dubbi sulla effettività degli obiettivi e sull’adeguatezza degli strumenti.

Occorre infatti considerare che dal Protocollo di Kyoto a oggi sono avvenuti dei cambiamenti rilevanti su scala globale connessi alla forte crescita del commercio mondiale di beni e servizi.

Ciò ha contribuito a determinare una forte crescita delle emissioni nei Paesi esportatori netti.

Ad esempio la Cina, dopo il 2001, anno del suo ingresso nel WTO, ha quasi triplicato le sue emissioni, arrivando nel 2010 a sfiorare i 9 miliardi di tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub> (di seguito t CO<sub>2</sub>), pari quasi alla somma delle emissioni degli USA (5,25) e dell’UE (4,05).

Tale tumultuoso incremento ha portato la stessa Cina a raggiungere un livello di emissioni procapite pari a quello italiano (6,8 t CO<sub>2</sub> all’anno), pur avendo ancora un reddito procapite circa 7 volte inferiore.

Tali dati, unitamente a quelli di altri Paesi con alto tas-

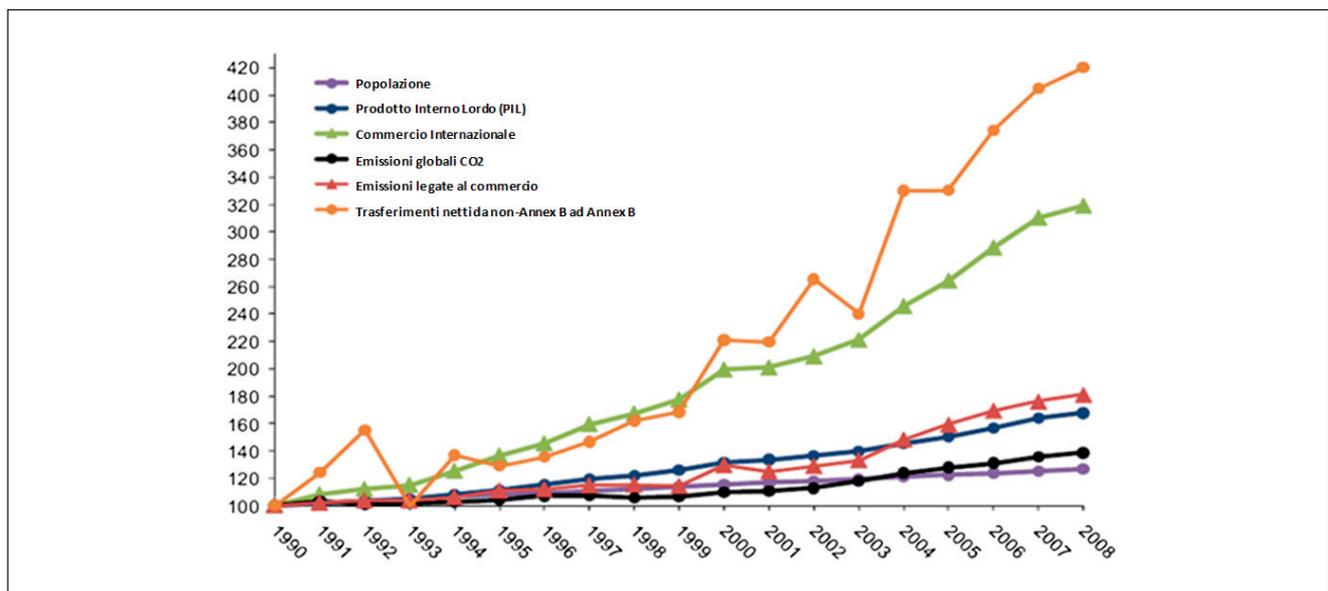
so di crescita delle esportazioni nette, indicano che le emissioni provenienti dal commercio internazionale sono diventate un elemento fondamentale nello spiegare il cambiamento delle emissioni.

Di fatto è venuta meno la sostanziale coincidenza tra le emissioni generate in un territorio (*production based*) e quelle derivanti dai consumi di beni e servizi nello stesso territorio (*consumption based*).

In particolare, a causa dello sviluppo del commercio internazionale, dal 1990 al 2008 sarebbero incrementati di oltre 4 volte i trasferimenti netti di emissioni dai cosiddetti Paesi non-Annex B (non soggetti agli impegni di Kyoto) a quelli Annex B imputabili al commercio di beni e servizi (figura 1); di conseguenza la maggior parte dei Paesi sviluppati ha avuto una crescita maggiore delle proprie emissioni *consumption based* rispetto alle rispettive emissioni territoriali *production based* (Peters et al 2011).

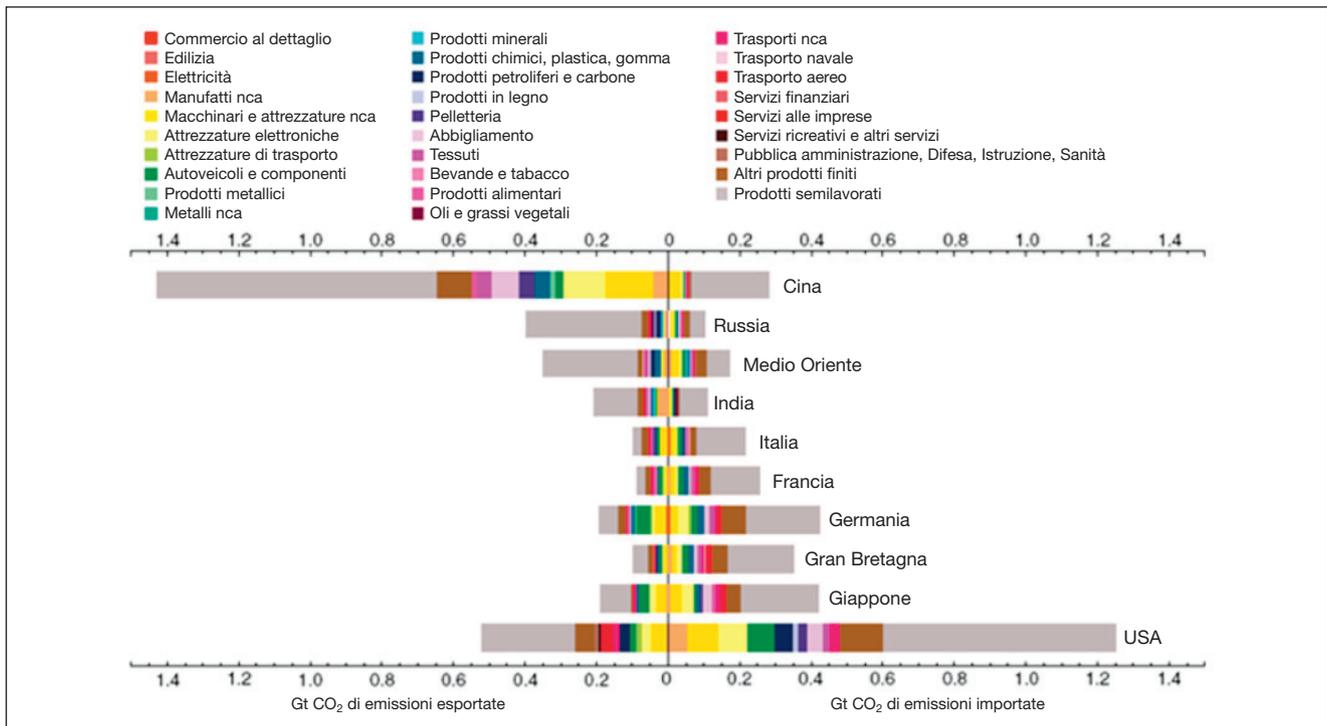
Analogamente, Davis e Caldeira (2010)<sup>1</sup> mostrano il bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub> *consumption based* correlate alle importazioni ed esportazioni di prodotti finali<sup>2</sup> con dettaglio settoriale e regionale evidenziando i principali Paesi esportatori e importatori.

Nel 2004, il 23% delle emissioni globali (6,2 Gt CO<sub>2</sub>)



**FIGURA 1** Evoluzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e variabili economiche, numeri indice al 1990

Fonte: Peters et al., 2011



**FIGURA 2** Emissioni di CO<sub>2</sub> associate alle esportazioni e importazioni di prodotti finali dei principali paesi importatori/esportatori suddivisi per settore, anno 2004 (Nca = non classificate/i altrove)  
Fonte: Davis S., Caldeira K., 2010

ha riguardato gli scambi internazionali, primariamente le esportazioni dalla Cina e da altri mercati emergenti verso i consumatori nei paesi sviluppati, principalmente Stati Uniti, Giappone ed Europa occidentale. Come mostrato nella figura 2, la Cina è il principale Paese esportatore netto di emissioni. In particolare, le esportazioni cinesi sono relative, per il 2004, al settore della meccanica (134 Mt CO<sub>2</sub>), elettronica (117 Mt), abbigliamento (80 Mt), tessile (37 Mt), chimico, gomma e materie plastiche (44 Mt) e per la maggior parte relative a prodotti intermedi (787 Mt); a fronte di modeste importazioni nel settore della meccanica (32 Mt) e dell'elettronica (9 Mt).

Le emissioni importate dagli Stati Uniti, invece, eccedono quelle di qualsiasi altra regione; nel dettaglio sono relative al settore della meccanica (91 Mt CO<sub>2</sub>), dell'elettronica (77 Mt), motoveicoli e sue parti (75 Mt), chimica, gomma e materie plastiche (52 Mt), al-

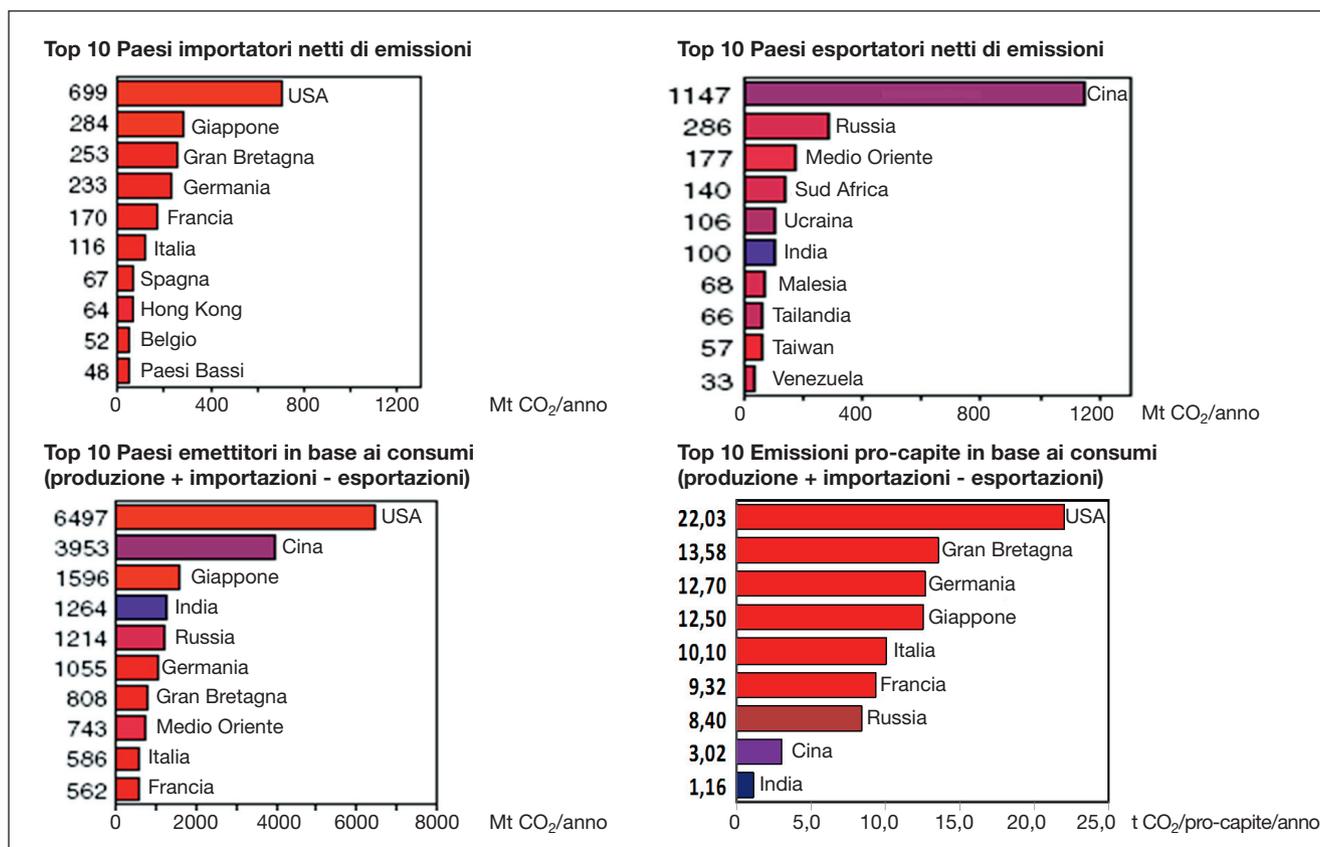
tri prodotti manifatturieri (52 Mt), abbigliamento (42 Mt) e beni intermedi (645 Mt).

La composizione della bilancia commerciale è simile per altre regioni importatrici nette di emissioni quali i Paesi dell'Europa occidentale e il Giappone.

Il modello di contabilità delle emissioni adottato a livello internazionale, basato esclusivamente sulla territorialità, non è in grado di cogliere questi nuovi fenomeni: la riduzione delle emissioni in un territorio non garantisce un'analogia riduzione effettiva delle emissioni globali.

Analisi macroeconomiche e recenti stime in letteratura evidenziano la rilevanza delle emissioni correlate al consumo di beni e servizi (*consumption based*), principalmente connesse ai beni importati dai Paesi occidentali provenienti dalle maggiori economie emergenti (figura 3).

Se si riconsidera la contabilità delle emissioni di gas



**FIGURA 3** Classifica dei Paesi importatori netti di emissioni di CO<sub>2</sub>, esportatori netti di emissioni e per emissioni da consumo, anno 2004  
Fonte: Davis S., Caldeira K., 2010 ed elaborazioni ENEA 2011

serra sulla base della responsabilità dei consumi e non della territorialità delle emissioni, i risultati possono essere sensibilmente diversi. Ad esempio, buona parte dell'imponente crescita delle emissioni di Paesi emergenti (come Cina, India, Brasile, Corea) potrebbero non essere attribuibili all'espansione demografica o ai maggiori consumi interni, bensì alle esportazioni di beni e servizi verso i Paesi sviluppati.

Si impone quindi in questa fase una riflessione sulle effettive responsabilità dell'incremento delle emissioni mondiali e su nuovi approcci e regole che:

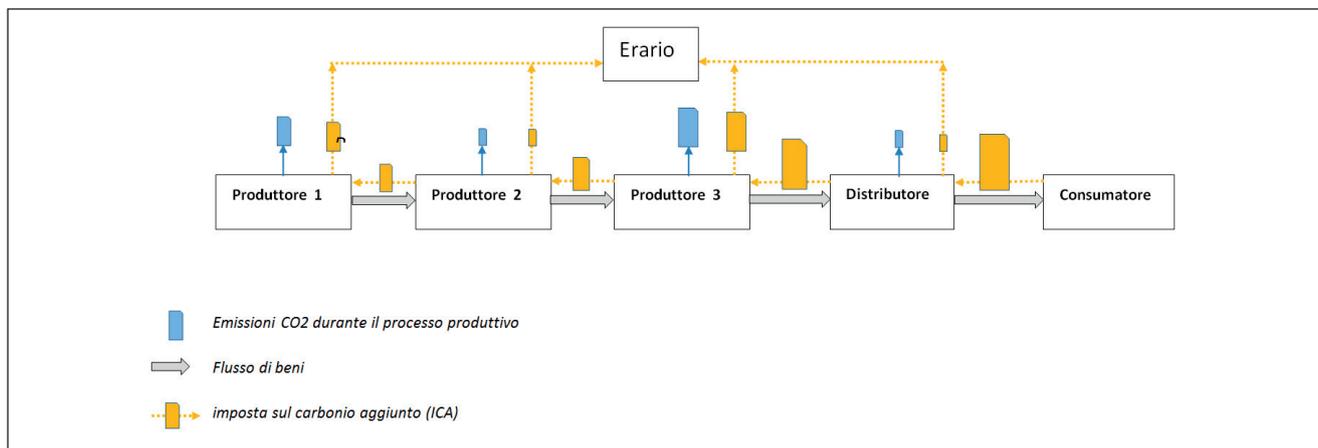
- garantiscano maggiormente l'effettività degli obiettivi;
- contribuiscano a superare l'impasse nei negoziati globali;
- responsabilizzino maggiormente il consumatore cir-

ca gli effetti ambientali delle proprie scelte di consumo di beni e servizi, ovunque siano prodotti.

La maggiore difficoltà di implementazione di un nuovo meccanismo basato sulle emissioni correlate al consumo di beni e servizi (*consumption based*) è certamente quella della complessità della attribuzione a ciascun bene o servizio delle emissioni associate.

Tuttavia la nuova proposta di direttiva europea sulla fiscalità energetica, che prevede anche una componente fiscale proporzionale alle emissioni indotte, può essere un primo importante passo per superare tale difficoltà e procedere verso una contabilità ambientale che consenta di attribuire a ciascun bene o servizio le emissioni indotte.

Tale componente fiscale, infatti, a prescindere dalla sua dimensione quantitativa, consentirebbe, con un



**FIGURA 4** Meccanismo di fiscalità dei beni di consumo basata sulle emissioni

semplice rapporto, il calcolo delle emissioni connesse a qualunque attività produttiva; trasferendo tale informazione, ad esempio unitamente alla fatturazione, da ciascuna fase del ciclo produttivo al prodotto finito sarebbe quindi possibile, almeno per i beni e servizi interamente prodotti in Europa, tracciare facilmente e senza importanti aggravii amministrativi, le emissioni indotte da ciascun bene o servizio.

Ciò renderebbe possibile inserire nell'etichetta, accanto al prezzo e alle altre eventuali caratteristiche dei prodotti, anche la quantità di emissioni indotte. Questo sarebbe già in sé un importante risultato in quanto consentirebbe:

- ai consumatori di orientare le proprie scelte anche in base al minore o maggiore contenuto carbonico del bene da acquistare, a fronte di una informazione accurata e trasparente, molto superiore alle attuali metodologie di calcolo di *carbon footprint*;
- alle imprese di porre in atto politiche di marketing centrate sull'ambiente.

Naturalmente l'attribuzione ai beni e servizi delle emissioni indotte permette poi di avere a disposizione nuovi strumenti per il contenimento delle emissioni stesse. In particolare è possibile ipotizzare una nuova e innovativa fiscalità che tenga conto del contenuto di carbonio dei beni e servizi.

Si può ipotizzare, ad esempio, l'istituzione di una imposta indiretta, l'"Imposta sul Carbonio Aggiunto" (ICA), che, con un meccanismo simile a quello dell'IVA, non

rappresenti un costo aggiuntivo per gli operatori della filiera produttiva, ma solo per il consumatore finale.

Il funzionamento di una tale imposta, in sintesi, potrebbe essere il seguente:

- i combustibili, i carburanti e l'energia elettrica per uso diverso da quello domestico verrebbero gravati di un'ulteriore imposta (ICA) proporzionale alle emissioni del prodotto energetico;
- i venditori dei suddetti prodotti energetici verserebbero all'erario i corrispettivi di ICA;
- ciascun produttore di beni e servizi, finali o intermedi, potrebbe "scaricare" l'ICA pagata ai propri fornitori (sia di prodotti energetici, sia di materie prime, sia di beni e servizi intermedi) sulle fatture di vendita, evidenziandone l'importo;
- il venditore finale del bene o del servizio recupererebbe dal consumatore l'importo dell'ICA dell'intera catena produttiva, evidenziando nella fattura o scontrino fiscale sia la quantità di emissioni associate che l'importo della relativa imposta.

La figura 4 schematizza tale meccanismo di fiscalità, con evidenza dei flussi emissivi, monetari e di beni per una catena produttiva semplificata.

Tale sistema di fiscalità innovativa avrebbe lo scopo di aggiungere anche un segnale di prezzo, oltre al segnale squisitamente "ambientale", nelle scelte dei consumatori; tale segnale potrebbe essere modulato in funzione degli obiettivi di riduzione delle emissioni che si intendono perseguire. Inoltre il meccanismo

indurrebbe effetti anche nella filiera produttiva in quanto l'operatore che acquista un bene, sia come semilavorato che come prodotto finito, avrà una informazione diretta del segnale di prezzo derivante dalla tassazione carbonica, con possibilità di orientare le proprie scelte verso prodotti che garantiscono una maggiore competitività in base a criteri di sostenibilità ambientale. L'ICA potrebbe essere complementare alla fiscalità indiretta (IVA) esistente in ciascuna nazione, con una operazione sostanzialmente neutra cioè non aggiuntiva sulla fiscalità indiretta totale. Tale obiettivo è conseguibile attraverso una riduzione delle aliquote IVA (di tutti i beni e servizi) di una percentuale globalmente corrispondente al gettito atteso dalla nuova imposta ICA.

In alternativa l'ICA potrebbe essere in tutto o in parte una fiscalità aggiuntiva, che reperisca risorse per finanziare interventi di mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici: R&D su tecnologie innovative, trasferimento tecnologico verso Paesi più svantaggiati ecc.

La tassazione potrebbe inoltre o essere semplicemente proporzionale alle emissioni associate al prodotto o differenziata a seconda dello scostamento dell'intensità delle emissioni da un valore medio o di *benchmark*. In questa maniera si potrebbero incentivare ancor più prodotti virtuosi, attraverso una esenzione parziale o totale dell'imposta, a scapito di una maggiore aliquota per i prodotti che più si scostano da un valore di riferimento. A parità di pressione fiscale totale si avvantaggerebbero le migliori tecnologie produttive ai fini delle emissioni con un'accelerazione ancora maggiore dell'intervento. Di converso si creerebbe una maggiore complessità dei flussi finanziari per consentire ai produttori "virtuosi" il recupero dell'ICA versata ai fornitori.

Questo nuovo sistema potrebbe essere inizialmente applicato solo in Europa senza violare i criteri del World Trade Organization: per ogni prodotto finale o intermedio infatti è possibile stabilire una esenzione ICA per i beni esportati al di fuori dell'UE e un'applicazione dell'ICA per i beni importati sulla base di criteri trasparenti e non discriminatori. Ad esempio ai beni importati potrebbe essere applicata una ICA riferita al valore di emissione specifica del prodotto medio europeo, eventualmente addizionata degli importi

corrispondenti alle emissioni connesse al trasporto intercontinentale.

Tuttavia tale modello, anche in assenza di accordi globali, avrebbe il pregio di risultare attrattivo sia per gli altri Paesi sviluppati sia per le economie emergenti che potrebbero essere spinte, anche al solo fine di godere delle agevolazioni fiscali previste nel mercato europeo, ad adottare analoghi meccanismi di tracciabilità delle emissioni indotte dai beni e servizi esportati. I vantaggi potenziali di questo nuovo approccio al problema del contenimento delle emissioni di gas serra sono quindi molteplici.

Infatti il nuovo meccanismo potrebbe:

- consentire una valorizzazione dell'efficienza ambientale dei beni e servizi prodotti a prescindere dal Paese di origine, innescando una competizione da parte dei Paesi emergenti verso produzioni ambientalmente più efficienti;
- contribuire a far superare l'impasse attuale sui negoziati dei cambiamenti climatici; infatti il suo carattere trasversale, non territoriale, eviterebbe alla radice i dubbi e i veti tra Paesi emergenti e Paesi sviluppati riguardo un ipotetico sistema ETS mondiale, necessariamente basato su una assegnazione di quote di emissione ai produttori esistenti, con conseguenti limiti alle potenzialità di sviluppo;
- rendere possibile un livellamento alla frontiera delle componenti di costo connesse a fattori ambientali dei beni importati ed esportati superando il rischio di influire sulle decisioni di localizzazione di impianti ad alta intensità di emissioni imputabile al sistema ETS (naturalmente tale effetto non sarebbe rilevante per quei settori dove le decisioni di localizzazione sono connesse principalmente ad altri fattori come il costo del lavoro, la normativa ambientale e di sicurezza ecc.);
- rendere tracciabili le emissioni indotte da un bene o un servizio, con i conseguenti vantaggi di una maggiore consapevolezza del consumatore finale, al quale potrebbe essere data la possibilità di scelta non solo in base al prezzo del bene ma anche in relazione al suo impatto sull'ambiente.

Va notato che il nuovo meccanismo fiscale è profondamente diverso dalle tradizionali proposte di introduzione di una "carbon tax" (soluzione che semplifi-

cherebbe i calcoli ma che si presenta politicamente di difficile applicazione su scala globale); infatti la tassazione dei prodotti energetici attraverso imposte indeducibili (accise), pur generando un effetto sui prezzi dei beni e servizi, rimane “opaca” per i consumatori, che non possono distinguere tale effetto dai tanti altri che possono generare aumenti dei prezzi; inoltre una “carbon tax” applicata unilateralmente in Europa genererebbe una perdita di competitività delle produzioni europee che non potrebbe essere compensata alla frontiera perché mancherebbero gli elementi conoscitivi per operare in modo non discriminatorio e quindi compatibile con le regole del WTO. Va inoltre chiarito che l’ICA non richiederebbe l’immediata soppressione del sistema ETS, perché in linea teorica potrebbe anche essere solo complementare e non alternativa al *cap and trade*; ciò almeno fino a quando non fosse verificata, in concreto, la sua efficacia. Inoltre può essere aggiuntivo e complementare alla assunzione di impegni quantificati di riduzione delle emissioni da parte dei vari Paesi. D’altra parte l’ICA, al contrario del sistema ETS, avrebbe il pregio di presentare un minor grado di arbitrarietà (nella determinazione dei tetti di emissione) e di essere facilmente rimodulabile in relazione agli obiettivi di riduzione delle emissioni. Ciò consente di superare anche le possibili obiezioni in merito alla certezza dei risultati conseguibili<sup>3</sup>.

Ovviamente, a fronte dei vantaggi evidenziati, per la concreta introduzione di un’ICA esistono anche difficoltà di tipo scientifico, tecnico, organizzativo che necessitano di studi ed approfondimenti per essere superate, quali ad esempio:

- studio delle possibili differenti opzioni applicative della metodologia;
- analisi approfondita delle problematiche fiscali, legali, di commercio internazionale;
- valutazione, in termini di riduzione delle emissioni, dell’efficacia dell’intervento sul sistema economico, confrontando le diverse opzioni anche rispetto a sistemi differenti (e.g. ETS);
- valutazione degli effetti dell’intervento sul comportamento dei consumatori.

Tali attività richiedono naturalmente risorse e tempi adeguati per essere condotte con la necessaria puntualità. L’Agenzia ENEA, nell’ambito dei suoi compiti istituzionali, darà il suo contributo scientifico all’approfondimento di tali temi, anche attraverso il coinvolgimento e la collaborazione di altri soggetti nazionali, europei e internazionali. Per restituire credibilità ad un percorso, oggi pericolosamente incerto, di riduzione delle emissioni mondiali di gas climalteranti, è ormai tempo che questa e altre eventuali proposte di nuovi meccanismi innovativi entrino a pieno titolo nel dibattito e nelle analisi dei soggetti istituzionali e di ricerca deputati a individuare una soluzione.

note

- [1] Davis S., Caldeira K., “Consumption based accounting of CO<sub>2</sub> emissions”, Edited by Clark W.C., Harvard University, Cambridge, MA, 2010.
- [2] Stime effettuate mediante un modello Input-Output multi regionale. Emissioni di CO<sub>2</sub> per unità di *output* settoriale.
- [3] In realtà nessun sistema è in grado di garantire a priori un obiettivo di riduzione delle emissioni: anche i sistemi basati sul *cap and trade* di fatto non possono che prevedere esiti economici a fronte del superamento dei tetti prestabiliti.

# La riforma della gestione dei rifiuti urbani

L'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani presenta numerose criticità connesse all'elevata quota di smaltimento in discarica, alla modesta percentuale di riciclaggio, alla criminalità ed al crescente livello di morosità. Il principale problema del sistema attuale è l'assenza di una relazione economica tra i costi e il corretto comportamento dei cittadini e degli operatori economici. Gli operatori non hanno una motivazione economica per ridurre le componenti potenzialmente generatrici di rifiuti né per favorire il riciclo o il riutilizzo. Viene proposta una riforma basata su tre principi

■ T. Fanelli, M. Clarich, L. De Paoli, A. Ortis, G. Silvestrini, F. Testa

## L'analisi della situazione

L'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani non funziona:

- l'Italia continua a smaltire in discarica quasi metà dei suoi rifiuti urbani (44% pari a circa 13 milioni di tonnellate/anno);
- nessun territorio italiano è ormai disposto ad accogliere nuove discariche e la situazione è critica in alcune grandi città;
- la raccolta differenziata non raggiunge il 40%;
- l'infiltrazione della criminalità è diffusa;
- il livello di morosità è elevato e crescente in molte aree del Paese.

Di fatto il settore induce non solo gravi oneri ambientali ma anche importanti costi economici connessi all'inefficienza complessiva del ciclo dei rifiuti

e soprattutto dalle mancate opportunità di sviluppo di una filiera industriale del riciclo. Il confronto con la Germania, che è uno dei Paesi europei più avanzati nel settore, evidenzia efficacemente la distanza che separa i due sistemi di gestione dei rifiuti (tabella 1).

Trascorsi ormai 15 anni dal decreto "Ronchi" occorre chiedersi se l'attuale modello di gestione dei rifiuti urbani consenta di sperare, sia pure in tempi dilatati rispetto a quelli attesi, di raggiungere obiettivi ambiziosi in termini ambientali ed industriali o se sia necessaria una radicale riforma del settore.

A favore della prima tesi vi sono il (sia pur lento) progredire della percentuale di raccolta differenziata (tabella 2), i buoni risultati conseguiti dai consorzi e alcune positive esperienze di gestione a livello comunale o provinciale.

In realtà la situazione della raccolta differenziata è profondamente diversa tra le Regioni italiane (figura 1) e, all'interno delle singole regioni, tra le differenti realtà locali.

Da una analisi dei dati sulla raccolta differenziata emerge che l'incremento percentuale è massimo al Sud (15,1% in 5 anni a fronte del 12,4% della media

■ Tullio Fanelli, Marcello Clarich, Luigi De Paoli, Alessandro Ortis, Gianni Silvestrini, Federico Testa

Gruppo di esperti Progetto "Idee per lo Sviluppo Sostenibile"



	Discarica %	Incenerimento %	Riciclaggio %	Compostaggio %
Italia	44	19	24	13
Germania	1	37	45	17

**TABELLA 1** Ripartizione percentuale della destinazione finale dei rifiuti urbani, anno 2011  
Fonte: ISPRA

nazionale) e minimo al Nord (10,2% in 5 anni); ciò chiaramente dipende dal ben diverso livello di raccolta differenziata già raggiunto (ancora circa doppio al Nord rispetto al Sud) ed è indicativo dell'andamento asintotico della relazione tra l'incremento della raccolta e la percentuale raggiunta.

In sostanza dagli andamenti degli ultimi anni è ragionevole desumere che occorrerebbero almeno 15 anni per raggiungere un livello medio di raccolta differenziata vicino al 70% su base nazionale.

Se quindi si analizza realisticamente la situazione dell'intero Paese, e non solo le poche "isole felici", è evidente che senza una sua grande riforma di fatto nessuno degli obiettivi in termini di riduzione della produzione dei rifiuti, riuso, recupero e riciclaggio appare conseguibile in tempi compatibili con la salvaguardia del territorio.

Soprattutto appare irrealizzabile quel contributo del settore dei rifiuti allo sviluppo del Paese che è invece indispensabile se si punta ad un'Italia con un'industria più verde e più efficiente.

## Le motivazioni del malfunzionamento

Il principale problema del sistema attuale di gestione dei rifiuti urbani è che è largamente assente una relazione economica tra i costi e il corretto comportamento dei cittadini e degli operatori economici. I cittadini pagano il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti sulla base di parametri che esulano dal loro effettivo comportamento e quindi spesso considerano iniquo il tributo; dove i controlli e le sanzioni sono meno efficaci la morosità raggiunge livelli elevatissimi con negative conseguenze per coloro che pagano o per i bilanci delle amministrazioni. Gli operatori, ovvero i produttori e i distributori di

	Nord %	Centro %	Sud %	Italia %
2007	42,4	20,8	11,6	27,5
2008	45,5	22,9	14,7	30,6
2009	48,0	24,9	19,1	33,6
2010	49,1	27,1	21,2	35,3
2011	51,1	30,2	23,9	37,7
2012	52,6	32,9	26,7	39,9

**TABELLA 2** Andamento della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Italia per macroarea geografica, anni 2007-2012  
Fonte: ISPRA

beni e servizi, non hanno una motivazione economica, con l'importante eccezione degli imballaggi gestiti dai consorzi, per ridurre le componenti potenzialmente generatrici di rifiuti né, soprattutto, per favorire il riciclo o il riutilizzo; in realtà, salvo alcuni obblighi normativi di settore, la principale motivazione per gli operatori è solo il "marketing ambientale", ovvero la maggiore attrazione commerciale dei prodotti compatibili con l'ambiente. La principale eccezione è costituita dal Consorzio nazionale imballaggi (CONAI) che, come è noto, è un sistema composto da 6 consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro) che gestiscono il recupero e il riciclo degli imballaggi usati.

Il sistema si basa sul prelievo di un Contributo ambientale all'atto della cosiddetta "prima cessione", ovvero al momento del trasferimento nel territorio nazionale dell'imballaggio dal produttore al primo utilizzatore; i soggetti tenuti al versamento del contributo sono quindi i produttori/importatori di imballaggi vuoti e gli importatori di merci imballate. I ricavi da contributo ambientale del Sistema CONAI-Consorzi nel 2012 sono stati pari a 367,6 milioni di €, ai quali si sono sommati oltre 150 milioni di ricavi da vendite del materiale per riciclo; ciò ha consentito di erogare ai Comuni per il ritiro degli imballaggi conferiti al servizio pubblico corrispettivi pari a 321,1 milioni di € e di provvedere a tutti gli altri costi di logistica e funzionamento.

Il Contributo ambientale, sebbene di importo modesto rispetto al valore della produzione, è in ogni caso anche un esempio di incentivo economico alla riduzione del peso degli imballaggi.

## La proposta

La riforma proposta dovrebbe basarsi su due principi. A) *Il primo principio dovrebbe essere la rimozione delle evidenti iniquità presenti nell'attuale tributo (TARES) o in altre future forme di prelievo fiscale*

*connesso alla dimensione delle abitazioni (TARI), attraverso un sistema che attribuisca i costi di gestione dei rifiuti ai soggetti che immettono sul mercato prodotti potenzialmente generatori di rifiuti.*

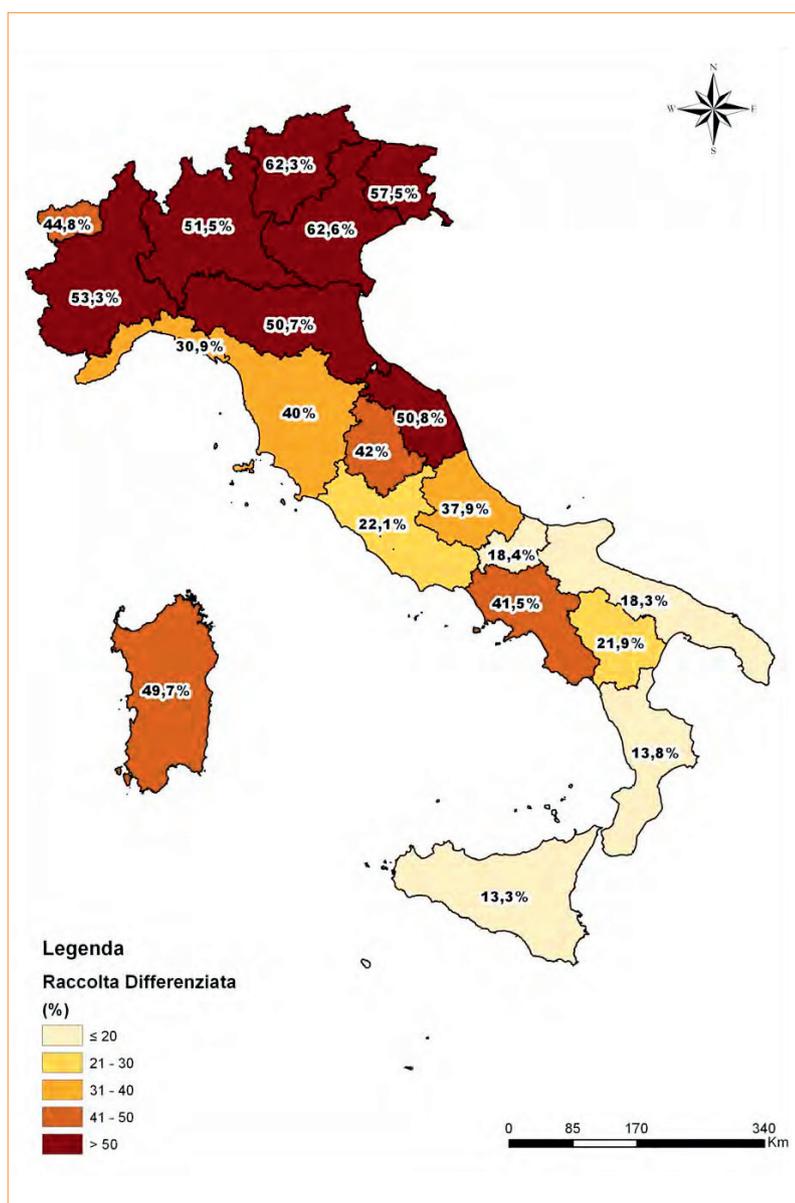
Per applicare tale principio occorre passare da sistemi che appaiono una semplice tassa sulla superficie abitata, ad uno nuovo strumento di imputazione dei costi che risulti strettamente connesso con la produzione e la natura dei rifiuti.

Di fatto si tratterebbe di rafforzare, articolare ed estendere il modello di contribuzione a carico di produttori e importatori già applicato dal sistema CONAI.

Applicando un adeguato Contributo ambientale a carico dei produttori/importatori delle merci si potrebbe non solo generare il flusso di cassa necessario ai Comuni per coprire i costi di raccolta e smaltimento ma anche, come si dirà più avanti, per incentivare la raccolta differenziata e il riciclaggio.

Tale Contributo ambientale dovrebbe essere diverso da quello applicato dal CONAI, non solo perché dovrebbe coinvolgere anche i produttori/importatori di beni e servizi e non solo di imballaggi ma anche perché dovrebbe differenziarsi sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.

Infatti un Contributo ambientale calcolato solo in base al peso della frazione merceologica è idoneo solo per la raccolta dei rifiuti "facili"



**FIGURA 1** Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per Regione, anno 2012  
Fonte: ISPRA

	Quantità di rifiuti urbani	Percentuale del totale	Quantità di raccolta differenziata	Percentuale di raccolta differenziata per frazione merceologica
	1000 t	%	1000 t	%
Organico	10.307	34,4	4.808	46,6
Carta e cartone	6.831	22,8	3.039	44,5
Vetro	2.277	7,6	1.638	71,9
Plastica	3.476	11,6	850	24,5
Metallo	1.288	4,3	245	19,0
Legno	1.139	3,8	608	53,4
RAEE	719	2,4	221	30,7
Tessili	1.528	5,1	100	6,5
Altro	2.397	8,0	457	19,1
TOTALE	29.962	100,0	11.965	39,9

**TABELLA 3** Composizione merceologica media dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata, anno 2012  
Fonte: elaborazioni su stime ISPRA

(grandi quantitativi concentrati in un unico sito, tipici del settore industriale e terziario) ma è iniquo e inadatto agli obiettivi di raccolta dei rifiuti urbani. È iniquo perché non tiene conto delle difficoltà di recupero (maggiore potenziale dispersione dei piccoli oggetti rispetto ai grandi manufatti) e dei problemi di riciclaggio (materiali composti o rivestiti possono ostacolare fino a rendere impossibile il riciclaggio).

	Percentuale di recupero complessivo su immesso al consumo	Percentuale di raccolta differenziata per frazione merceologica
	%	%
Carta e cartone	87,2	44,5
Vetro	71,2	71,9
Plastica	71,0	24,5
Legno	52,5	53,4
Acciaio	75,7	19,0
Alluminio	64,5	19,0

**TABELLA 4** Confronto tra percentuali di recupero complessivo su immesso al consumo dei consorzi del CONAI e percentuale di recupero attraverso la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anno 2012  
Fonte: bilancio CONAI ed elaborazioni su stime ISPRA

D'altra parte il fatto che gli attuali Contributi ambientali applicati dal CONAI siano inadatti ai rifiuti urbani è reso evidente dalle basse percentuali di raccolta differenziata conseguita anche nei settori in cui operano i consorzi (salvo il vetro) rispetto a quelle di recupero dei consorzi che da una parte si riferiscono solo agli imballaggi e dall'altra comprendono anche il settore industriale (tabelle 3 e 4). Va notato, inoltre, che solo il 60% della raccolta differenziata è poi destinata al riciclaggio (7,2 milioni di t sul totale di circa 12 milioni di t), e la massima parte del materiale riciclato, circa l'80%, è costituito da organico, carta e cartone e vetro (tabella 5). Tale bassa percentuale di rifiuti recuperati avviati al riciclaggio è indice anche di una qualità mediamente modesta di tali materiali (per impurità e disomogeneità) che ostacola o impedisce una attività di riciclaggio economicamente sostenibile.

Per commisurare il nuovo Contributo al potenziale danno ambientale (e conseguentemente ai costi per evitarlo) occorrerebbe quindi applicare a ciascun prodotto immesso al consumo un importo basato su tre fattori:

- il primo proporzionale al peso;
- il secondo funzione della recuperabilità ovvero della potenziale dispersione dei rifiuti (100 og-

	%
Organico	34
Carta e cartone	28
Vetro	17
Plastica	7
Metallo	4
Legno	7
Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche	2
Tessili	1
Altro	0
Totale	100

**TABELLA 5** Stime ISPRA della ripartizione percentuale del quantitativo di rifiuti urbani avviato a riciclaggio, anno 2011

getti da 10 grammi debbono contribuire più di un oggetto da 1 chilo);

- il terzo funzione della riciclabilità (minimo per un prodotto composto di un solo materiale riciclabile, massimo per un prodotto composto da molti materiali difficilmente separabili e difficilmente riciclabili).

Il sistema di calcolo potrebbe essere messo a punto da ISPRA ed ENEA sulla base di metodi non discriminatori facilmente applicabili dagli stessi produttori/importatori e altrettanto facilmente verificabili attraverso controlli a campione. Il criterio della semplicità applicativa dovrebbe in ogni caso prevalere su quello della completezza o della precisione dei metodi, al fine di minimizzare la complessità e le incertezze operative ed i costi connessi.

Nel nuovo modello il Contributo ambientale a carico dei produttori/importatori verrebbe in tutto o in parte traslato sui prezzi dei beni e servizi; il pagamento dei costi di gestione dei rifiuti urbani da parte dei cittadini avverrebbe quindi all'atto dell'acquisto dei prodotti e sarebbe connesso e modulato con la natura e il quantitativo dei rifiuti che originano dai prodotti acquistati.

Tale nuovo modello consentirebbe di cogliere insieme vari obiettivi:

- i produttori dei beni sarebbero stimolati a ridurre quantitativamente ed a migliorare qualitativamen-

te le componenti dei prodotti che generano rifiuti;

- i costi di gestione del sistema dei rifiuti urbani sarebbero equamente pagati dai cittadini in proporzione alla quantità ed alla qualità della propria produzione di rifiuti;
- la TARES o altre forme eventuali di tassazione (TARI) verrebbero eliminate;
- nessuno potrebbe sottrarsi dal pagamento (essendo connesso all'acquisto dei beni) e quindi verrebbe rimossa anche l'iniquità connessa al problema della morosità.

L'importo complessivo del Contributo ambientale dovrebbe essere tale da coprire interamente i costi delle amministrazioni comunali per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, circa 7 miliardi di €/anno, ed eventualmente (perché si tratta di un gettito fiscale improprio in quanto non funzionale al settore dei rifiuti e destinato meramente al bilancio dello Stato) anche le entrate aggiuntive per lo Stato derivanti dall'applicazione della TARES, circa un miliardo di €/anno; inoltre il gettito del Contributo dovrebbe consentire di approvvisionare le risorse, pari a circa 2 miliardi di €/anno, necessarie per premiare la raccolta differenziata, al netto dei maggiori ricavi connessi alla vendita dei materiali riciclabili recuperati. Nel complesso si tratterebbe quindi di una manovra da circa 10 miliardi di €/anno che avrebbe i seguenti effetti macroeconomici:

- un impatto complessivo sull'inflazione valutabile nello 0,8-1% in 2-3 anni a causa del trasferimento sui prezzi del Contributo ambientale; l'effetto sui consumi dovrebbe tuttavia essere modesto grazie al contestuale incremento del reddito disponibile connesso alla eliminazione della TARES (o della TARI);
- nessun impatto sulla pressione fiscale, posta la sostanziale compensazione tra Contributo ambientale e TARES (o TARI), ma una maggiore equità fiscale grazie all'eliminazione della morosità;
- nessun effetto sulla concorrenza o sulla competitività dell'industria italiana dato che il Contributo sarebbe a carico sia dei produttori che degli importatori e, naturalmente, le esportazioni sarebbero esentate come già previsto per i contributi CONAI.

Va evidenziato che la riforma non solo non determinerebbe un innalzamento del prelievo fiscale ma indurrebbe nel tempo una maggiore efficienza che si tradurrebbe in minori costi per i cittadini e le imprese.

Inoltre la riforma non inciderebbe né sull'equilibrio finanziario dei Comuni (che anzi, si vedrebbero sollevati dagli oneri e dalle incertezze relative alla riscossione delle imposte), né sull'attuale sistema dei consorzi (CONAI), se non in termini di rafforzamento.

Il nuovo modello sarebbe infine del tutto compatibile (ed anzi più aderente) agli indirizzi comunitari, ad iniziare da quello del "chi inquina paga".

*B) Il secondo principio della riforma dovrebbe essere l'introduzione di meccanismi economici che incentivino la partecipazione attiva dei cittadini e delle comunità locali alla riduzione della produzione dei rifiuti ed alla massimizzazione della raccolta differenziata.*

Al nuovo modello di imputazione dei costi dovrebbe dunque essere accoppiato un sistema premiante che restituisca una parte degli oneri sostenuti ai cittadini che collaborano attivamente per incrementare la raccolta differenziata e la sua qualità.

In sostanza si passerebbe da una situazione nella quale i cittadini pagano per conferire i rifiuti ad una situazione nella quale i cittadini vengono pagati per fare la raccolta differenziata e per il corretto conferimento dei rifiuti.

Le risorse economiche per premiare la raccolta differenziata deriverebbero, come detto, in parte da una quota, pari a circa 2 miliardi di €/anno, dei Contributi versati dai produttori-importatori (in sostanza una parziale restituzione di quanto pagato al momento dell'acquisto dei prodotti) ed in parte più modesta (circa 500 milioni) dal valore stesso del rifiuto conferito.

Il premio potrà essere gestito con moneta elettronica associata a sacchetti differenziati per frazione merceologica la cui tracciabilità sia garantita attraverso codici a barre o altro sistema adeguato che consenta controlli a campione.

La dimensione del premio, eventualmente articolata per tipologia merceologica, dovrà essere quella

minima per giustificare l'attenzione dei cittadini; ad es. un valore pari a 100 €/tonnellata vorrebbe dire un analogo importo annuale per una famiglia di 4 persone e un costo complessivo dell'ordine di 2,5 miliardi di €/anno se si arrivasse all'80% di raccolta differenziata dei rifiuti urbani su tutto il territorio nazionale. Un premio della dimensione indicata consentirebbe anche l'attivazione di servizi, gestiti dai comuni o aperti all'iniziativa privata, per il ritiro domiciliare dei rifiuti urbani a favore dei soggetti che non vogliono o, soprattutto, non possono (anziani, persone non autosufficienti ecc.) autonomamente conferire il rifiuto differenziato ai punti di raccolta comunali; infatti, ipotizzando un servizio di ritiro settimanale sarebbero mediamente sufficienti 50 famiglie al giorno per garantire un reddito annuo di circa 20.000 €.

L'applicazione del nuovo modello dovrebbe essere preceduta da alcune iniziative quali:

- la standardizzazione dei rifiuti sul territorio nazionale attraverso appositi simboli da apporre su imballaggi e prodotti (oggi per molti rifiuti non è chiara la tipologia oppure cambia da comune a comune);
- la disciplina dei punti di raccolta della differenziata e del servizio porta a porta, di norma comunali ma che potrebbero essere aperti all'iniziativa privata in quanto si tratta di rifiuti cui si è attribuito valore e quindi a minor rischio di dispersione;
- la realizzazione da parte dei Comuni di un adeguato numero di punti di raccolta attrezzati per la gestione della differenziata.

Inoltre sarebbero necessarie anche alcune iniziative di "accompagnamento" della riforma in termini di informazione, da rendere eventualmente anche attraverso il sistema scolastico, e di supporto ai consumatori attraverso, ad esempio, la realizzazione di un apposito "sportello" con il coinvolgimento delle associazioni dei consumatori.

La piena attuazione del nuovo modello di gestione dei rifiuti urbani consentirebbe di:

- accelerare il raggiungimento di una elevata percentuale di raccolta differenziata;
- ridurre di conseguenza la necessità di aprire nuove discariche;



- ridurre i fenomeni criminosi associati alla gestione dei rifiuti urbani;
- creare occasioni per lo sviluppo di filiere industriali, di norma ad elevata intensità tecnologica.

Soprattutto, la riforma renderebbe il sistema di gestione dei rifiuti urbani sempre più efficiente non solo dal punto di vista ambientale ma anche economico; infatti i costi delle amministrazioni tenderebbero a ridursi grazie ai minori conferimenti in discarica ed ai maggiori ricavi connessi alle vendite di materiali recuperati, ed anche i Contributi ambientali diminuirebbero progressivamente in relazione ai miglioramenti in termini quantitativi e qualitativi dei prodotti che generano rifiuti.

Naturalmente la riforma, sebbene finalizzata a massimizzare il riciclaggio, inciderebbe non solo sulla riduzione delle quantità da conferire in discarica ma anche sull'aumento di quelle da destinare al compostaggio e alla termovalorizzazione; va notato, tuttavia, che la migliore caratterizzazione dei rifiuti potrebbe fortemente contribuire a superare l'innaturale "territorialità" nella gestione degli impianti di

chiusura del ciclo dei rifiuti, ed in particolare dei termovalorizzatori: se i rifiuti fossero ben caratterizzati potrebbero essere "normalmente" commercializzati (di fatto come dei combustibili) consentendo il pieno utilizzo dei termovalorizzatori esistenti e riducendo di molto la necessità di realizzare ulteriori impianti.

L'auspicabile piena applicazione di questi nuovi principi alla gestione dei rifiuti urbani potrà infine essere gradualmente estesa anche ai rifiuti speciali che, originando da settori produttivi molto diversi (industria, servizi, agricoltura ecc.), presentano in molti casi esigenze gestionali specifiche. Dal punto di vista normativo il percorso che appare più efficiente è quello di una legge delega che affidi la disciplina di dettaglio della riforma ad uno o più decreti legislativi.

Si tratterebbe di iniziative che potrebbero essere completate, sia dal punto di vista normativo che attuativo, in un tempo inferiore ai 24 mesi.

In conclusione è una riforma che farebbe bene al Paese, ed è una riforma che si può fare.



# Le ESCO per l'efficiamento energetico nella PA

Il significativo know-how in merito a tecnologie, processi e buone pratiche di efficienza e risparmio energetico acquisito dalle ESCO nell'ambito della concezione, progettazione e realizzazione di proposte progettuali per l'ottenimento dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) nel settore industriale, può essere utilmente reso disponibile e valorizzato per lo sviluppo di progetti di efficientamento energetico nella Pubblica Amministrazione. La presente proposta ha lo scopo di delineare gli elementi chiave di un intervento mirato a promuovere e realizzare interventi di efficientamento nella PA finanziati con risorse economiche attinte da un fondo "speciale" di TEE appositamente costituito

■ R. Romani

## Introduzione

Le ESCO (Energy Service Company) sono Società di Servizi Energetici iscritte in un apposito registro del GSE (Gestore del Servizio Energetico).

I TEE (o Certificati Bianchi) sono titoli monetizzabili sulla borsa del Mercato Elettrico che danno luogo ad un risparmio di energia primaria e vengono erogati dal GME (Gestore Mercato Elettrico) a fronte di progetti approvati dal GSE, sulla base del parere tecnico di ENEA o RSE. Le ESCO che hanno maturato/maturano più titoli sono le più *efficienti* nel proporre progetti di efficienza energetica. Tali ESCO operano esclusivamente nel settore industriale e si può facilmente riscontrare che ESCO che gestiscono ospedali, Comuni o università o enti pubblici, in generale, hanno svolto un ruolo marginale in rapporto all'ottenimento di TEE.

## Obiettivo

Obiettivo generale della proposta è quello di utilizzare e valorizzare il know-how e le competenze delle ESCO realmente attive nel meccanismo dei TEE, per promuovere e realizzare progetti di efficientamento nel settore pubblico (es. negli edifici scolastici).

## Come?

La ESCO dovrà elaborare e presentare all'ENEA, che appare l'ente pubblico tecnicamente più idoneo a svolgere tale funzione, per approvazione una proposta progettuale relativa alla realizzazione di un intervento di risparmio energetico presso un soggetto pubblico. La proposta approvata dovrà successivamente essere resa disponibile, a titolo gratuito, all'ente pubblico per il quale è stato elaborato il progetto. L'intervento realizzato e gestito in conformità alle predefinite specifiche tecniche costituirà una *buona pratica* caratterizzata da un rilevante potenziale di replica in contesti similari.

■ Rino Romani

ENEA, Unità Tecnica Efficienza Energetica

## Modalità attuative

Il MiSE autorizza la costituzione presso la CCSE, Cassa Conguaglio per il Settore Elettrico, di un fondo speciale "Fondo per il finanziamento di interventi di efficienza energetica presso la Pubblica Amministrazione". Tale fondo sarà alimentato:

- dall'emissione di un quantitativo aggiuntivo di TEE a seguito dei progetti, presentati dalle ESCO autorizzate ad operare nell'ambito del meccanismo dei TEE, e approvati dall'ENEA. Tale quantitativo aggiuntivo potrebbe essere pari al 2% del totale dei TEE emessi annualmente dal GME;
- dai proventi derivanti da un trascurabile aumento dell'accisa, 0,01 €/kWh, sulle bollette a carico della PA e relative ai propri consumi elettrici e del gas.

I progetti di risparmio energetico per utenze del settore pubblico finanziati dal fondo speciale potranno essere elaborati e presentati per valutazione e approvazione all'ENEA dalle ESCO certificate UNI CEI 11352 e ISO 50001 o da un Esperto Gestione Energia (EGE) certificato UNI CEI 11339.

La proposta progettuale dovrà contenere la pianificazione temporale (diagramma GANT) relativa alla realizzazione dell'intervento e, in allegato, un atto formale di accordo, sottoscritto dalle parti, includente la concessione delle necessarie autorizzazioni e le modalità di cessione del bene/servizio.

A seguito di valutazione positiva della proposta progettuale da parte dell'ENEA, la ESCO proponente riceverà, a valere sul fondo appositamente costituito, un numero di TEE equivalente all'investimento necessario alla copertura dei costi connessi alla realizzazione dell'intervento.

## Perché questo meccanismo?

Il meccanismo proposto presenta diversi punti di forza, tra i quali:

- la concomitanza con la prossima emanazione delle nuove linee guida per i TEE che rappresenta una rilevante opportunità per il necessario adeguamento del quadro normativo di riferimento;
- il contributo al conseguimento dell'obiettivo obbligatorio di risparmio energetico previsto dalla Diret-

tiva 27/2012 da conseguire nella Pubblica Amministrazione nei prossimi anni;

- la possibilità di utilizzare le risorse finanziarie derivanti da altri meccanismi d'incentivazione (es: cessione dei diritti di emissione per acquistare TEE, POR, ..... ) da far confluire nel fondo speciale;
- la "semplicità" amministrativa del processo attuativo che non prevede la necessità di coinvolgere altri soggetti "terzi" in aggiunta alle due Parti sopracitate (i.e. ESCO certificata e PA) oltretutto ai soggetti che già operano nell'ambito del meccanismo dei TEE (i.e. GSE, GME, AEEG, ENEA, RSE);
- l'esistenza di regole di gestione del meccanismo e di valutazione dei progetti ormai ampiamente sperimentate, anche per l'eventuale recupero dei TEE nel caso di "fallimento" del progetto;
- l'esigua entità del maggior onere in bolletta a carico del consumatore finale. I TEE conseguiti per i risparmi ottenuti negli anni con la realizzazione dell'intervento e fatti confluire nel fondo speciale, contribuirebbero al contenimento dell'aggravio di costo per il consumatore finale;
- il contributo dei progetti di cui trattasi al raggiungimento degli obiettivi vincolanti di risparmio energetico già definiti;
- la promozione delle attività di accreditamento e certificazione dei soggetti operanti nel settore dell'efficienza energetica, in linea con le indicazioni degli indirizzi comunitari in materia e relativo recepimento in ambito nazionale;
- la riduzione dei consumi energetici e dei relativi costi presso le utenze destinatarie degli interventi che avranno inoltre a disposizione nuovi impianti efficienti - che necessiteranno, almeno per il breve medio periodo, di minor manutenzione - e una "qualità" migliore dei servizi energetici forniti;
- la creazione di nuovi posti di lavoro in ragione di 17-20 nuovi posti di lavoro per milione di euro investito in progetti di efficienza energetica<sup>1</sup>.

## Qualche numero

1. Solo con il 2% dei TEE accreditati nel 2013 si renderebbero disponibili risorse per circa 11 milioni di euro. Tali risorse potranno essere incrementate con

i TEE ottenibili dalla consuntivazione dei risparmi ottenuti con la realizzazione degli interventi.

2. L'aumento di 1 centesimo di euro dell'accisa gravante sui consumi di elettricità e gas della PA renderebbe disponibili risorse per oltre 100 milioni di euro.

### **Benefici della proposta per il sistema Paese**

La proposta, incentrata su un meccanismo semplificato, prospetta diversi benefici per il sistema Paese, in primis per la PA e le imprese, in particolare:

- la realizzazione di interventi di risparmio energetico presso la PA, in ottemperanza agli obblighi derivanti dal recepimento delle direttive comunitarie, contribuisce al superamento della situazione di stallo derivante da politiche di riduzione della spesa pubblica e da vincoli di bilancio;
- le maggiori risorse rese disponibili alle ESCO ver-

ranno ribaltate verso la PA attraverso la progettazione e realizzazione, a titolo gratuito, di progetti di efficienza energetica presso soggetti pubblici;

- la realizzazione di numerosi interventi fatti bene genererà un meccanismo virtuoso in grado di mettere in evidenza la reale importanza dell'efficienza energetica perché farà toccare con mano il risparmio economico e sempre più persone (nel pubblico) acquisiranno una maggiore consapevolezza ai temi dell'energia, con rilevanti ricadute positive nella comprensione di richieste di autorizzazione o pareri;
- la presenza di solo due soggetti pubblici, l'ENEA per gli aspetti di valutazione tecnica della proposta e la CCSE per la gestione dei finanziamenti, semplifica le procedure di approvazione dei progetti e la concessione dei finanziamenti necessari per la realizzazione degli interventi, garantendo l'attuazione rapida e snella del meccanismo.

note

[1] Fonte: Agenzia Internazionale dell'Energia



# Riqualificazione ambientale e ripristino della legalità edilizia a carico degli abusivi

Il patrimonio edilizio italiano soffre due mali antichi e di difficile soluzione: la necessità di rinnovamento, efficientamento e messa in sicurezza del patrimonio esistente e l'eccesso di abusivismo. Con questa proposta si ipotizza che, ferme restando le responsabilità penali in carico al responsabile dell'attività abusiva, al trasgressore vengano applicate tutte le imposte sugli immobili per un importo tale da renderle pari a 10 volte l'imposta che avrebbe dovuto essere pagata per un immobile in regola di analoghe caratteristiche, fino all'adempimento dell'obbligo di demolizione. I fondi ricavati dall'applicazione delle sanzioni dovrebbero essere destinati in parte ad un Fondo per la riqualificazione antisismica degli edifici e in parte al Comune, che dovrà impiegarli per le demolizioni delle opere abusive e per interventi di riqualificazione

■ A. Farì, F. Testa, M. Clarich, T. Fanelli, A. Ortis, G. Silvestrini

Il patrimonio edilizio italiano soffre di due mali antichi e di difficile soluzione: la necessità di rinnovamento, efficientamento e messa in sicurezza del patrimonio esistente e l'eccesso di abusivismo.

Quanto al primo, in particolare, il dato complessivo si aggrava ulteriormente se si prende in esame in particolare il patrimonio edilizio pubblico, rispetto al quale pesano particolarmente alcuni pregiati edifici a valenza storica (con le evidenti difficoltà d'intervento connesse) ed una più generale vetustà del patrimonio, enfatizzate negli ultimi anni dalle ristrettezze della fi-

nanza pubblica centrale e locale. La conseguenza sono municipi, uffici, scuole, palestre pericolosi dal punto di vista sismico e che bruciano (in senso letterale) risorse in ragione della scarsa efficienza energetica delle loro caldaie, dei loro infissi, della loro coibentazione. Per il secondo profilo, come risulta chiaramente dai dati recentemente diffusi da Legambiente, nel nostro Paese il cd. "abusivismo edilizio" resta un problema al quale non si riesce a rispondere con la dovuta convinzione: sul territorio nazionale, e spesso in zone di pregio dal punto di vista paesaggistico, permangono manufatti che, sebbene "abusivamente" realizzati, non vengono demoliti e continuano ad "infestare" le coste, le colline, i promontori italiani.

Il *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia* prevede, quale sanzione amministrativa conseguente alla realizzazione di opere costruite in violazione delle norme urbanistiche, la demolizione delle stesse<sup>1</sup>. Tuttavia i Comuni italia-

## ■ Andrea Farì

Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Giurisprudenza

## ■ Federico Testa, Marcello Clarich, Tullio Fanelli, Alessandro Ortis, Gianni Silvestrini

Gruppo di esperti Progetto "Idee per lo Sviluppo Sostenibile"



ni fanno fatica a rendere operativa tale disposizione, ancorché la repressione degli abusi edilizi sia oramai considerata dalla giurisprudenza un'attività oggetto di un preciso obbligo della PA, che non lascia spazio ad alcun "favor" per la conservazione dell'edilizia illegale<sup>2</sup>, limitando l'applicazione della sanzione pecuniaria<sup>3</sup> ai soli casi in cui l'esecuzione della demolizione risulti "oggettivamente impossibile"<sup>4</sup>.

In molti casi i Comuni italiani emettono le ordinanze di demolizione, ma poi non procedono con l'esecuzione delle stesse. Senza poter in questa sede considerare i casi in cui alla base della impossibilità di demolizione vi siano ragioni di emergenza economiche e sociali, che meritano le giuste salvaguardie e soluzioni gradualistiche di sistemazione alternativa degli inquilini, i motivi alla base di tale mancato rispetto delle disposizioni di legge sono molteplici.

Il più rilevante è rappresentato dalla mancanza di risorse economiche. Questo problema costituisce un forte disincentivo all'esecuzione delle demolizioni dei fabbricati abusivi poiché esse sono fonte di una serie di costi (ditta esecutrice, trattamento dei rifiuti ...) che molti Comuni dichiarano di non poter sostenere. Sebbene le spese di demolizione siano, in ultima istanza, poste a carico del proprietario del manufatto abusivo, bisogna infatti fare i conti con le oggettive difficoltà che le amministrazioni comunali incontrano nel recuperare tali somme.

Ma allo stesso risultato concorrono anche gli esiti tuttora indefiniti dei condoni edilizi, l'influenza esercitata dalla criminalità organizzata (confermata dall'incidenza che l'abusivismo edilizio ha sulle cause di scioglimento dei Comuni), il mancato rispetto del divieto, ai sensi dell'art. 48 del D.P.R. n. 380/2001, alle aziende erogatrici di servizi pubblici di «somministrare le loro forniture per l'esecuzione di opere prive di permesso di costruire (...)»<sup>5</sup>.

I manufatti abusivi sono assoggettati ad alcune imposte che hanno quale presupposto il possesso di immobili, senza che ciò in alcun modo rappresenti una sanatoria dell'abuso stesso, come più volte confermato anche dai giudici. L'assoggettamento a tassazione degli immobili abusivi è stato favorito da quel meccanismo predisposto dal legislatore statale (con il D.L. n. 262/2006 e il D.L. n. 78/2010) che, tendendo a far

emergere gli immobili non accatastati (cd. "immobili fantasma") e ad imporne l'iscrizione in catasto, ha assegnato agli stessi una rendita produttiva di "effetto fiscale"<sup>6</sup>.

Pertanto, accanto alla difficoltà di abbattere i manufatti abusivi si pone l'esigenza di ammodernare il patrimonio edilizio esistente, per renderlo efficiente e sicuro: efficiente per rispondere alle rinnovate esigenze di tutela ambientale e riduzione dei consumi di energia, sicuro per rispondere ai migliori standard di tutela e prevenzione del rischio sismico.

A tali esigenze occorre fornire una risposta semplice ed efficiente che consenta di coprire i costi delle operazioni di repressione degli abusi e di ammodernamento degli edifici, senza gravare indistintamente sulla collettività, ma secondo un criterio di equità che veda in primo luogo responsabili gli autori degli abusi. In questo senso si potrebbe ipotizzare che, ferme restando le responsabilità penali in carico al responsabile dell'attività abusiva, nel lasso di tempo che va dalla scadenza del termine di 90 giorni per la demolizione e fino ad un massimo di cinque anni, al trasgressore vengano applicate tutte le imposte che a vario titolo insistono sugli immobili per un importo tale da renderle pari a 10 volte l'imposta che avrebbe dovuto essere pagata per un immobile in regola di analoghe caratteristiche, fino all'adempimento dell'obbligo di demolizione. L'elenco delle ordinanze di demolizione dovrebbe essere pubblicato sul sito del Comune. La stessa logica potrebbe essere seguita per le opere costruite in parziale difformità dal permesso di costruire e nel caso di manufatti per i quali l'abbattimento è tecnicamente impossibile (perché i manufatti ad es. sono integrati nell'opera legittimamente costruita), per i quali potrebbe essere applicata una sanzione più elevata di quella attuale (pari al costo di produzione del manufatto in caso di edifici ad uso residenziale), come una maggiorazione dell'IMU del 200% per le superfici abusive. I fondi ricavati dall'applicazione delle sanzioni così introdotte dovrebbero essere destinati per il 40% ad un Fondo per la riqualificazione antisismica degli edifici, per il 60% al Comune. Metà della quota assegnata al Comune (30%) dovrà essere impiegata per realizzare le demolizioni delle opere abusive, l'altra metà dovrà essere impiegata per interventi di

riqualificazione, con priorità agli edifici scolastici, ma anche urbana in senso ampio (verde pubblico, viabilità ecc..). Affinché i Comuni adempiano all'obbligo di demolizione delle opere abusive, oltre alla previsione delle risorse necessarie con il meccanismo appena descritto, si potrebbe prevedere un obbligo di redazione di un elenco annuale delle ordinanze di demolizione adottate da ogni Comune, introducendo l'obiettivo vincolante di esecuzione di almeno il 50% delle demolizioni delle opere (in mq) ogni anno. Il raggiungimento di tale obiettivo sarebbe condizione necessaria per accedere l'anno successivo alla quota di spettanza comunale dei fondi ricavati dalle sanzioni. Il mancato adempimento all'obbligo di demolizione determinerebbe inoltre fattispecie di responsabilità erariale in capo agli amministratori pubblici responsabili dell'inerzia. Il Fondo per la riqualificazione antisismica degli edifici dovrà essere impiegato per coprire gli oneri necessari all'introduzione di strumenti strutturali di incentivazione finanziaria per la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e adeguamento antisismico degli edifici da parte dei privati, introducendo criteri di preferenza per aree maggiormente a rischio. D'altra parte gli interventi per sicurezza antisismica potrebbero essere un'occasione per la ristrutturazione degli edifici anche ai fini dell'efficientamento energe-

tico; in effetti l'analisi dell'efficacia di alcuni strumenti di incentivazione (ad esempio la detrazione del 65%) ha mostrato che alcune tipologie di interventi (quali ad esempio i "cappotti" per ridurre le dispersioni) in molti casi non si giustificano economicamente se non contestualmente ad importanti interventi di ristrutturazione degli edifici.

Il forte incentivo per i Comuni ad adoperarsi per l'applicazione grazie alla quota che rimane a favore del loro bilancio, unitamente alla possibilità, da stabilire per legge, di rivalersi, in caso di mancato pagamento delle sanzioni, su altri beni nella disponibilità dei trasgressori, dovrebbe garantire la riscossione di una quota rilevante del gettito potenziale connesso a tale meccanismo sanzionatorio.

Stimando che almeno 200.000 edifici totalmente abusivi e altrettanti abusi parziali (per una superficie complessiva di almeno 40 milioni di mq) siano sanzionati, il gettito potenziale risulterebbe di circa 4 miliardi di euro/anno, dei quali 1,6 miliardi destinabili alla copertura degli oneri del Fondo dello Stato per la riqualificazione antisismica ed energetica degli edifici. Oltre agli evidenti effetti equitativi ed ambientali del meccanismo occorre sottolineare che esso sarebbe un forte disincentivo per ulteriori iniziative di abusivismo edilizio.

## note

- [1] La normativa di riferimento sugli abusi edilizi disciplina le differenti categorie di manufatti, da quelli completamente abusivi a quelli realizzati in parziale difformità dal permesso di costruire e stabilisce le relative sanzioni. Per le opere realizzate in assenza o totale difformità dal permesso di costruire, la legge oggi prevede l'obbligo di demolizione in capo al responsabile dell'abuso; in caso di sua inerzia per oltre 90 gg, provvede il Comune che poi si rivala per le spese.
- [2] Consiglio di Stato, Sentenza 9 ottobre 2012, n. 5256.
- [3] Art. 34, comma 2 D.P.R. n. 380/2001.
- [4] Consiglio di Stato, sentenza 9 aprile 2013, n. 1912.
- [5] Accade spesso, infatti, che i proprietari degli edifici abusivi stipulino contratti per le utenze attestando falsamente di farne un uso legittimo (ad esempio, un uso legato ad esigenze dell'agricoltura, ovvero al funzionamento di un cantiere); e ciò accade ancorché il Testo Unico ponga a carico delle aziende erogatrici di servizi precisi obblighi di comunicazione al sindaco (Art. 48, comma 3 ter D.P.R. n. 380/2001).
- [6] D'altro canto, la giurisprudenza ha ritenuto che non rappresenta un'implicita attestazione della regolarità dell'opera abusiva la circostanza che il Comune abbia percepito sulla stessa l'ICI, nel tempo intercorrente tra l'emanazione dell'ordinanza di demolizione ed il rigetto della domanda di sanatoria (Cass., sent. n. 22808/2006).



# PMI Orizzonte 2020

## Intervento innovazione sistema produttivo e occupazione

La proposta ha come obiettivo la promozione dell'innovazione del sistema produttivo nazionale, in un'ottica di "decarbonizzazione" e di efficientamento energetico, attraverso il coinvolgimento attivo degli enti di ricerca. Prevede la creazione di un sistema di incentivazione nei confronti delle imprese che effettuino scelte strategiche di sviluppo sostenibile e che intendano affrontare interventi di innovazione tecnologica qualificata, orientata alla green economy e alla promozione di nuova occupazione

■ N.M. Caminiti, G. Silvestrini, F. Testa

### Introduzione

L'oggetto di questa proposta è relativo ad un'ipotesi di rilancio qualificato, basato sull'innovazione, del sistema produttivo della piccola e media impresa, associato ad un incremento occupazionale, utilizzando il sistema degli enti di ricerca, anche in collaborazione con soggetti internazionali. La proposta si basa sulle seguenti considerazioni di contesto generale. Siamo in presenza di una crisi economica strutturale, sociale e culturale dei Paesi dell'Unione Europea a seguito dello spostamento del baricentro propulsivo verso altre aree geografiche e paesi. In particolare si ritiene inarrestabile il processo di sviluppo dei Paesi

BRICS, si tiene conto delle prospettive ancora inesprese provenienti dal Nord Africa e Medio Oriente, nonché nel medio lungo termine dell'esplosione demografica africana.

Si tratta inoltre di riuscire ad interpretare questo contesto di crisi economica congiuntamente all'altra emergenza globale, rappresentata dall'urgenza di un intervento strutturale e di lungo periodo di contrasto al cambiamento climatico.

L'attuale crisi economica e le prospettive di lenta crescita nel breve-medio periodo rendono quanto mai necessarie azioni di supporto a favore di un recupero competitivo del sistema produttivo nazionale, sulla base dell'innovazione tecnologica altamente e strategicamente qualificata, anche ai fini della creazione di nuova occupazione.

Il nostro sistema produttivo, basato su piccole e medie imprese, è orientato principalmente alla trasformazione di prodotti e beni, fortemente penalizzato dalla crisi economica attuale.

Si tratta di favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti, processi e servizi altamente innovativi, quali-

#### ■ Natale Massimo Caminiti

*ENEA, Unità Tecnica Modellistica Energetica Ambientale*

#### ■ Gianni Silvestrini, Federico Testa

*Gruppo di esperti Progetto "Idee per lo Sviluppo Sostenibile"*

ficati e specializzati, valorizzando la peculiarità italiana, puntando a uno sviluppo economico in chiave green.

Inoltre risulta importante per il paese garantire e incrementare i finanziamenti per la ricerca, anche per tenere conto dell'obiettivo europeo del 3%<sup>1</sup>. In Italia il finanziamento della ricerca rispetto al PIL è più basso di altri paesi sviluppati. Nel settore della ricerca pubblica, l'Italia investe lo 0,56% del PIL a fronte di una media europea dello 0,65% e di quella dei tre paesi leader dell'1,04%<sup>2</sup>. Nel 2010 sono stati stanziati 8.314,7 milioni di euro, pari allo 0,54% del PIL<sup>3</sup>.

## Proposta

Il meccanismo proposto rappresenta un contributo al rilancio del sistema produttivo nazionale associato al rilancio del sistema della ricerca e alla necessità dell'incremento dell'occupazione.

In Italia esistono numerosi enti ed istituti di ricerca, spesso troppo frammentati e con sovrapposizioni delle tematiche e delle funzioni, con un ruolo che può essere molto potenziato e orientato più efficacemente alle esigenze del Paese. Il ri-orientamento delle attività di ricerca pubbliche a favore delle imprese potrebbe garantire un adeguato supporto, in particolare alle imprese di dimensioni limitate, nella difficile transizione verso i più avanzati assetti tecnologici ed organizzativi imposti dalle condizioni dell'economia globale.

L'obiettivo è quello di un utilizzo più efficace di risorse pubbliche presenti nel bilancio di finanziamento degli enti e istituti di ricerca ai fini della competitività delle imprese. Il meccanismo presenta il vantaggio che, nelle more di un quadro economico più favorevole e di un necessario rilancio della ricerca e della innovazione tecnologica, è applicabile da subito con risorse oggi disponibili. Si può ipotizzare un impegno di circa 2 miliardi. Si tratta evidentemente in larga parte di costi del personale degli Enti, la cui attività, se opportunamente riorientata, potrebbe essere valorizzata a beneficio delle imprese; naturalmente ciò è possibile in misura maggiore per gli Enti che già attualmente sono dedicati prevalentemente alla ricerca applicata. A tal fine potrebbe essere definito,

con specifica norma legislativa, un nuovo sistema di intervento che utilizzi il cosiddetto regime "de minimis"<sup>4</sup>, un beneficio che non può superare il valore di 200 mila euro per impresa, per evitare procedure di infrazione sugli aiuti di Stato da parte della Commissione Europea.

Annualmente il ministero di riferimento determina le risorse economiche disponibili per l'anno e le attività eleggibili. Le imprese che intendono beneficiare dell'iniziativa inviano, associate a un ente di ricerca, una "comunicazione" al ministero contenente i termini del progetto. Le attività svolte dall'ente di ricerca sono riconosciute al 100% come quota parte del beneficio. A progetto concluso, alle imprese viene riconosciuto un credito d'imposta fino al 50% della loro quota di cofinanziamento delle attività e fino a un valore limite complessivo di 200.000 €, considerando anche le attività svolte dall'ente di ricerca. Ad esempio, se il costo complessivo delle attività fosse pari a 300.000 €, dei quali 100.000 di attività degli Enti e 200.000 di cofinanziamento dell'impresa, l'impresa godrebbe di un credito d'imposta pari a 100.000 € (50% del cofinanziamento di 200.000 €) con un beneficio complessivo di 200.000 € (somma delle attività dell'ente di ricerca e del credito d'imposta). A garanzia di un efficace utilizzo di risorse economiche pubbliche e per evitare che i risultati della ricerca siano soggetti, in una fase successiva, a una delocalizzazione della produzione, essi rimangono di proprietà delle imprese solo nel territorio nazionale mentre all'estero i diritti rimangono almeno in parte dell'ente di ricerca.

Il sistema di incentivazione inoltre dovrebbe definire:

- gli ambiti di intervento, che inizialmente potrebbero essere l'innovazione tecnologica qualificata di alto livello, la decarbonizzazione di prodotti, processi e servizi e l'uso sostenibile ed efficiente delle materie e delle risorse;
- le modalità di partecipazione, che dovrebbero consentire alle imprese, singolarmente o attraverso loro associazioni, di proporre programmi di interventi di riqualificazione energetico-ambientale e di innovazione tecnologica;
- i criteri di selezione delle proposte, che dovranno tener conto della disponibilità da parte degli Enti

pubblici a svolgere le attività richieste e di altri parametri quali eventuali incrementi occupazionali qualificati;

- la quota di cofinanziamento delle attività da parte delle imprese che comprendano una quota sia delle spese connesse all'acquisto di beni e servizi sia delle spese di personale degli enti; tale cofinanziamento rappresenta la garanzia del reale interesse delle imprese alle attività;
- le tipologie di supporto alle imprese erogabili dagli Enti pubblici, quali, ad esempio: informazione e formazione, supporto e partecipazione alla definizione dei progetti, collaborazione e partecipazione alla realizzazione del progetto di ricerca;
- le nuove assunzioni a tempo indeterminato.

Il meccanismo proposto consentirebbe di qualificare gli interventi di incentivazione permettendo il raggiungimento di due obiettivi. Il primo relativo a una maggiore garanzia di finanziare iniziative di alta qualità grazie al coinvolgimento degli enti di ricerca. Il secondo riguarda una maggiore valorizzazione del ruolo e delle funzioni degli enti di ricerca permettendo anche un più efficace e orientato utilizzo delle risorse pubbliche. Inoltre il meccanismo è in linea con gli obiettivi della strategia europea Horizon 2020 che punta a una maggiore connessione tra mondo della ricerca e sistema produttivo per rendere più efficace l'innovazione e il trasferimento tecnologico.

Per incentivare la disponibilità degli Enti pubblici a svolgere le attività richieste dalle imprese la nuova normativa dovrebbe prevedere che:

- il finanziamento degli Enti pubblici di ricerca sia incrementato e condizionato, in misura significativa, al successo delle attività di supporto al sistema delle imprese;
- i contratti di lavoro del settore della ricerca prevedano una significativa quota destinata alla maggiore remunerazione del personale coinvolto in progetti di successo<sup>5</sup>.

### **Dimensione complessiva dell'intervento e fonti di finanziamento**

La dimensione economica complessiva dell'intervento dipende da due fattori:

- il primo è costituito dal valore complessivo delle attività degli Enti pubblici riorientabile a favore delle imprese;
- il secondo è invece costituito dalle risorse necessarie per finanziare gli oneri connessi al riconoscimento del credito di imposta.

La prima risorsa già presente nel bilancio pubblico è costituita dai finanziamenti del sistema nazionale della ricerca. Il Fondo Ordinario per il finanziamento degli Enti Pubblici di Ricerca, delle università e degli enti e istituti non vigilati dal MIUR è stato, nel 2010 pari a circa 8,35 miliardi di €<sup>6</sup>. Si può ipotizzare di riorientare una parte di questi fondi per fornire servizi alle imprese da parte degli enti di ricerca.

Appare ragionevole stimare che, dopo un'adeguata fase transitoria, gli Enti pubblici possano erogare servizi di ricerca alle imprese per un valore pari ad almeno 600 milioni di euro/anno, coinvolgendo circa 5000 ricercatori (compreso personale di supporto e spese di funzionamento); il che implicherebbe, ipotizzando un cofinanziamento delle imprese intorno al 70%, una dimensione complessiva degli interventi di circa 2 miliardi di euro/anno. Ne deriva l'esigenza di circa 700 milioni di euro/anno per finanziare gli oneri connessi al riconoscimento del credito di imposta.

In pratica rispetto ad un costo complessivo degli interventi pari a 2 miliardi, gli enti di ricerca contribuiscono con 600 milioni di euro/anno, le imprese partecipano con 1400 milioni di euro/anno, di cui il 50%, pari a 700 milioni, sarà recuperato attraverso il credito d'imposta.

Va notato che la dimensione complessiva dell'incentivo alle imprese sarebbe di 1300 milioni/anno (di cui 600 come contributo da parte degli enti e 700 come credito d'imposta), il che implica il coinvolgimento di oltre 6500 imprese/anno (1300 milioni/200.000 euro); in cinque anni potrebbe quindi essere incentivato circa il 20% di tutte le PMI del Paese con più di 9 addetti<sup>7</sup>.

Per quanto riguarda l'impegno economico si può ipotizzare di riorientare leggi o finanziamenti già esistenti quali ad esempio (v. riquadro):

- fondo ordinario per il finanziamento degli enti ed istituti di ricerca;

## Valutazione economica delle misure esistenti

### Decreto Aste ETS

Decreto legislativo 13 marzo 2013, n. 30 di attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra.

In particolare il decreto legislativo prevede che metà dei proventi derivanti dalle singole aste siano utilizzate dal MATT (70%) e dal MISE (30%) per attività di contrasto ai cambiamenti climatici e decarbonizzazione del sistema produttivo.

Stimando una media annuale di circa 100 milioni di t/anno vendute, l'introito non dovrebbe essere inferiore a 500 milioni di euro/anno (prezzo di 5 euro/t) di cui 250 milioni utilizzabili.

### Decreto legislativo fonti rinnovabili (28/2011)

Il decreto legislativo 28/2011 art. 22 prevede un fondo di garanzia a sostegno delle reti di teleriscaldamento alimentato con gettito tariffe gas (0,05 c€/Sm<sup>3</sup>). Il decreto legislativo 28/2011 art. 28 prevede l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.

Il decreto stanziava fondi per una spesa annua cumulata massima di 200 milioni di euro per gli interventi realizzati o da realizzare dalle Amministrazioni pubbliche e una spesa annua cumulata pari a 700 milioni di euro per gli interventi realizzati da parte dei soggetti privati.

Il decreto legislativo 28/2011 art. 32, Interventi a favore dello sviluppo tecnologico e industriale, prevede l'istituzione di un fondo presso la Cassa Conguaglio per il settore elettrico alimentato con gettito da tariffe elettriche e gas (0,02 c€/kWh, 0,08 c€/Sm<sup>3</sup>).

### Fondo di rotazione di Kyoto

È un fondo di rotazione per il finanziamento delle misure di riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, finalizzate all'attuazione del Protocollo di Kyoto, istituito ai sensi della finanziaria 2007 presso la Cassa Depositi e Prestiti.

Per il 2013 il Fondo rotativo è stato di 460 milioni di euro. Il prestito ha una durata dai 3 ai 6 anni (fino a 10 anni per le PMI e le ESCO). Il tasso applicato è fisso ed è pari allo 0,50% annuo.

### Ricerca di Sistema Elettrico

La "Ricerca di Sistema Elettrico" è un programma che prevede un insieme di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a ridurre il costo dell'energia elettrica per gli utenti finali, migliorare l'affidabilità del sistema e la qualità del servizio, ridurre l'impatto del sistema elettrico sull'ambiente e sulla salute e consentire l'utilizzo razionale delle risorse energetiche ed assicurare al Paese le condizioni per uno sviluppo sostenibile.

Le attività della "Ricerca di Sistema Elettrico" sono finanziate dai "contributi per ricerca e sviluppo" che i consumatori finali versano con la componente A5 della bolletta elettrica. L'ammontare di questa componente viene fissato dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.

I fondi ricerca di sistema sono pari a 221 milioni di euro nel periodo 2012-2014.

### Costo sistema di ricerca

Bisogna inoltre considerare che già oggi lo Stato sostiene dei costi per finanziare le strutture di ricerca. I fondi stanziati per il finanziamento della ricerca in Italia sono stati, nel 2010, pari a 8,3 miliardi di €, pari allo 0,54% del PIL.

I costi sostenuti dal MIUR per il finanziamento del Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca per il 2010 è stato pari a circa 1,750 miliardi di €, di cui 500 M€/anno ciascuno per CNR e ASI.

Il fondo ordinario per il sistema universitario (FFO), nel 2012 è stato pari a circa 6,5 miliardi di €<sup>9</sup>.

A questi vanno aggiunti i fondi per gli enti non vigilati dal MIUR, pari a circa 500 M€, di cui circa 150 M€/anno per ENEA.

### Fiscalità carbonica

Introiti derivanti da nuovi strumenti di fiscalità carbonica anche in relazione della proposta del Consiglio Europeo per la tassazione dei consumi energetici e dell'elettricità e della delega al governo sulla fiscalità energetica.

Altre fonti di finanziamento potrebbero derivare, in relazione a una proposta innovativa, da una quota dell'imposta del valore aggiunto legata al contenuto carbonico dei prodotti e dei servizi.

Ad esempio nel caso in cui non si introduca una carbon tax per i settori non-ETS e non ci fosse, contestualmente, un rafforzamento del sistema cap-and-trade ETS.



- proventi aste decreto legislativo ETS di recepimento della direttiva 2009/29/CE;
- risorse di cui al decreto legislativo 28/2011 (fonti rinnovabili);
- Fondo di Rotazione di Kyoto, istituito dalla legge Finanziaria 2007 e modificato dall'art. 57 del DL 22 giugno 2012 n. 83, convertito con modificazioni dalla L. 7 agosto 2012, n. 134;
- fondi "Ricerca di sistema elettrico";
- sinergie con i fondi strutturali europei 2014-2020;
- strumenti di fiscalità carbonica anche in relazione della proposta del Consiglio Europeo per la tassazione dei consumi energetici e dell'elettricità e della delega al governo sulla fiscalità energetica.

Note

- [1] Il Consiglio europeo, nel marzo del 2005, procedendo alla revisione intermedia della strategia di Lisbona, ha sottolineato l'importanza di conseguire l'obiettivo generale di aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico per arrivare, tendenzialmente, ad un livello del 3% del PIL di ciascuno Stato-membro entro il 2010
- [2] PNR 2011-2013
- [3] Stanziamenti pubblici per la ricerca scientifica secondo metodologia Regolamento della Commissione Europea n.753/04, Fonte: Corte dei Conti Deliberazione n. 3/2012/G pag. 8.
- [4] A tal proposito va ricordato che, con l'entrata in vigore del Regolamento CE n. 1998/06, la soglia dei 200.000 euro per il periodo 2008/2013 deve essere calcolata obbligatoriamente in un periodo di tre esercizi finanziari, ovvero quello in corso più i due precedenti. Fino al 31 dicembre 2010, in via del tutto eccezionale, in seguito all'approvazione da parte della Commissione UE della Decisione 28 maggio 2009, C(2009) 4277, AIUTO n. 248/2009, l'importo degli aiuti concedibili era stato esteso al limite massimo di 500.000 per impresa per il periodo di riferimento 1° gennaio 2008-31 dicembre 2010
- [5] Ad esempio sulla tipologia del c.d. Conto Terzi, cioè la possibilità di distribuire al personale interessato parte dei proventi, al netto delle spese vive sostenute, di progetti o commesse, come il regolamento adottato dall'ISS (Istituto Superiore di Sanità) e da Istituti Universitari.
- [6] Corte dei Conti Deliberazione n. 3/2012/G pag. 8
- [7] I dati della Commissione Europea, stimati per il 2011 sulla base dei dati EUROSTAT per il periodo 2005-2009, mostrano un tessuto industriale italiano basato essenzialmente sulle PMI. In Italia, le PMI ammontano a circa 3.813.805 imprese così come illustrato dalla tabella seguente (Fonte: Commissione Europea, SBA Fact Sheet 2012):

	Numero imprese	Valore aggiunto (miliardi €)
Micro	3.610.090	180
Piccole	184.345	139
Medie	19.370	99
PMI	3.813.805	418
Grandi	3.253	194
Totale	3.817.058	612

Fonte: Commissione Europea, SBA Fact Sheet 2012

- [8] MIUR - Decreto Ministeriale 16 aprile 2012 n. 71

# Efficienza energetica, sviluppo delle imprese e concorrenza

La proposta, elaborata con il concorso del Comitato Scientifico di Smart Energy Expo di Verona, prevede la messa a punto di una normativa tesa a promuovere l'efficienza energetica nelle medie imprese, nel grande terziario e nel commerciale attraverso un nuovo sistema di incentivazioni semplificato e realizzato in funzione dei risultati di efficienza conseguiti e non della tipologia degli impianti. Tale normativa, che prevede il ruolo attivo dell'ENEA per la valutazione di merito dei vari progetti, concorrerebbe a fare dell'efficienza un criterio guida delle strategie aziendali, accrescendo la competitività delle imprese italiane sui mercati internazionali

■ L. De Paoli, T. Fanelli, A. Ortis, F. Testa

Per ripartire l'Italia ha bisogno di incrementare il livello degli investimenti delle imprese. Lo Stato deve fare la sua parte incentivando gli investimenti che attivino produzione manifatturiera e lavoro italiani, che inducano benefici anche per il bilancio dello Stato - conseguenti agli investimenti e agli effetti indiretti sull'economia - e che aumentino il tasso di innovazione e la competitività delle imprese. Gli investimenti nell'efficienza energetica hanno tutti questi requisiti. Oggi esistono già buoni strumenti di incentivazione, ma per un efficace sviluppo delle nostre imprese bisogna cambiare modello.

Per questo motivo viene presentata una nuova proposta normativa tesa a promuovere l'efficienza energetica di una considerevole famiglia di utenti: medie imprese, grande terziario e commerciale con consumi elettrici superiori a 300 MWh/anno o consumi di gas superiori

a 80.000 m<sup>3</sup>/anno. Potrebbero essere interessati quasi 100.000 utenti. Se solo il 10% di questi (10.000 imprese) aderisse al meccanismo, a fronte di un costo per il bilancio dello Stato (comprese le minori entrate connesse alla fiscalità sui prodotti energetici) compreso tra 114 e 210 milioni di euro l'anno, che verrebbe più che compensato dalle maggiori entrate fiscali dirette ed indirette sia della fase di investimento che della fase di esercizio, si potrebbe generare un risparmio energetico compreso tra 0,15 e 0,25 Mtep/anno per ciascun anno di funzionamento del meccanismo (il risparmio energetico cumulato al 10° anno risulterebbe quindi tra 1,5 e 2,5 Mtep/anno) e un beneficio economico per gli utenti stimato in un range tra 200 e 334 milioni di euro l'anno. Cosa devono fare e cosa riceverebbero gli utenti? Gli utenti, per accedere al meccanismo, dovranno sviluppare e realizzare progetti che consentano un risparmio di energia (depurato da fattori non correlabili ad azioni di efficienza energetica) superiore al 5%. Tali risparmi dovranno essere effettivamente misurabili e avranno accesso a un credito di imposta da utilizzare in 3 anni pari complessivamente a 400 euro/tep per l'energia ri-

■ Luigi De Paoli, Tullio Fanelli, Alessandro Ortis, Federico Testa

Gruppo di esperti Progetto "Idee per lo Sviluppo Sostenibile"



sparmiata oltre la franchigia del 5%. È previsto un credito di imposta anche per venditori di energia o ESCo che promuovano gli interventi presso i clienti: per loro il parametro è di 200 euro/tep.

L'efficienza energetica deve diventare il criterio guida delle piccole e medie imprese. Maggiore sarà l'efficienza energetica da loro conseguita, maggiore in modo proporzionale sarà la possibilità di sostenere la concorrenza internazionale anche a fronte di livelli di prezzi dei prodotti energetici superiori. Di fatto occorre abbassare il costo dell'energia, inteso come prodotto dei prezzi per le quantità, agendo non solo sui prezzi ma soprattutto sulle quantità.

Fino ad oggi i sistemi di incentivazione dell'efficienza energetica nel settore industriale sono stati basati su procedure complesse che non hanno permesso un'ampia partecipazione degli operatori.

Risulta chiara la necessità di un cambio di paradigma. Il nuovo meccanismo consente di passare da sistemi di incentivazione basati su agevolazioni concesse agli oggetti (impianti) ad agevolazioni concesse in funzione dei risultati conseguiti, a prescindere dalle modalità (gestionali o di investimento) utilizzate per conseguirli. Questo consente di minimizzare le procedure ed evitare ogni discrezionalità della Pubblica Amministrazione, il cui ruolo si riduce ad un necessario controllo a campione ex post della corretta applicazione delle regole da parte degli utenti.

## Relazione illustrativa

La norma si pone l'obiettivo di promuovere la competitività delle imprese mediante con una riduzione del

costo dell'energia derivante da un incremento dell'efficienza negli usi finali dell'energia e la conseguente riduzione dell'intensità energetica (rapporto energia/valore aggiunto) delle imprese.

A tal fine si stabilisce un meccanismo che premia le attività di progettazione e realizzazione di interventi di efficienza energetica presso imprese caratterizzate da un livello minimo di consumo che dovrebbero essere quelle maggiormente sensibili al costo di approvvigionamento dell'energia e maggiormente in grado di sostenere il percorso di efficientamento degli usi energetici finali.

Dette imprese sono quelle caratterizzate da un livello di consumi energetici almeno pari a 300 MWh/anno e/o pari a 80.000 m<sup>3</sup>/anno di gas naturale prelevato dalla rete. Alla luce dei parametri definiti si stima che il meccanismo possa potenzialmente impattare su circa 75.000-100.000 clienti (imprese) con un consumo di energia primaria pari complessivamente a circa 10 Mtep, vale a dire il 6% del consumo di energia primaria nazionale al 2010 (tabella 1).

La norma stabilisce che:

- al fine dell'accesso alla misura di sostegno debba essere realizzata almeno una soglia di efficienza energetica del 5%;
- le efficienze oltre soglia ricevano un incentivo di 600 euro/tep ripartiti secondo la proporzione 200/400 tra operatori promotori degli interventi (venditori di energia e/o ESCo) e utenti (imprese clienti finali presso le quali gli interventi sono realizzati) promuovendo quindi anche un ruolo attivo degli operatori del mercato elettrico tradizionalmente in contatto diretto con i clienti; gli utenti che non si avvalgono

	Clienti potenzialmente interessati	Ordine di grandezza dei volumi di consumo interessati (GWh/anno – Mm <sup>3</sup> /anno)	Energia primaria (Mtep)	% Energia primaria 2010
Clienti con volumi di consumo elettrico > 300 MWh/anno	50.000	12.000	2,2	1,4
Clienti con volumi di consumo gas > 80.000 m <sup>3</sup> /anno	25.000	9.000	7,4	4,5
Parametri totali	75.000		10,0	5,8

**TABELLA 1** Stima delle caratteristiche delle imprese potenzialmente interessate alla proposta

Risparmio energetico del 15% del consumo finale								
anni	1	2	3	4	5	6	7	8 e succ.
Credito fiscale	20	40	60	60	60	60	60	60
Minori entrate fiscali	6,75	13,5	20,25	27	33,75	40,5	47,25	54
<b>TOTALE</b>	<b>26,75</b>	<b>53,5</b>	<b>80,25</b>	<b>87</b>	<b>93,75</b>	<b>100,5</b>	<b>107,25</b>	<b>114</b>
Risparmio energetico del 25% del consumo finale								
anni	1	2	3	4	5	6	7	8 e succ.
Credito fiscale	40	80	120	120	120	120	120	120
Minori entrate fiscali	11,25	22,5	33,75	45	56,25	67,5	78,75	90
<b>TOTALE</b>	<b>51,25</b>	<b>102,5</b>	<b>153,75</b>	<b>165</b>	<b>176,25</b>	<b>187,5</b>	<b>198,75</b>	<b>210</b>

**TABELLA 2** Oneri per il bilancio dello Stato connessi al nuovo sistema di incentivazione nell'ipotesi di adesione del 10% annuo delle imprese aventi diritto (milioni di €)

di operatori possono comunque beneficiare della propria quota di incentivo;

- il sostegno è erogato a condizione che l'efficienza energetica sia ottenuta unicamente attraverso l'attuazione di specifici programmi (gestione energia/ investimenti in nuove apparecchiature e impianti);
- l'efficienza, sia nell'anno iniziale di riferimento che in seguito alla realizzazione degli interventi, sia effettivamente verificabile come differenza tra misurazioni dirette dei consumi;
- debbano essere rispettati precisi adempimenti procedurali stabiliti dal Ministero dello Sviluppo Economico e dall'ENEA;
- siano effettuati adeguati controlli a campione ex post dei risultati e del rispetto dei principi e delle procedure.

La misura di sostegno è erogata in forma di credito di imposta da ripartirsi in tre anni e il suo impatto sul sistema in termini di risparmio energetico e di costi/benefici varia a seconda di quello che sarà il grado di adesione al meccanismo.

Nell'ipotesi di un livello medio di adesione del totale dei potenziali clienti pari al 10% all'anno, il risparmio energetico effettuato risulta ricompreso tra 0,15 e 0,25 Mtep/anno a seconda che il risparmio energetico addizionale oltre soglia del 5% sia ricompreso tra il 10% e il 20% del consumo finale (questo significherebbe il raggiungimento di un livello di risparmio energetico per l'impresa tra il 15% e il 25%).

L'onere dei crediti di imposta per lo Stato a regime risulta quindi compreso tra 60 e 120 milioni di € all'anno;

il primo anno, poiché il credito d'imposta è suddiviso in tre annualità, l'onere risulta tra 20 e 40 milioni di €. Dal punto di vista del bilancio dello Stato occorre considerare che oltre agli oneri connessi ai crediti di imposta sussistono anche le minori entrate fiscali (salvo l'IVA, trattandosi di imprese, e gli oneri parafiscali a carico dei consumatori) gravanti sui prodotti energetici risparmiati; tale maggiore onere è stimabile sulla base delle seguenti ipotesi:

- prezzo medio dei prodotti energetici: 450 €/tep
- quota fiscale media sui prodotti energetici per uso industriale: 10%
- vita media degli investimenti: 8 anni.

Ne deriva un onere pari a 45 €/tep per 8 anni e quindi l'onere totale per il primo anno risulta compreso tra 6,75 e 11,25 milioni di € a seconda che il risparmio energetico addizionale oltre soglia del 5% sia ricompreso tra il 10% e il 20% del consumo finale. A regime, dall'ottavo anno in poi, l'onere risulta compreso tra 54 e 90 milioni di €.

Nel complesso gli oneri per il bilancio dello Stato sono rappresentati in tabella 2.

A fronte dei predetti oneri dello Stato sussistono benefici per:

- gli utenti
- gli operatori
- il bilancio dello Stato.

I benefici per gli utenti possono essere stimati, in misura conservativa e semplificata, sulla base delle ulteriori seguenti ipotesi:

- costo medio degli investimenti: 2.000 €/tep/anno
- costo medio annuale di gestione (2% dell'investimento): 40 €/tep/anno
- tasso medio di attualizzazione: 5%.

Considerando nei flussi finanziari anche i 400 €/tep/anno di credito di imposta ripartiti nei primi tre anni, l'investimento risulta profittabile in quanto il valore attuale netto è pari a circa 1.000 €/tep/anno (SRI ≈ 16%). Su base annuale il flusso di benefici (calcolato per semplicità come valore dell'energia risparmiata meno gli ammortamenti, costanti negli 8 anni, e i costi di gestione) risulta pari a circa 293 €/tep/anno per i primi tre anni e 160 €/tep/anno per i successivi cinque; il valore medio nel periodo di 8 anni risulta quindi pari a circa 210 €/tep/anno. Il beneficio netto, considerando una fiscalità complessiva del 30% sui benefici (al netto dei crediti fiscali) pari a 48 €/tep/anno, risulta quindi pari a circa 162 €/tep/anno.

I benefici netti per gli operatori possono essere stimati per semplicità pari ad una ragionevole quota, ad esempio il 20% dell'incentivo loro destinato, pari a 200 €/tep; ne deriva un beneficio pari a 40 €/tep e un valore medio nel periodo di 8 anni pari a circa 5 €/tep/anno.

I benefici per il bilancio dello Stato discendono in prima approssimazione dalle maggiori entrate fiscali derivanti dalle imposte indirette (IVA), dalle imposte dirette sul reddito delle imprese (IRES) e delle persone fisiche (IRPEF) e dall'imposta regionale sulle attività produttive (IRAP), assumendo che quest'ultima induca

minori trasferimenti dal bilancio dello Stato.

Stimando conservativamente che la somma di tali imposte sia pari mediamente:

- nella fase di investimento al 30% dei costi di investimento stessi, trattandosi di investimenti di efficienza energetica che attivano di norma una bassa percentuale di importazioni;
- nella fase di gestione al 30% dei benefici degli utenti e degli operatori al netto del credito di imposta (incluso sia i casi in cui i benefici corrispondono ad un maggiore utile, sia quelli in cui l'impresa evita, grazie all'investimento, una corrispondente riduzione della forza lavoro con conseguente riduzione del gettito fiscale relativo all'IRAP e all'IRPEF dei lavoratori);

ne derivano i seguenti benefici per il bilancio dello Stato:

- nella fase di investimento 600 €/tep, da cui deriva un valore medio nel periodo di 8 anni pari a 75 €/tep/anno; in realtà tale beneficio è di norma concentrato nel primo anno di vita dell'intervento, per cui appare corretto considerare, ai fini del flusso temporale dei benefici, il valore di regime sin dal primo anno;
- nella fase di gestione 48 €/tep/anno (pari al 30% dei 160 €/tep/anno dei benefici degli utenti al netto dei crediti fiscali).

Nell'ipotesi di un livello medio di adesione del totale dei potenziali clienti pari al 10% all'anno, si ottengono i benefici rappresentati in tabella 3 (per gli utenti e gli operatori) e in tabella 4 (per il bilancio dello Stato).

Risparmio energetico del 15% del consumo finale								
anni	1	2	3	4	5	6	7	8 e succ.
Benefici netti degli utenti	24,3	48,6	72,9	97,2	121,5	145,8	170,1	194,4
Benefici netti degli operatori	0,75	1,5	2,25	3	3,75	4,5	5,25	6
TOTALE	25,05	50,1	75,15	100,2	125,25	150,3	175,35	200,4
Risparmio energetico del 25% del consumo finale								
anni	1	2	3	4	5	6	7	8 e succ.
Benefici netti degli utenti	40,5	81	121,5	162	202,5	243	283,5	324
Benefici netti degli operatori	1,25	2,5	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10
TOTALE	41,75	83,5	125,25	167	208,75	250,5	292,25	334

**TABELLA 3** Benefici per gli utenti e gli operatori connessi al nuovo sistema di incentivazione nell'ipotesi di adesione del 10% annuo delle imprese aventi diritto (milioni di €)

Risparmio energetico del 15% del consumo finale								
anni	1	2	3	4	5	6	7	8 e succ.
Fase di investimento	90	90	90	90	90	90	90	90
Fase di gestione	7,2	14,4	21,6	28,8	36	43,2	50,4	57,6
TOTALE	97,2	104,4	111,6	118,8	126	133,2	140,4	147,6
Risparmio energetico del 25% del consumo finale								
anni	1	2	3	4	5	6	7	8 e succ.
Fase di investimento	150	150	150	150	150	150	150	150
Fase di gestione	12	24	36	48	60	72	84	96
TOTALE	162	174	186	198	210	222	234	246

**TABELLA 4** Benefici per il bilancio dello Stato connessi al nuovo sistema di incentivazione nell'ipotesi di adesione del 10% annuo delle imprese aventi diritto (milioni di €)

Dal punto di vista del bilancio dello Stato in definitiva si ha quindi che a regime i benefici superano gli oneri di un valore compreso tra 33 e 36 milioni di €/anno.

Dal punto di vista degli utenti e degli operatori si ha invece un beneficio netto a regime compreso tra 200 e 334 milioni di €/anno.

Tale valutazione trascura:

- dal lato dei benefici quelli indiretti di competenza di altri settori produttivi, incluso il sistema creditizio, attivati soprattutto nella fase di investimento (compresa la fiscalità connessa);
- dal lato dei costi quelli degli altri consumatori (diversi da quelli che beneficiano del nuovo incentivo) che sopporterebbero i costi fissi e le componenti parafiscali gravanti sul quantitativo di prodotti energetici risparmiati.

Trattandosi di grandezze in prima approssimazione comparabili non si ritiene che la valutazione ne risulti inficiata nella sostanza.

Va infine considerato che la misura di sostegno indurrebbe importanti benefici per l'economia del Paese connessi a:

- riduzione delle importazioni;
- aumento dell'occupazione;
- incremento del PIL.

Nell'ipotesi di impatto massimo (livello medio di adesione del totale dei potenziali clienti pari al 10% all'anno e risparmio energetico pari a 0,25 Mtep/anno) risulterebbe:

- una riduzione delle importazioni stimabile in circa 100 milioni di €/anno (valore dei prodotti energetici

risparmiati al netto delle imposte);

- uno stabile aumento dell'occupazione pari almeno a 7.000 unità, valutando solo l'occupazione indotta dagli investimenti; in realtà gli effetti occupazionali sarebbero ben superiori considerando anche la mancata riduzione della forza lavoro connessa al recupero di competitività delle imprese consentita dagli investimenti;
- uno stabile incremento del PIL, valutato secondo il "Metodo della Spesa", pari a circa 600 milioni di €/anno.

Nella tabella 5 sono riassunti i principali effetti energetici ed economici del nuovo meccanismo di incentivazione anche nell'ipotesi di un livello medio di adesione del totale dei potenziali clienti pari al 5% all'anno.

## Testo della proposta normativa

1. Le presenti disposizioni hanno la finalità di promuovere lo sviluppo dell'efficienza energetica e la competitività delle imprese mediante un sistema di incentivazione basato sugli effettivi risultati conseguiti mediante la progettazione e la realizzazione di programmi per incrementare l'efficienza degli usi finali di energia.

2. Ai fini delle presenti disposizioni si applicano le seguenti definizioni:

- intensità energetica: è il rapporto tra il fabbisogno energetico e il valore aggiunto dell'impresa inteso come somma dei costi del personale e del margine operativo lordo;

Ipotesi di porzione di utenti che aderisce al meccanismo	Numero medio di utenti interessati	Volume medio di energia primaria interessato (Mtep)	Risparmio in franchigia 5% (Mtep/a)	Vedi legenda		
				10%	20%	
				A	0,050	0,100
				B	-57	-105
5%	3750	0,5	0,025	C	+74	+123
				D	+100	+167
				A	0,100	0,200
				B	-114	-210
10%	7500	1,0	0,050	C	+148	+246
				D	+200	+334

- (A) Risparmio energetico totale medio atteso (Mtep/anno)  
 (B) Costi per il bilancio dello Stato del meccanismo a regime (Mln di €/anno)  
 (C) Benefici per il bilancio dello Stato del meccanismo a regime  
 (D) Benefici per gli utenti a regime (Mln di €/anno)

**TABELLA 5** Principali effetti energetici ed economici del meccanismo di incentivazione

b) operatore: è un'impresa di vendita di energia elettrica e/o di gas ovvero una società di servizi energetici;

c) utente: è un'impresa presso la quale sono poste in atto iniziative gestionali o d'investimento utili alla riduzione dell'intensità energetica.

3. Agli operatori e agli utenti che progettino e realizzino programmi per incrementare l'efficienza degli usi finali di energia che comportino una riduzione della propria intensità energetica pari ad almeno il 5% è riconosciuto un credito d'imposta secondo un principio di progressività in ragione del livello di efficienza conseguito. Sono ammesse ai suindicati benefici le imprese che nell'anno precedente abbiano avuto consumi di almeno 300 MWh di energia elettrica, ovvero di 80.000 metri cubi di gas naturale come effettivamente rilevati dai misuratori installati sui punti di scambio con le reti con obbligo di connessione di terzi.
4. Al fine dell'applicazione delle presenti disposizioni il fabbisogno energetico complessivo annuale deve essere valutato al netto dei fattori che comportino una riduzione di consumi non connessi agli interventi per incrementare l'efficienza degli usi finali di

energia secondo quanto stabilito ai sensi dei successivi commi 7 e 8.

5. Fatte salve le verifiche di cui al successivo comma 6, il raggiungimento della soglia minima di efficienza energetica di cui al precedente comma 3, comporta che:

a) l'operatore è beneficiario per i tre anni successivi alla conclusione del programma di interventi di un credito di imposta complessivamente pari a:  $(C_0 - C_1 \cdot VA_0 / VA_1) \cdot 200 - C_0 \cdot 200 \cdot 0,05$  (€)

b) l'utente è beneficiario per i tre anni successivi alla conclusione del programma di interventi di un credito di imposta complessivamente pari a:

$(C_0 - C_1 \cdot VA_0 / VA_1) \cdot 400 - C_0 \cdot 400 \cdot 0,05$  (€)

dove  $C_0$  e  $C_1$  sono rispettivamente i consumi energetici (espressi in tep) dell'anno precedente all'inizio dell'intervento e dell'anno successivo alla conclusione del programma di interventi mentre  $VA_0$  e  $VA_1$  sono rispettivamente il valore aggiunto dell'impresa nell'anno precedente e nell'anno successivo alla conclusione del programma di interventi.

Per tenere conto delle perdite di trasformazione e trasporto, ai fini del calcolo del risparmio energetico



sono adottati i seguenti coefficienti di conversione:

i. 1 tep = 1100 mc di gas naturale risparmiato;

ii. 1 tep = 6 MWh di energia elettrica risparmiata.

I benefici di cui alla lettera b) del presente comma sono alternativi all'ottenimento di titoli di efficienza energetica e sono calcolati a condizione che il livello di risparmio ottenuto sia mantenuto nel corso del triennio di credito di imposta. L'utente che non si avvalga di un distinto operatore può accedere unicamente ai benefici di cui alla lettera b) ed è tenuto in ogni caso a porre in atto gli adempimenti di cui al comma 6.

6. Al fine dell'accesso ai benefici di cui al comma 5 l'operatore o l'utente è tenuto a presentare all'Unità Tecnica Efficienza Energetica (UTEE) dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile – ENEA:

- a) un progetto per la riduzione dei consumi di energia da cui si evinca il programma degli interventi da effettuare e la valutazione a progetto dei risparmi di energia che si prevede di ottenere secondo i principi di cui al comma 7;
- b) le misure dei consumi di energia dell'utente per l'anno precedente a quello di inizio del programma di interventi;
- c) il valore aggiunto annuale dell'utente, come deducibile dal bilancio economico della medesima impresa, relativo allo stesso anno di cui alla lettera b);
- d) i dati a consuntivo, relativi all'anno successivo alla conclusione del programma di interventi, delle grandezze di cui alle precedenti lettere b) e c).

L'UTEE verifica la non infondatezza dei dati e delle informazioni ricevute entro e non oltre sessanta giorni dagli invii effettuati da parte dell'operatore; trascorso inutilmente tale termine i dati e le informazioni si intendono fondate. L'ENEA trasmette le risultanze delle proprie analisi e attività agli operatori interessati e all'Agenzia delle Entrate.

7. I programmi per incrementare l'efficienza devono attenersi ai seguenti principi:

- e) il progetto deve avere l'obiettivo di ridurre di almeno il 5% il rapporto tra consumi energetici - espressi in Tep, inclusi consumi di fonti energetiche diverse da energia elettrica e gas - e valore aggiunto;
- f) gli interventi possono essere di natura gestionale e/o avere carattere di investimento;
- g) gli interventi sono sottoposti al vincolo di non poter prevedere: riduzioni del costo del personale o del numero delle ore effettivamente lavorate; variazioni significative della tipologia di produzione o di servizio reso; esternalizzazione di produzioni con intensità energetica superiore alla media dell'impresa;
- h) non è considerata, ai fini della riduzione dei consumi energetici, alcuna produzione aggiuntiva di energia, anche rinnovabile, che sia beneficiaria, direttamente o indirettamente, di qualunque forma di incentivazione.

8. Entro 90 giorni dalla pubblicazione del presente provvedimento con decreto del Ministro dello Sviluppo Economico, sentita l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile – ENEA, sono emanate le procedure per l'applicazione del presente provvedimento. In particolare il decreto individua le modalità per il controllo a campione degli operatori e degli utenti beneficiari, prevedendo che almeno il 10% del totale ed il 20% degli utenti che non si avvalgono di operatori siano verificati. I benefici di cui alle presenti disposizioni sono subordinati alla piena accettazione da parte degli operatori e degli utenti di incondizionati poteri di ispezione e controllo da parte della medesima ENEA ai fini della verifica dei risultati e del rispetto dei principi e delle procedure.



# CSAgri - Innovazione e sostenibilità per la valorizzazione e la competitività del “Made in Italy” agroalimentare

Nell'UE il contributo alla crescita dei Knowledge-Intensive Business Services, pur se in aumento, è ancora fortemente limitato nella sua valorizzazione. L'Italia è molto indietro rispetto ai paesi europei più dinamici. Pur considerando il rallentamento determinato in questi ultimi anni dalla crisi economica, l'innovazione interessa oltre la metà delle imprese del settore alimentare, in cui la propensione a collaborare con il mondo scientifico, sebbene modesta (12,7%), è comunque maggiore che nel resto del manifatturiero (6,5%). Le imprese che si impegnano a partecipare a programmi di innovazione tecnologica dovrebbero poter usufruire di misure di sostegno economico e del supporto tecnico-scientifico di strutture di ricerca nazionali pubbliche a garanzia della qualità e innovazione degli interventi. Si propone pertanto la costituzione di un Centro Servizi Avanzati per l'Agro-industria (CSAgri), nell'ambito del Cluster Tecnologico Nazionale Agroalimentare “AgriFood”, allo scopo di mettere a sistema e rendere disponibili alle Imprese e alle Amministrazioni Regionali, il patrimonio di competenze qualificate e di infrastrutture di R&S (laboratori, impianti e strumentazioni) degli organismi di ricerca aderenti, attraverso un'azione efficace di intermediazione tra domanda e offerta di innovazione

■ M. Iannetta

## Il sistema agroalimentare in Italia

In Italia, il sistema agroalimentare rappresenta circa il 16% del PIL. Il suo valore economico è stato stimato in 246 miliardi di euro, distribuiti nelle componenti riportate in tabella 1.

L'ultimo censimento generale dell'agricoltura 2010 conta un universo di 1.620.884 imprese agrico-

le, nettamente inferiore ai 2.593.090 del 2000 e ai 3.013.000 del 1990.

Le aziende fino a 3 ettari sono 995.996, per cui quelle oltre i 3 ettari sono 624.888. I dati sugli addetti all'agricoltura indicano 1 milione 186 mila unità di lavoro, di cui 850 mila occupati a contratto.

Il fatturato dell'Agro-industria è di circa 130 miliardi di euro, di cui circa 26 destinati all'export (tabella 2). Il valore della spesa per i prodotti agroalimentari a livello nazionale (suddivisa in 70% trasformato e 30% fresco) vale circa 200 miliardi di euro.

Il settore è tipicamente anticiclico e nonostante l'attuale crisi economica, l'industria alimentare ha con-

### ■ Massimo Iannetta

ENEA, Unità Tecnica Sviluppo Sostenibile ed Innovazione del Sistema Agro-Industriale

servato la sua posizione nel contesto nazionale, collocandosi al 2° posto per dimensione del fatturato, dopo il settore metalmeccanico, e al 3° in Europa, dopo Francia e Germania, secondo l'ultimo rapporto della Confédération des Industries Agro-alimentaires de l'UE (CIAA).

## Le esigenze di innovazione

L'Italia produce il cibo migliore del mondo, ma moltissime imprese non riescono a trasformare come potrebbero la qualità in competitività. Non riescono, infatti, a innovare i loro processi produttivi e i prodotti per restare al passo con i cambiamenti nelle tecnologie, nelle normative, nelle preferenze dei consumatori. Allo stesso tempo, c'è un settore forte della ricerca pubblica che lavora nell'agroalimentare, ma fa fatica a collaborare con le imprese per affrontare le sfide del mercato.

Tra le misure per la competitività proposte dalla Commissione UE si indica esplicitamente la necessità di fornire servizi innovativi alle imprese, che

Principali componenti	milioni euro	%
Commercio e distribuzione	98.827	40,1
Valore aggiunto servizi di ristorazione	38.914	15,8
Valore aggiunto Industria alimentare	25.752	10,5
Valore aggiunto Agricoltura	25.084	10,2
Consumi intermedi agricoli	22.417	9,1
Investimenti agroindustriali	16.565	6,7
Imposte indirette settori agroindustriali	13.727	5,6
Sostegni alla produzione	4.856	2,0
<b>Totale</b>	<b>246.142</b>	<b>100</b>

**TABELLA 1** Principali componenti del sistema agroalimentare

rivestono sempre maggiore importanza come fonti di sviluppo dei sistemi produttivi e di internazionalizzazione.

Nell'UE il contributo alla crescita dei knowledge-intensive business services (KIBS), pur se in aumento, è ancora fortemente limitato nella sua valorizzazione.

Bilanci e previsioni (le variazioni % si riferiscono all'anno precedente)				
	2010	2011	2012	2013 (stime)
Fatturato	124 miliardi di euro (+3,3%)	127 miliardi di euro (+2,4%)	130 miliardi di euro (+2,4%)	132 miliardi di euro (+1,5%)
Produzione	+1,8%	-1,3%	-0,9%	-1,8%
Numero imprese industriali (con oltre 9 addetti)	6.860	6.857	6.850	6.845
Numero addetti	387.500	386.186	385.800	385.000
Esportazioni	21,0 miliardi di euro (+10,2%)	23,1 miliardi di euro (+10,0%)	24,7 miliardi di euro (+6,9%)	26,4 miliardi di euro (+7,0%)
Importazioni	16,7 miliardi di euro (+13,2%)	18,5 miliardi di euro (+10,8%)	18,6 miliardi di euro (+0,5%)	19,4 miliardi di euro (+4,5%)
Saldo	4,3 miliardi di euro (+0,9%)	4,6 miliardi di euro (+7,0%)	6,1 miliardi di euro (+32,6%)	7,0 miliardi di euro (+14,5%)
Totale consumi alimentari	204 miliardi di euro (Variaz. Reale -1,0%)	208 miliardi di euro (Variaz. Reale -2,0%)	208 miliardi di euro (Variaz. Reale -3%)	207 miliardi di euro (Variaz. Reale -4%)
Posizione all'interno dell'industria manifatturiera italiana	2° posto (12%) dopo settore metalmeccanico	2° posto (12%) dopo settore metalmeccanico	2° posto (13%) dopo settore metalmeccanico	2° posto (14%) dopo settore metalmeccanico

**TABELLA 2** Le cifre di base dell'industria alimentare italiana

ne. L'Italia è molto indietro rispetto ai paesi europei più dinamici. Pur considerando il rallentamento determinato in questi ultimi anni dalla crisi economica, l'innovazione interessa oltre la metà delle imprese del settore alimentare. La propensione a innovare e l'impegno finanziario sostenuto da queste imprese per le attività innovative sono solo lievemente inferiori a quelli medi registrati dal complesso dell'industria manifatturiera: nel triennio 2010-2012 ha effettuato innovazioni il 51,2% delle imprese del settore alimentare, contro il 54,4% della media manifatturiera.

La propensione a collaborare con il mondo scientifico, sebbene modesta (12,7%), è comunque maggiore che nel resto del manifatturiero, dove appena il 6,5% degli innovatori ha coinvolto il mondo della ricerca nello sviluppo e nella gestione dell'innovazione.

Gli investimenti in innovazione tecnologica dell'industria alimentare ammontano a circa 1 miliardo di euro, con un'incidenza media per addetto di oltre 7.000 euro, contro gli 8.000 euro registrati nell'intero settore manifatturiero.

Le imprese che si impegnano a partecipare a programmi di interventi di innovazione tecnologica, preferibilmente collegate a incrementi occupazionali qualificati, dovrebbero poter usufruire di misure di sostegno economico e del supporto tecnico-scientifico di strutture di ricerca nazionali pubbliche a garanzia della qualità e innovazione degli interventi.

Questa proposta si prefigge di raggiungere e coinvolgere le PMI del settore agroalimentare, garantendo nel contempo l'alto livello qualitativo degli interventi e l'incremento occupazionale.

## La proposta

Si propone la costituzione di un Centro Servizi Avanzati per l'Agro-industria (CSAgri), nell'ambito del Cluster Tecnologico Nazionale Agroalimentare "AgriFood" promosso dal Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), allo scopo di fare incontrare domanda ed offerta di innovazione rendendo disponibile alle Imprese e alle Ammini-

strazioni Regionali il patrimonio di competenze qualificate e di infrastrutture di R&S (laboratori, impianti e strumentazioni), messi a sistema dalle strutture di ricerca e innovazione aderenti al Cluster, a sostegno di azioni di innovazione e sviluppo, sostenute dal meccanismo del credito d'imposta.

CSAgri dovrebbe configurarsi come il primo network di laboratori di ricerca per l'innovazione nei processi dell'agricoltura e dell'industria agroalimentare italiana e avere l'obiettivo di aiutare le imprese a migliorare i processi produttivi e i prodotti, consumare meno, riutilizzare, semplificare, cioè a non perdere opportunità preziose o a diventare più grandi. Per riuscirci servono competenze trasversali in chiave *green*, oltre che di settore, e occorre trasferire soluzioni da una filiera ad un'altra, in ambiti quali energia, ambiente, sicurezza, tracciabilità e qualità.

Per questo motivo la proposta intende collocare il CSAgri nell'ambito del Cluster Tecnologico Nazionale AgriFood che, con un approccio inclusivo e sempre aperto ad ulteriori adesioni, raggruppa attualmente oltre 100 Imprese, 17 Associazioni nazionali di settore e di categoria, 40 tra Università, Enti ed Organismi di ricerca, 5 Parchi scientifici e tecnologici, 16 tra Consorzi e Società consortili specializzati e 18 Regioni.

Il Cluster Agrifood Nazionale "CL.A.N." è stato costituito il 2 ottobre 2013 da Federalimentare Servizi e Aster, insieme ad altri 24 soggetti componenti l'Organo di Coordinamento e Gestione del Cluster. Il partenariato del Cluster rappresenta un sistema integrato e coerente di "ricerca-formazione-innovazione" che intende svolgere un ruolo propulsore della crescita economica sostenibile del sistema agroalimentare nazionale:

- Produzione primaria (commodities, nicchie, grandi produzioni cerealicole ortofrutticole e arboree, produzioni degli allevamenti, produzione dei mangimi, prodotti ittici);
- Produzione e trasformazione industriale (grandi gruppi leader dell'industria alimentare italiana, ma anche decine di piccole e medie imprese afferenti al settore agro-alimentare, nonché a quello farmaceutico, dei nanomateriali, biotecnologico e dell'ICT);

- Indotto (confezionamento, logistica, distribuzione, servizi);
- Associazioni di categoria;
- Università, enti e organismi di ricerca, pubblici e privati;
- Territori (Regioni, Parchi scientifici e tecnologici, Distretti Tecnologici). 11 Regioni (Abruzzo, Emilia Romagna, Lombardia, Liguria, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria) hanno manifestato il proprio interesse a sostenere anche finanziariamente, nell'ambito di specifici Accordi di Programma con il MIUR, attività complementari e/o funzionali allo sviluppo e alla valorizzazione del Cluster, descrivendone la coerenza e la funzionalità rispetto alle strategie di sviluppo regionale. Altre Regioni sono coinvolte a livello di soggetti partecipanti ai

progetti (Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Marche, Veneto).

## **Leva finanziaria**

Si propone l'attivazione del meccanismo del credito d'imposta per le imprese che investono in progetti di innovazione tecnologica e sviluppo con gli organismi pubblici di ricerca, a valere su un fondo istituito dal ministero di riferimento che determina le risorse economiche disponibili per l'anno e le attività eleggibili.

Le imprese che intendono beneficiare dell'iniziativa inviano, associate a un ente di ricerca, una "comunicazione" al ministero contenente i termini del progetto. Le attività svolte dall'ente di ricerca sono riconosciute al 100% come quota parte del beneficio.



A progetto concluso, alle imprese viene riconosciuto un credito d'imposta fino al 50% della quota di cofinanziamento delle attività di ricerca e sviluppo, fino a un valore limite complessivo di 200 mila €, comprendente le attività svolte dall'ente di ricerca, a condizione che siano sostenute spese almeno pari a € 50.000 in ciascuno dei periodi d'imposta.

Sono ammissibili le attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in grado di dimostrare la ricaduta concreta in termini di innovazione, internazionalizzazione e occupazione. Ai fini della determinazione del credito si sommano le spese relative a: personale impiegato nell'attività di R&S; quote di ammortamento di strumenti e attrezzature di laboratorio, in relazione alla misura e al periodo di utilizzo per l'attività di R&S; costi della ricerca svolta in collaborazione con organismi di ricerca, ricerca contrattuale, competenze tecniche e brevetti, sia acquisiti che ottenuti in licenza da fonti esterne. Il credito d'imposta deve essere indicato nella dichiarazione dei redditi e non concorre alla formazione del reddito né alla base imponibile IRAP ed è utilizzabile esclusivamente in compensazione.

Ad esempio, se il costo complessivo delle attività fosse pari a 300.000 €, dei quali 100.000 di attività degli Enti e 200.000 di cofinanziamento dell'impresa, l'impresa godrebbe di un credito d'imposta pari a 100.000 € (50% del cofinanziamento di 200 mila €) con un beneficio complessivo di 200 mila € (somma delle attività dell'ente di ricerca e del credito d'imposta). A garanzia di un efficace utilizzo di risorse economiche pubbliche e per evitare che i risultati della ricerca siano soggetti, in una fase successiva, a una delocalizzazione della produzione, essi riman-

gono di proprietà delle imprese solo nel territorio nazionale mentre all'estero i diritti rimangono almeno in parte dell'ente di ricerca.

## Strumento programmatico di attuazione

Lo strumento programmatico di riferimento per la costituzione del CSAgr è il nuovo PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020: le 12 aree tecnologiche di riferimento, tra cui l'Agroalimentare, dovranno rappresentare dei veri e propri "laboratori di innovazione", all'interno dei quali si coltivino e crescano nuove conoscenze, nuovi talenti, nuova imprenditorialità, nuove opportunità di attrazione di competenze, imprenditoriali e umane. In tale scenario, il mondo pubblico della ricerca sarà chiamato a presentare al Ministero dei Programmi Integrati che si caratterizzino per la capacità, offerta da Università e EPR, tra loro integrati, di creare, in un arco temporale pluriennale, strumenti efficaci per il trasferimento della conoscenza. Una di queste azioni è specificatamente dedicata ai Cluster Tecnologici, Azione I.2, con l'allocazione di 400 milioni di euro. Si intende favorire lo sviluppo di ecosistemi dell'innovazione – aggregazioni organizzate di imprese, istituzioni di ricerca pubbliche e private, incubatori di start up, Regioni e altri soggetti finanziari forti, efficienti e competitivi a livello globale – in grado di sviluppare economie di rete e sinergie e di promuovere una maggiore competitività del sistema economico nazionale a livello internazionale. Con quest'azione si cercherà di rafforzare il sistema innovativo regionale e nazionale e di incrementare la collaborazione tra imprese e strutture di ricerca anche potenziandole.

### Fonti

Elaborazioni Centro Studi Federalimentare su dati ISTAT, 2014

Agroindustria, "Energia, Ambiente e Innovazione", 1-2/2013

L'innovazione tecnologica come leva di competitività per l'industria alimentare: Innovazione e competitività delle imprese dell'industria alimentare. Roberto Monducci. Direttore del Dipartimento per i conti nazionali e le statistiche economiche. ISTAT, 2012

L'Agricoltura italiana conta, INEA, 2012



# L'Italia, la UE ed uno sviluppo sostenibile integrato per l'energia nell'area del Mediterraneo

Vengono proposte iniziative riguardanti i sistemi energetico-ambientali dell'area del Mediterraneo finalizzate ad accrescerne la sicurezza, la convenienza per i consumatori e la sostenibilità ambientale. Si tratta di una serie di iniziative da promuovere nell'ambito dell'Unione Europea, mobilitando anche organismi e associazioni multilaterali del Mediterraneo che riuniscono Istituzioni ed operatori di settore

■ T. Fanelli, A. Ortis, F. Testa

La pace, la stabilità politica, il miglioramento continuo della qualità delle vita per le comunità del bacino mediterraneo sono obiettivi di forte attualità anche per i sistemi politici, economici e sociali dei continenti a cui i paesi del Mediterraneo appartengono, Unione Europea compresa.

Tali sistemi sono sempre più interdipendenti ed interconnessi: all'interno di essi emergono, con ruolo strategico e cruciale, sistemi energetico-ambientali che esigono un accresciuto impegno di collaborazione, cooperazione ed integrazione, per raggiungere:

- a) sistemi energetici sempre più sicuri, perché dotati di capacità di coperture adeguate proattivamente alla dinamica della domanda, perché funzionanti in sicurezza, perché basati su flussi, interconnessioni e scambi affidabili;
- b) sistemi energetici sempre più convenienti per i consumatori, perché economicamente accessibili e competitivi, perché in grado di offrire la qualità di

servizi sempre più avanzata tecnicamente e commercialmente, perché disegnati per tutelare sempre meglio il potere della libera scelta;

- c) sistemi energetici sempre più rispettosi dell'ambiente, perché coerenti con le esigenze di contenimento delle emissioni clima alteranti, perché sempre più efficienti dal lato produzione e domanda, perché sempre più attenti allo sfruttamento sostenibile delle risorse primarie, rinnovabili comprese.

Tutto ciò riguarda architetture ed evoluzioni di sistemi energetici molto complessi e mercati che esigono regole e programmi ben studiati e condivisi, dinamicamente affinati. A questi fini anche per i paesi del Mediterraneo sono necessari quadri legislativi e regolatori coerenti a livello nazionale, armonizzati a livello sovranazionale, disegnati ed applicati da Istituzioni ed operatori che collaborino nel facilitare ed assecondare lo sforzo continuo per il conseguimento degli obiettivi energetico-ambientali già richiamati.

## Un'opportunità per l'Italia e l'UE

L'Italia, posta per geografia, storia, tradizione e interessi al centro del Mediterraneo, non può esimersi

■ Tullio Fanelli, Alessandro Ortis, Federico Testa

Gruppo di esperti Progetto "Idee per lo Sviluppo Sostenibile"



dall'impegno di assumere ruoli da leadership nel processo di sviluppo auspicato; ciò a beneficio dello scacchiere, della UE ed in particolare del sistema energetico-ambientale nazionale. Ma si tratta, in realtà, di una importante opportunità per tutta l'Unione Europea: in linea con le previsioni della Commissione Europea, la corretta trattazione delle tematiche energetiche deve tendere anche al consolidamento e al potenziamento delle infrastrutture da impegnare per i flussi e gli scambi con i Paesi limitrofi ed i loro continenti di appartenenza (area del Caspio, Medio Oriente, Nord Africa compresi).

Nel quadro delle relazioni internazionali, un ruolo decisivo può essere pure svolto dagli organismi e dalle associazioni multilaterali che riuniscono Istituzioni ed operatori di settore.

Perciò è necessario che l'Italia consolidi un suo ruolo leader e di paese protagonista circa le collaborazioni e cooperazioni tra Istituzione ed Operatori; questo faciliterebbe la creazione di partnership importanti per la realizzazione di infrastrutture gas (gasdotti, stoccaggi e terminali di GNL) ed elettriche (impianti di generazione da fonte convenzionale e rinnovabile, nonché linee di trasmissione) e consentirebbe all'Italia di offrire il proprio contributo all'indirizzo ottimale degli investimenti rispetto alle esigenze del sistema energetico dei paesi dell'area euro mediterranea e dell'Italia stessa. Gli investimenti nel settore energetico, favoriti dalla necessaria stabilità politica, legale e regolatoria, rappresentano certamente un punto di partenza del partenariato tra l'Unione Europea, l'Italia e i paesi del Mediterraneo.

### **L'Italia come "hub energetico euromediterraneo"**

I paesi del Mediterraneo e i continenti di appartenenza sono in una posizione di complementarità energetica: da un lato (a sud ed a est del bacino) la disponibilità di materie prime, un crescente mercato di potenziali consumatori e mercati energetici nazionali non ancora liberalizzati; dall'altro (l'UE) un consolidato sistema industriale, con un assetto regolatorio e normativo stabile ed un avanzato livello delle tecnologie, ma ancora fortemente dipendente dall'estero per le fonti di produzione.

L'Italia nel panorama europeo è lo Stato più "collegato e collegabile" con i Paesi del Mediterraneo: per le interconnessioni elettriche sono già operanti i collegamenti con Francia, Slovenia, Grecia, a breve Malta (nel 2014) e Montenegro (nel 2017); per il gas sono già operativi il gasdotto Greenstream con la Libia ed il Transmed con l'Algeria attraverso la Tunisia. Un ulteriore potenziamento e diversificazione dei corridoi di approvvigionamento contribuirebbe a migliorare la sicurezza e l'economicità degli approvvigionamenti stessi.

L'Italia ha una collocazione geografica da 'hub' naturale fra l'Europa continentale ed il Mediterraneo, con un accesso privilegiato al Nord Africa, ai Balcani e al Medio Oriente, regioni importanti dal punto di vista energetico. Per tale ragione andrebbero ulteriormente favoriti i collegamenti nello scacchiere menzionato, adottando tutte le misure istituzionali, regolatorie, finanziarie che ne garantiscano la sostenibilità e realizzabilità in tempi brevi.

A. In questo quadro, già nel 2005, l'Autorità per l'Energia italiana assunse l'iniziativa di promuovere una "piattaforma di dialogo" comune per i Regolatori del Mediterraneo, giungendo alla creazione di un organismo a carattere istituzionale comune (MEDREG, l'Associazione dei regolatori del Mediterraneo), il cui Segretariato permanente fu affidato all'Autorità italiana, quindi con sede in Italia. Si propone pertanto che il ruolo e le attività del Segretariato permanente di MEDREG vengano costantemente ed ulteriormente sostenuti, valorizzando anche iniziative di "gemellaggio" bilaterale, nonché la Florence School of Regulation (European University Institute) di Firenze.

B. Sulla spinta di tale successo venne promossa e costituita, nel 2013, l'Associazione MedTSO, l'Associazione dei Transmission System Operators (gli operatori di rete elettrica), con Segretariato permanente in Italia presso Terna. Si propone che il ruolo, l'attività e la capacità operativa di tale Segretariato siano adeguatamente valorizzati e sostenuti da parte di Terna e delle Istituzioni nazionali ed europee. Recentemente MedTSO ha elaborato e trasmesso



alla UE, su richiesta della Commissione, un “Progetto Mediterraneo” (preparato per la Conferenza dei Ministri euro-mediterranei dell’11/12/2013), che l’ENEA ha pubblicato anche sul suo sito web, nella sezione “Idee per lo Sviluppo”, in quanto oggetto di positiva valutazione anche da parte del Gruppo di Esperti relativo.

- C. Circa le infrastrutture per gli approvvigionamenti, si propone che l’Italia faccia considerare – in ambito UE - come prioritari i seguenti programmi: per il settore elettrico, le interconnessioni citate nel Progetto MedTSO per il tratto del “ring mediterraneo” riguardante il collegamento nord africano (Egitto-Libia-Magreb) nonché il preliminare collegamento Europa-Nord Africa attraverso Sicilia-Tunisia-Algeria. Per il settore gas si propongono, come prioritari, il potenziamento delle capacità di stoccaggio in Italia, il gasdotto TAP (Italia-Balcani), il gasdotto GALSI (Algeria-Sardegna-Italia continentale) e il potenziamento della capacità di importazione di gas naturale liquefatto, GNL (rigassificatori sulle coste italiane).
- D. Così come già attuato nel settore elettrico e per consolidare un’opportunità di leadership italiana in ambito energetico mediterraneo, si propone

che (così come realizzato da Terna) Snam Rete Gas assuma sollecitamente l’iniziativa per promuovere ed attivare una Associazione mediterranea dei TSO gas, con Segretariato permanente in Italia.

- E. In analogia a quanto già disposto a livello UE ed attuato in Italia circa l’unbundling delle infrastrutture di trasporto per energia elettrica e gas, sembra necessario ed urgente superare l’attuale regime relativo ai gasdotti essenziali e strategici di collegamento Sicilia-Nord Africa: con la Libia (Greenstream) e con la Tunisia (Transmed), attualmente nelle mani di società offshore non soggette né a fiscalità, né a norme/codici di accesso, né a regolazione di tariffe e qualità di servizio di competenza istituzionale italiana ed europea. Si propone pertanto che siano trasferiti a Snam Rete Gas (già operatore indipendente e sotto il controllo delle istituzioni italiane ed europee) le quote di proprietà ed i diritti di transito detenuti da Eni nelle citate società offshore. In parallelo si propone che il Governo italiano concordi con il Governo tunisino il passaggio da Eni a Snam Rete Gas della concessione per il gasdotto in territorio tunisino TTPC (per il gas proveniente dall’Algeria e destinato all’Italia), specie in previsione del prossimo rinnovo della concessione stessa.



# Proposta normativa per le importazioni di gas ai fini della sicurezza

La crisi russo-ucraina di fine inverno-inizio primavera 2014 ha portato alla ribalta ancora una volta la questione della sicurezza delle forniture di gas. Quale capacità di resistenza potremmo opporre nel caso di una crisi politica duratura nei rapporti con la Russia? Oltre che pensare a piani di emergenza, utili a fronteggiare situazioni limitate nel tempo, è necessario mettere in campo misure che possano rispondere a eventuali malaugurate crisi politiche durature. Porre un tetto alla quota di importazioni massime da un determinato paese avrebbe un “costo assicurativo” probabilmente limitato e invece che indebolire aiuterebbe anche gli importatori sia nelle rinegoziazioni dei contratti take-or-pay in essere sia nel definire le proprie decisioni di importazioni future. La proposta, che comprende una bozza di DM, suggerisce di stabilire specifici limiti per le autorizzazioni alle importazioni di gas già previsti dal D. Lgs 164/2000

■ L. De Paoli, T. Fanelli, A. Ortis, G. Silvestrini, F. Testa

La crisi russo-ucraina di fine inverno-inizio primavera 2014 ha portato alla ribalta ancora una volta la questione della sicurezza delle forniture di gas. Detto che il rischio di dover razionare le forniture ai consumatori italiani non si è posto perché la crisi è scoppiata verso la fine di un inverno molto mite e gli stoccaggi di gas erano ancora a un buon livello, la crisi che si è verificata impone comunque qualche riflessione. Indubbiamente il livello appropriato a cui il tema deve essere posto è quello comunitario: la sicurezza delle forniture energetiche può infatti essere affrontata adeguatamente solo se alle logiche, spesso opportunistiche, dei singoli Stati si sostituisce un approccio che vede l'Europa fare “massa critica” al fine di sciogliere in una visione organica

e complessiva una partita dalle valenze economiche e geopolitiche estremamente rilevanti e complesse. Proprio per questo, ed in attesa che maturino – si spera nel breve periodo - le condizioni necessarie a questo “salto di qualità”, può essere utile ragionare su alcune regole e modalità che consentano di avviare il nostro Paese verso la giusta direzione.

In questo senso, può essere utile partire dalle regole che l'Unione Europea si è sin qui data per garantire la continuità di fornitura di gas. Come è noto, il Regolamento n. 994/2010 dell'UE punta su due strumenti: la capacità delle infrastrutture e le norme in materia di approvvigionamento. Per quanto riguarda le infrastrutture, il Regolamento impone che entro il 3 dicembre 2014 venga rispettata la regola “N-1”, cioè bisogna essere in grado di soddisfare la domanda totale di gas “durante una giornata di domanda particolarmente elevata” anche se viene a interrompersi il flusso di gas dalla maggiore infrastruttura. Un corollario a questa norma è l'obbligo

■ Luigi De Paoli, Tullio Fanelli, Alessandro Ortis, Gianni Silvestrini, Federico Testa  
Gruppo di esperti Progetto “Idee per lo Sviluppo Sostenibile”

fatto ai gestori delle reti di trasporto di rendere possibile entro il 3 dicembre 2013 il flusso bidirezionale sulle reti transfrontaliere interne (in modo da facilitare anche la mutua assistenza). Per quanto riguarda l'approvvigionamento, le imprese del gas sono obbligate a garantire ai clienti protetti l'approvvigionamento anche nei seguenti tre casi: a) per un periodo di sette giorni in caso di freddo estremo; b) per almeno trenta giorni di domanda molto elevata; c) per un periodo di trenta giorni nel caso di interruzione della principale infrastruttura.

Le questioni sollevate da queste disposizioni sono almeno due. In primo luogo, in base al Regolamento, la garanzia dell'approvvigionamento riguarda solo i "clienti protetti" che sono "gli utenti domestici collegati ad una rete di distribuzione" ai quali gli Stati Membri possono aggiungere le piccole e medie imprese e i soggetti che erogano servizi essenziali (per non più del 20% dei consumi totali). In Italia sono stati definiti protetti i "clienti vulnerabili" ossia tutti i clienti, civili inclusi, che svolgono attività di servizio pubblico e/o di assistenza e i clienti non civili con consumi inferiori ai 50.000 metri cubi annui. Il consumo di questi clienti non supera la metà dei consumi totali dell'Italia, quindi solo una parte dei consumi è "protetta". Ma ciò che più preoccupa è che in Italia una quota sostanziale del gas (ca 1/3) è usata dal settore elettrico dove i cicli combinati a gas la fanno da padrone e l'eventuale scelta tra "rimanere al freddo o rimanere al buio" non è nemmeno immaginabile.

In secondo luogo, la priorità per garantire la sicurezza delle forniture sembra essere affidata alla presenza delle infrastrutture perché si suppone che la mancanza di gas non possa che essere temporanea. Questa preferenza è coerente con l'impostazione della Commissione che crede fortemente nelle virtù del mercato per abbassare i prezzi e risolvere il problema dell'approvvigionamento. Non si spiega altrimenti l'avversione e la critica ai contratti a lungo termine visti come limitatori della concorrenza. Il problema è che non bastano le infrastrutture per riempire i tubi o i rigassificatori di gas in caso di crisi. Un conto è un guasto a una condotta che può essere riparato in un arco di tempo circoscritto, un conto è una interruzione per una crisi di durata indeterminata. Alle condizioni odierne e del prossimo futuro è abbastanza illusorio pensare che il GNL (gas naturale liquefatto) spot possa sostituire in maniera duratura un'eventuale man-

	Mmc/giorno	Gmc/anno
Tarvisio	101,6	37,1
Passo Gries	53,6	19,6
Mazzara del Vallo	93,9	34,3
Gela	30,0	10,9
Panigaglia	10,8	3,9
Cavarzere	25,0	9,1
Offshore LNG Toscana	14,2	5,2
<b>Totale</b>	<b>329,1</b>	<b>120,1</b>

**TABELLA 1** Capacità di trasporto e di immissione di gas nella rete italiana

Fonte: ns elaborazioni su dati ENTSO-G

canza di forniture di una grande condotta, ad esempio quella che attraversa l'Ucraina e arriva in Slovacchia. E anche avere una *pipeline* parzialmente vuota non garantisce che chi sta dall'altra parte del tubo possa e voglia riempirlo rapidamente.

In sintesi si tratta di non dimenticare i buoni vecchi principi che suggerivano che per aumentare la sicurezza di fornitura bisogna diversificare le fonti energetiche e le aree di approvvigionamento. A questo punto sorge il problema: chi decide la diversificazione? Difficilmente il mercato perché il mercato punta alla soluzione meno costosa con un'ottica di breve periodo e certo non fornisce l'assicurazione se gli assicurati non sono disposti a pagarla (ipotesi tanto più realistica quanto più la sicurezza è un bene pubblico che spinge tutti a un atteggiamento di *free riders*). C'è quindi spazio per un'attenta riflessione per vedere se l'intervento pubblico finora immaginato è sufficiente.

Si consideri il caso dell'Italia e si guardi la tabella 1. La situazione delle infrastrutture sembra non solo rassicurante (la capacità di import è largamente superiore al nostro consumo e se aggiungiamo alla capacità di import quella di stoccaggio e la produzione interna siamo in grado di coprire tranquillamente la punta di domanda), ma anche equilibrata. Le due principali vie di approvvigionamento si equivalgono (dalla Russia via Tarvisio e dall'Algeria via Mazzara del Vallo); gli altri due gasdotti (dalla Libia e dal Nord Europa) hanno una capacità complessiva circa equivalente a quelli dalla Russia e dall'Algeria. A tutti ci si aggiungono i tre rigassificatori che incrementano ul-

	2006		2007		2008		2009	
Tarvisio	24.457	32%	24.051	33%	24.585	32%	22.917	33%
Mazara Del Vallo	22.923	30%	22.153	30%	24.437	32%	21.371	31%
Passo Gries	17.663	23%	15.124	20%	15.693	20%	12.022	17%
Gela	7.692	10%	9.241	12%	9.871	13%	9.168	13%
Cavarzere		0%		0%		0%	1.550	2%
Panigaglia	3.189	4%	2.431	3%	1.555	2%	1.340	2%
Livorno		0%		0%		0%		0%
Gorizia	249	0%	202	0%	90	0%	48	0%
Altro	1.227	2%	748	1%	635	1%	835	1%
<b>Totale</b>	<b>77.399</b>	<b>100%</b>	<b>73.950</b>	<b>100%</b>	<b>76.867</b>	<b>100%</b>	<b>69.250</b>	<b>100%</b>
Produzione nazionale	10.979	14%	9.715	13%	9.255	12%	8.118	12%
Consumo interno lordo	84.483		84.906		84.883		78.129	
	2010		2011		2012		2013	
Tarvisio	22.484	30%	26.516	38%	23.851	35%	30.265	49%
Mazara Del Vallo	25.962	34%	21.316	30%	20.632	30%	12.460	20%
Passo Gries	7.860	10%	10.880	15%	9.034	13%	7.495	12%
Gela	9.401	12%	2.339	3%	6.470	10%	5.704	9%
Cavarzere	7.072	9%	7.035	10%	6.204	9%	5.377	9%
Panigaglia	1.991	3%	1.864	3%	1.131	2%	39	0%
Livorno		0%		0%		0%	264	0%
Gorizia	135	0%	155	0%	155	0%	5	0%
Altro	450	1%	262	0%	249	0%	356	1%
<b>Totale</b>	<b>75.354</b>	<b>100%</b>	<b>70.368</b>	<b>100%</b>	<b>67.725</b>	<b>100%</b>	<b>61.966</b>	<b>100%</b>
Produzione nazionale	8.406	11%	8.449	12%	8.605	13%	7.735	12%
Consumo interno lordo	83.097		77.831		74.915		70.069	

**TABELLA 2** Importazioni di gas in Italia per punto di ingresso (milioni di mc)

Fonte: MISE

teriormente la diversificazione. Se però guardiamo l'andamento delle importazioni la situazione cambia perché c'è stata una brusca virata nel 2013 (tabella 2). Per molto tempo l'import da Russia e Algeria è stato equilibrato e pari a circa 1/3 del totale, ma nel 2013 l'import dall'Algeria si è dimezzato rispetto al 2010 e quello dalla Russia è cresciuto di quasi 1/3. Ciò è stato dovuto alla ricontrattazione dei contratti ToP (take-or-pay) in essere, mal visti come detto sia da Bruxelles che da Roma. È stato così possibile per Eni (ma anche per Enel ed Edison) ridurre

fortemente l'import dall'Algeria, probabilmente facilitato anche dalle difficoltà di quel paese a mantenere il livello di esportazioni (l'export totale di gas algerino è in calo da alcuni anni). D'altro canto, invece, la contemporanea rinegoziazione dei contratti con Gazprom è stata probabilmente facilitata dal ritiro di maggiori quantità come richiesto dai russi e tale maggior ritiro ha consentito di ridurre le importazioni dall'Algeria. In ogni caso Eni ha avuto interesse ad aumentare le proprie importazioni da Gazprom per riassorbire almeno in parte le quantità mi-



nime contrattuali non ritirate nei quattro anni precedenti (il debito pregresso è sceso da 2.367 milioni di € al 31 dicembre 2012 a 1.892 milioni di € al 31 dicembre 2013). È stata dunque la logica commerciale, tanto auspicata per ridurre i prezzi, a far sì che nel 2013 metà del gas importato in Italia provenisse dalla Russia. E nei primi due mesi del 2014 la tendenza è ancora cresciuta (57% dell'import di gas a gennaio e febbraio è entrato da Tarvisio). È ragionevole tutto ciò? Dal punto di vista della sicurezza delle forniture non sembrerebbe. Dal punto di vista politico generale ancora di meno. Quale capacità di resistenza potremmo opporre nel caso di una crisi politica duratura nei rapporti con la Russia? Per questo forse è tempo di pensare non solo ai piani di emergenza per situazioni limitate nel tempo, ma anche a misure che possano rispondere a eventuali malaugurate crisi politiche durature. Porre un tetto alla quota di importazioni massime da un paese avrebbe un "costo assicurativo" probabilmente limitato e invece che indebolire aiuterebbe anche gli importatori sia nelle rinegoziazioni dei contratti take-or-pay in essere sia nel definire le proprie decisioni di importazioni future.

Per tale ragione si suggerisce che il Governo, con segnalazione al Parlamento, specifichi meglio i limiti per le autorizzazioni all'importazione di gas già previsti dal D. Lgs 164/2000, come specificato nella bozza di DM che segue.

### Bozza di DM di attuazione della proposta

In attuazione di quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo 23 maggio 2000 n. 164 che prevede che le importazioni di gas da qualsiasi paese extra UE siano soggette ad autorizzazione si dispone quanto segue:

1. Le autorizzazioni all'importazione di gas naturale da paesi extra-UE sono rilasciate dal Ministero dello Sviluppo Economico annualmente in modo non discriminatorio al fine di favorire la sicurezza degli approvvigionamenti e lo sviluppo della concorrenza nel mercato.
2. I soggetti che intendono importare gas proveniente da Paesi extra-UE e da destinare al consumo interno devono presentare al MISE domanda di autorizzazione distinta per paese di origine. La domanda di autorizzazione deve essere presentata entro il 30 aprile

dell'anno precedente a quello al quale si riferisce la domanda di autorizzazione e il MISE comunica l'accettazione totale o parziale della richiesta entro il 31 maggio successivo.

3. Le autorizzazioni annuali di importazione di gas da ciascun paese extra-UE sono accordate rispettando i seguenti limiti (\*):
  - a) i quantitativi autorizzati non superino il 40% delle importazioni totali di gas in Italia nell'anno precedente;
  - b) i quantitativi autorizzati non superino il 30% dei consumi totali di gas in Italia nell'anno precedente.
4. Qualora le richieste totali di autorizzazione all'importazione di gas proveniente da un paese extra-UE superino uno o entrambi i limiti indicati nel comma 3, l'autorizzazione a ciascun richiedente avente i requisiti necessari è concessa per il quantitativo richiesto moltiplicato per il rapporto tra il quantitativo minore tra quelli indicati al comma 3 e la somma totale delle richieste di importazione dal paese in oggetto.
5. Nel caso in cui venga comunicata l'autorizzazione parziale, i richiedenti possono rinunciare, in tutto o in parte, alla loro richiesta di autorizzazione dandone comunicazione al MISE entro il 15 giugno. Il MISE entro il 30 giugno successivo riassegna pro-quota la quantità rinunciata agli altri richiedenti.
6. I richiedenti che ottengono un'autorizzazione parziale possono chiedere di essere autorizzati a un'importazione maggiore se dimostrano di essere in grado di sostituire in ogni circostanza con altre forniture sicure la parte di importazione non autorizzata in prima istanza.
7. I richiedenti devono produrre, assieme alla domanda di autorizzazione di cui al comma 2, idonea documentazione che provi la loro capacità di importare dal paese extra-UE di provenienza del gas la quantità per la quale fanno richiesta.
8. I soggetti che importano in un dato anno meno dell'80% della quantità per cui sono stati autorizzati sono esclusi dalla possibilità di richiedere autorizzazioni all'importazione di gas da qualsiasi paese extra-UE per i successivi tre anni.

(\*). Quote da verificare ogni 4 anni e comunque tenendo conto della dinamica di sistema



# La riforma del Mercato Elettrico

Il Mercato Elettrico nasce in Italia nell'aprile 2004 a seguito dell'approvazione dei provvedimenti attuativi del D. Lgs. n. 79/99 (cd "Decreto Bersani") che ha completato la riforma strutturale del settore elettrico. È un mercato telematico per la negoziazione dell'energia elettrica all'ingrosso, gestito dal Gestore dei Mercati Energetici SpA (GME), nel quale il prezzo dell'energia corrisponde al prezzo di equilibrio ottenuto dall'incontro tra le quantità di energia elettrica domandate e quelle offerte dagli operatori che vi partecipano. Nei circa dieci anni di funzionamento del Mercato Elettrico sono intervenuti tre cambiamenti rilevanti: un forte incremento della potenza termoelettrica installata, che da una parte ha incrementato la sicurezza e la concorrenza ma dall'altra ha concorso a creare una situazione di *overcapacity*; la realizzazione di numerose nuove linee di trasmissione, che hanno contribuito a ridurre gli oneri di congestione; il rapido incremento di impianti da fonte rinnovabile, che ha causato importanti problemi di funzionamento al Mercato Elettrico. La proposta riguarda una possibile riforma del Mercato Elettrico che ha l'obiettivo di risolvere i problemi connessi alla presenza di fonti rinnovabili non programmabili e, più in generale, che possa consentire il funzionamento del mercato anche in presenza di sole fonti rinnovabili

■ T. Fanelli, A. Ortis, S. Saglia, F. Testa

## La situazione attuale

### Mercato Elettrico

Il Mercato Elettrico o Borsa Elettrica o IPEX (Italian Power Exchange) nasce in Italia il primo aprile 2004 a seguito dell'approvazione da parte del Governo e dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas dei provvedimenti attuativi del D. Lgs. n. 79/99 (cd "Decreto Bersani") che ha completato la riforma strutturale del settore elettrico.

Il Mercato Elettrico è un mercato telematico per la negoziazione dell'energia elettrica all'ingrosso, gestito dal Gestore dei Mercati Energetici SpA (GME), nel

quale il prezzo dell'energia corrisponde al prezzo di equilibrio ottenuto dall'incontro tra le quantità di energia elettrica domandate e quelle offerte dagli operatori che vi partecipano.

La Borsa Elettrica non è un mercato obbligatorio: gli operatori, infatti, possono concludere contratti di compravendita anche al di fuori della piattaforma di borsa, attraverso i cosiddetti contratti bilaterali (OTC - Over The Counter).

### I vincoli tecnici del sistema elettrico

Le attività di trasmissione e dispacciamento sono soggette a vincoli tecnici molto stringenti, quali:

- la richiesta di un bilanciamento istantaneo e continuo tra le quantità di energia immessa in rete e quelle prelevate dalla rete, al netto delle perdite di trasporto e distribuzione;
- il mantenimento della frequenza e della tensione

■ Tullio Fanelli, Alessandro Ortis, Stefano Saglia, Federico Testa  
Gruppo di esperti Progetto "Idee per lo Sviluppo Sostenibile"

- dell'energia in rete all'interno di un intervallo ristrettissimo, per tutelare la sicurezza degli impianti;
- la necessità che i flussi di energia su ogni singolo elettrodotto non superino i limiti massimi di transito ammissibili sull'elettrodotto stesso.

### **La gestione del sistema elettrico**

L'elevato grado di complessità e coordinamento necessari a garantire il funzionamento del sistema impone l'individuazione di un coordinatore centrale dotato di un potere di controllo su tutti gli impianti di produzione facenti parte del sistema. Tale soggetto, noto come dispacciatore, che in Italia è Terna SpA, rappresenta il fulcro del sistema elettrico ed ha il compito di assicurarne il funzionamento nelle condizioni di massima sicurezza per garantire la continuità e la qualità del servizio. Esso, infatti, garantisce che la produzione eguagli sempre il consumo e che la frequenza e la tensione non si discostino dai valori ottimali, nel rispetto dei limiti di transito sulle reti e dei vincoli dinamici sugli impianti di generazione.

Il dispacciatore svolge pertanto l'attività di bilanciamento del sistema in tempo reale (c.d. *balancing*). Il necessario equilibrio tra immissioni e prelievi in ogni istante e in ogni nodo della rete è garantito dai sistemi di regolazione e controllo automatici delle unità di produzione (c.d. riserva primaria e secondaria), che aumentano o riducono l'immissione in rete in modo da compensare ogni squilibrio sulla rete stessa; non tutte le unità di produzione (ad esempio la massima parte degli impianti fotovoltaici ed eolici) sono tuttavia in grado di fornire tale servizio. Il dispacciatore interviene attivamente

- inviando alle unità di riserva terziaria ordini di accensione, aumento o riduzione della potenza erogata
- quando i margini operativi dei sistemi di regolazione automatici sono inferiori agli standard di sicurezza al fine di reintegrarli.

È essenziale tener conto del fatto che solo circa 1000 unità di produzione di potenza superiore ad un certo livello (di norma 10 MW) e connesse alla rete di trasmissione sono considerate da Terna come punti di offerta in immissione (cd "impianti di produzione rilevanti"); le oltre 550.000 unità di produzione minori, tipicamente da fonti rinnovabili, e connesse di norma

alla rete di distribuzione (cd "generazione distribuita") sono invece considerate da Terna come una riduzione di carico, ovvero come una diminuzione della domanda in un punto di offerta in prelievo; ovviamente quando la produzione da fonti rinnovabili supera i carichi connessi allo stesso punto di prelievo si ha un programma di prelievo negativo.

Il peso della generazione distribuita è relativamente modesto in termini di produzione energetica su base annua, circa il 10%, ma rilevante sia in termini di potenza (circa 20.000 MW sui 120.000 complessivi) sia, soprattutto, in rapporto alla domanda, che è pari mediamente a 37.000 MW e oscilla tra i 21.000 MW di minimo e i 54.000 MW di punta.

### **L'articolazione del mercato elettrico**

Il Mercato Elettrico si compone di una serie di sessioni di mercato, ossia di un insieme di attività finalizzate al ricevimento e alla gestione delle offerte, nonché alla determinazione dell'esito del mercato.

Le offerte sono costituite da coppie di quantità e di prezzo unitario di energia elettrica (MWh; €/MWh) ed esprimono la disponibilità a vendere (o comprare) una quantità di energia non superiore a quella specificata nell'offerta ad un prezzo non inferiore (o non superiore) a quello specificato nell'offerta stessa.

Il prezzo e le quantità non devono essere negativi e le offerte di acquisto possono anche non specificare alcun prezzo di acquisto (tranne che per MSD), esprimendo in tal caso la disponibilità dell'operatore ad acquistare energia a qualunque prezzo.

Il Mercato Elettrico si articola in:

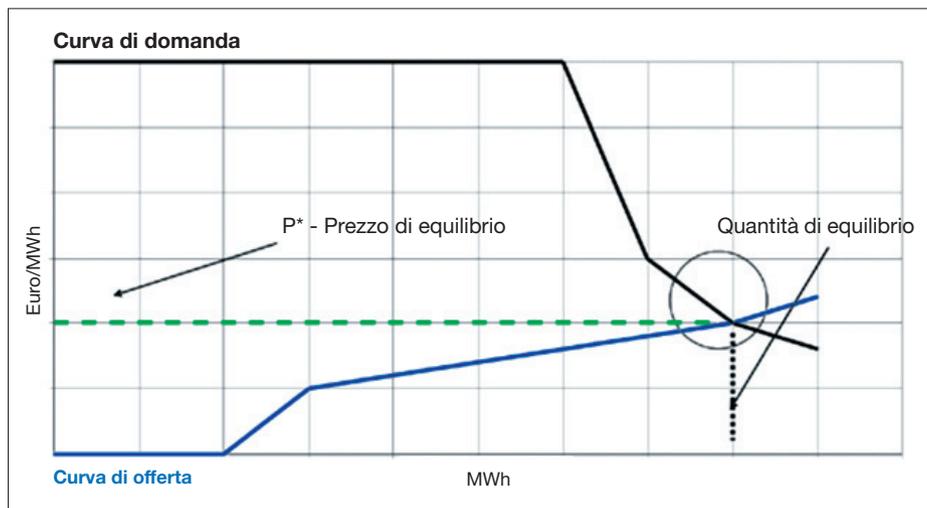
- Mercato Elettrico a Pronti (MPE);
- Mercato Elettrico a Termine dell'energia elettrica (MTE);
- Piattaforma per la consegna fisica dei contratti finanziari.

### **Il Mercato Elettrico a Pronti (MPE)**

Il Mercato Elettrico a Pronti è articolato in tre sottomercati:

- il Mercato del Giorno Prima (MGP), dove i produttori, i grossisti e i clienti finali idonei possono vendere/acquistare energia elettrica per il giorno successivo;

- il Mercato Infragiornaliero (MI), che permette a produttori, grossisti e clienti finali idonei di modificare i programmi di immissione/prelievo determinati su MGP. Il mercato è strutturato in quattro sessioni: le prime due organizzate nel giorno d-1 a valle del MGP (MI1 e MI2), e le seconde due, sessioni infragiornaliere (MI3 e MI4), organizzate nel giorno d;
- il Mercato del Servizio di Dispacciamento (MSD), sul quale Terna SpA si approvvigiona dei servizi di dispacciamento necessari alla gestione e al controllo del sistema elettrico. La disponibilità di un'idonea quantità di riserva è garantita da Terna attraverso la selezione di offerte di variazione dei programmi presentate dagli operatori. Sul mercato del servizio di dispacciamento, vengono svolte le attività di raccolta delle offerte e la comunicazione degli esiti per quanto concerne l'accettazione delle offerte. La riserva è eventualmente utilizzata da Terna in tempo reale in funzione di bilanciamento. Si articola in una sessione ex ante, finalizzata all'acquisto dei servizi di risoluzione delle congestioni e di riserva, e in una seconda fase infragiornaliera di accettazione delle stesse offerte a fini di bilanciamento (MB). In particolare, il MSD ex ante è articolato in tre sottofasi di programmazione (MSD1, MSD2 e MSD3) e il MB in 5 sessioni.



**FIGURA 1** Schema del processo di accettazione nel Mercato del Giorno Prima

### Il Mercato del Giorno Prima (MGP)

Il Mercato del Giorno Prima (MGP) è un mercato per lo scambio di energia elettrica all'ingrosso dove si negoziano blocchi orari di energia elettrica per il giorno successivo, nel quale si definiscono i prezzi e le quantità scambiate e i programmi di immissione e prelievo per il giorno dopo.

Il MGP è organizzato secondo un modello di asta implicita e ospita la maggior parte delle transazioni di compravendita di energia elettrica.

La controparte centrale per le operazioni di acquisto e vendita sul MGP è il GME.

Ciascuna offerta di vendita e di acquisto presentata deve essere coerente con le potenzialità di immissione o prelievo del punto di offerta a cui essa è riferita e soprattutto deve corrispondere alla effettiva volontà di immettere o prelevare l'energia elettrica oggetto dell'offerta stessa.

Le offerte sono accettate dopo la chiusura della seduta di mercato sulla base del merito economico e nel rispetto dei limiti di transito tra le zone.

Prima della seduta del MGP, il GME rende disponibili agli operatori le informazioni che riguardano il fabbisogno di energia previsto per ogni ora e ogni zona e i limiti massimi di transito ammessi tra zone limitrofe per ogni ora e per ogni coppia di zone.

Terminata la seduta di presentazione delle offerte, il

GME attiva il processo per la risoluzione del mercato. Per ogni ora del giorno successivo, l'algoritmo del mercato accetta le offerte in maniera da massimizzare il valore delle contrattazioni, nel rispetto dei limiti massimi di transito tra zone. Il processo di accettazione può essere, schematicamente, riassunto come segue (figura 1): tutte le offerte di vendita valide e congrue ricevute vengono ordinate per prezzo crescente in una curva di offerta aggregata

ta e le offerte di acquisto valide e congrue ricevute sono ordinate per prezzo decrescente in una curva di domanda aggregata. L'intersezione delle due curve determina: la quantità complessivamente scambiata, il prezzo di equilibrio, le offerte accettate e i programmi di immissione e prelievo ottenuti come somma delle offerte accettate riferite, in una stessa ora, ad uno stesso punto di offerta.

Se i flussi sulla rete derivanti dai programmi non violano nessun limite di transito, il prezzo di equilibrio è unico in tutte le zone e pari a  $P^*$ . Le offerte accettate sono quelle con prezzo di vendita non superiore a  $P^*$  e con prezzo di acquisto non inferiore a  $P^*$ . Se almeno un limite risulta violato, l'algoritmo "separa" il mercato in due zone di mercato - una in esportazione che include tutte le zone a monte del vincolo e una in importazione che include tutte le zone a valle del vincolo - e ripete in ciascuna il processo di incrocio sopra descritto, costruendo, per ciascuna zona di mercato, una curva di offerta (che include tutte le offerte di vendita presentate nella zona stessa nonché la quantità massima importata) ed una curva di domanda (che include tutte le offerte di acquisto presentate nella zona stessa, nonché una quantità pari alla quantità massima esportata). L'esito è un prezzo di equilibrio zonale ( $P_z$ ) diverso nelle due zone di mercato. In particolare, il  $P_z$  è maggiore nella zona di mercato importatrice ed è minore in quella esportatrice. Se a seguito di questa soluzione risultano violati ulteriori vincoli di transito all'interno di ciascuna zona di mercato, il processo di suddivisione, ovvero "market splitting", si ripete anche all'interno di tale zona fino ad ottenere un esito compatibile con i vincoli di rete.

Riguardo al prezzo dell'energia destinata al consumo in Italia, il GME ha implementato un algoritmo che, a fronte di prezzi differenziati per zona, prevede l'applicazione di un Prezzo Unico di acquisto su base Nazionale (PUN), pari alla media dei prezzi di vendita zonali ponderati per i consumi zonali. Il PUN si applica solo ai punti di offerta in prelievo appartenenti alle zone geografiche nazionali. A tutti i punti di offerta in immissione, misti e in prelievo appartenenti alle zone virtuali estere, invece, si applica il  $P_z$  sia in vendita che in acquisto.

Il meccanismo di "market splitting" descritto prece-

dentemente costituisce un'asta implicita non discriminatoria per l'assegnazione dei diritti di transito.

L'energia scambiata in virtù di negoziazioni bilaterali registrate sulla PCE (Piattaforma dei Conti Energia) partecipa al processo sopra descritto, sia perché concorre ad impegnare una quota della capacità di trasporto disponibile sui transiti, sia perché contribuisce a determinare le quantità di ponderazione del Prezzo Unico Nazionale. I programmi registrati sulla PCE vengono inviati sul MGP nella forma di offerte e concorrono alla determinazione degli esiti del MGP stesso.

## Le problematiche del mercato elettrico

### *I cambiamenti intervenuti nel sistema elettrico*

Grazie al decreto "Bersani" di liberalizzazione il settore elettrico è profondamente cambiato.

Nel 1999 le condizioni erano molto critiche; la situazione infrastrutturale nel settore elettrico era non solo al limite del collasso ma "ingessata" dalla difficoltà di realizzare nuove centrali e nuove linee di trasmissione; non esisteva un mercato ma solo grandi e piccoli monopoli; i prezzi erano ben superiori a quelli degli altri Paesi europei nonostante un prezzo del petrolio che viaggiava intorno ai 10-20 \$/barile; non esisteva una diffusa consapevolezza da parte dei consumatori. Gli effetti della liberalizzazione non furono, peraltro, immediati; basti ricordare che il 2003 fu un anno orribile per l'energia elettrica: la *black out* di settembre fu solo il tragico culmine di una lunga serie di criticità.

Oggi l'Italia ha un parco di generazione completamente rinnovato tra i più efficienti del mondo, un mercato competitivo e un gestore indipendente della rete di trasmissione, Terna, che investe cinque volte di più rispetto a quando era una costola dell'Enel. I consumatori godono di un servizio migliore in termini di sicurezza, di minori interruzioni e di maggiori diritti verso i propri fornitori; gli utenti sono diventati clienti; milioni di clienti hanno cambiato il loro fornitore e le associazioni dei consumatori sono diventate un riferimento affidabile e competente.

Ma la liberalizzazione ha garantito risultati tangibili anche sotto il profilo economico: l'Autorità per l'energia elettrica e il gas ha valutato che nel settore elettrico del nostro Paese si è ottenuta una riduzione di oneri



stimabile in più di 4,5 miliardi di euro all'anno, rispetto al 1999, in termini di minor consumo di combustibili, di minori emissioni di CO<sub>2</sub> e di efficienze gestionali.

I prezzi dell'energia elettrica continuano ad essere superiori rispetto a quelli di molti Paesi europei ma, nonostante il prezzo del petrolio sia cresciuto di almeno 5 volte, è ormai in corso un percorso di progressiva riduzione del differenziale di prezzo con Paesi come la Francia e la Germania dove è ben più ampio il ricorso a fonti diverse dagli idrocarburi.

Ormai da diversi anni l'Italia non è più importatrice di energia elettrica per necessità ma solo per convenienza, ed anzi in particolari periodi di punta è l'Italia che esporta energia verso l'Europa.

Tutto ciò è senza dubbio un buon risultato per il settore elettrico, frutto di una regolazione molto avanzata, di meccanismi tariffari evoluti e della maggiore concorrenza; basti pensare che si è ridotta a meno del 30% la quota dell'operatore ex monopolista Enel, che ha comunque saputo compensare con una significativa

penetrazione nel più vasto mercato internazionale.

Se oggi il settore elettrico potesse approvvigionarsi di gas ai prezzi del mercato USA, i prezzi del mercato elettrico all'ingrosso italiano sarebbero minori di quelli del mercato francese o tedesco: intervenire nell'assetto del sistema del gas è la via maestra per risolvere anche il problema della competitività dell'energia elettrica.

Nei circa dieci anni di funzionamento del Mercato Elettrico sono intervenuti tre cambiamenti rilevanti:

- il primo è stato un forte incremento della potenza termoelettrica installata, che da una parte ha incrementato la sicurezza e la concorrenza ma dall'altra ha concorso a creare una situazione di *overcapacity*;
- il secondo è stato la realizzazione di numerose nuove linee di trasmissione, che hanno contribuito a ridurre gli oneri di congestione; rimangono tuttavia ancora alcune importanti linee, come quella dalla Calabria alla Sicilia, che devono ancora essere completate;
- il terzo è stato il rapido incremento di impianti da

fonte rinnovabile che ha invece causato importanti problemi di funzionamento al mercato elettrico.

### ***I problemi indotti dalle rinnovabili al mercato***

I principali problemi indotti dalle fonti rinnovabili al funzionamento del mercato elettrico sono i seguenti:

- si è ridotta la quota di impianti che operano in regime di concorrenza; infatti le fonti rinnovabili nel mercato godono della priorità di dispacciamento (garantita dalle direttive europee) e quindi agiscono da “price takers”. In sostanza il meccanismo di soluzione del mercato basato sul prezzo marginale (tutti gli impianti vengono remunerati al prezzo dell'impianto più costoso che viene selezionato nel Mercato del Giorno Prima) consente alle fonti rinnovabili di offrire a prezzo zero e di essere remunerate al prezzo dell'impianto termoelettrico più costoso senza partecipare al mercato; la concorrenza avviene quindi solo tra gli impianti termoelettrici;
- l'esito del Mercato del Giorno Prima è sempre meno eseguibile. In sostanza, nei primi anni di funzionamento del Mercato del Giorno Prima l'esito economico del mercato coincideva largamente con il reale funzionamento degli impianti e i mercati successivi avevano la funzione di ottimizzare l'esito dell'MGP e di consentire la gestione degli eventi che intercorrevano tra la chiusura del mercato e l'effettiva chiamata in esercizio degli impianti; con una quota rilevante di fonti rinnovabili accade invece sempre più spesso che l'esito dell'MGP non sia eseguibile perché gli impianti selezionati in base al merito economico non garantiscono un livello sufficiente di riserve (primaria, secondaria e terziaria) che non possono essere fornite dagli impianti fotovoltaici o eolici; i mercati successivi hanno quindi assunto la funzione impropria di “correggere” l'esito dell'MGP per garantire la sicurezza del sistema. Naturalmente ogni modifica è onerosa;
- si è ridotta la sicurezza del sistema; il fatto che l'esito dell'MGP non sia eseguibile a causa di un insufficiente livello di riserve (primaria, secondaria e terziaria) può incidere, in particolari situazioni, anche sul livello di sicurezza. Ad esempio quando il livello di produzione degli impianti fotovoltaici e eolici raggiunge le dimensioni della domanda nella stessa

zona (tipicamente in estate con basso livello di domanda, in ore diurne e in giornate ventose) l'esito dell'MGP diventa pari a zero in termini di prezzo e l'intervento di Terna per garantire la sicurezza del sistema consiste non solo nel “chiamare” impianti termoelettrici nei mercati successivi ma anche nel fermare una quota di impianti rinnovabili. Questa situazione si è verificata nel 2013 in alcune centinaia di ore e diventerà sempre più frequente con l'aumento della produzione rinnovabile. Tanto maggiore è l'intervento di Terna in prossimità del momento di consegna (ovvero del momento in cui gli impianti devono eseguire le disposizioni del Gestore) tanto più aumenta la difficoltà di gestire in sicurezza il sistema;

- esiste una mancanza di equità tra la remunerazione degli impianti termoelettrici e la remunerazione delle fonti rinnovabili. L'MGP non distingue e valorizza allo stesso modo l'energia offerta da impianti termoelettrici e quella offerta da impianti rinnovabili non programmabili, che non solo è più incerta e quindi richiede la disponibilità di riserve, ma non può offrire servizi di riserva. Questa iniquità è ciò che genera la richiesta di un “capacity payment” a favore degli impianti termoelettrici motivata dal fatto che è la stessa esistenza di tali impianti a permettere il funzionamento del sistema elettrico.

### **Le possibili evoluzioni del mercato elettrico**

L'obiettivo di una possibile riforma del mercato elettrico deve essere quello di risolvere i problemi connessi alla presenza di fonti rinnovabili non programmabili; più in generale occorre costruire un mercato che, nel lungo termine, possa consentire il funzionamento del mercato anche in presenza di sole fonti rinnovabili e, naturalmente, di adeguate risorse di flessibilità.

Gli obiettivi dunque devono essere:

- a) fare in modo che tutti gli impianti operino in regime di concorrenza; non è possibile che una quota sempre maggiore degli impianti non partecipi al mercato, riducendo di fatto la concorrenza e quindi l'efficienza del sistema;
- b) rendere eseguibile l'esito del Mercato del Giorno

Prima; l'esito economico del mercato deve tornare ad essere il riferimento per l'effettivo funzionamento degli impianti, salvo i necessari aggiustamenti successivi per motivazioni sopraggiunte;

- c) aumentare la sicurezza del sistema; la programmazione del funzionamento degli impianti deve tornare ad essere meno soggetta a sistematici interventi di correzione da parte del Gestore;
- d) rendere equa la remunerazione degli impianti; ciascun impianto deve essere remunerato dal mercato in funzione dell'effettivo valore dell'energia e dei servizi resi.

Un possibile modo per conseguire tali obiettivi è una riforma del Mercato del Giorno Prima che preveda:

- l'introduzione di alcuni vincoli nell'algoritmo di soluzione del mercato che riguardino almeno la disponibilità di riserva primaria e secondaria e di riserva a salire e a scendere; in particolare:
  - la riserva a salire potrebbe essere funzione della quantità di rinnovabili non programmabili selezionate;
  - la riserva a scendere potrebbe essere funzione della quantità di rinnovabili non programmabili non selezionate.
- meccanismi che obblighino anche le fonti rinnovabili non programmabili ad offrire sul mercato a prezzi diversi da zero; fermo restando il diritto di priorità di dispacciamento degli impianti rinnovabili, uno dei possibili meccanismi che obblighino anche le fonti rinnovabili non programmabili ad offrire sul mercato a prezzi diversi da zero potrebbe basarsi su un sistema di remunerazione differenziato in funzione della capacità degli impianti di concorrere anche alla disponibilità di riserva; in sostanza le rinnovabili non programmabili verrebbero remunerate in base ad un "marginal price" specifico e quindi diverso da quello degli impianti programmabili.

Il nuovo processo di accettazione può essere, schematicamente, riassunto come segue:

- tutte le offerte di vendita di energia valide e congrue ricevute vengono ordinate per prezzo crescente in due curve di offerta aggregata (impianti programmabili e non programmabili);
- tutte le offerte di vendita di riserva a salire e a scendere valide e congrue ricevute vengono ordinate

per prezzo crescente in altre due curve di offerta aggregata;

- le offerte di acquisto valide e congrue ricevute sono ordinate per prezzo decrescente in una curva di domanda aggregata;
- a ciascun livello di offerta di energia delle due curve di offerta (impianti programmabili e non programmabili) viene associato un costo calcolato in base al rispettivo "marginal price";
- a ciascun livello di offerta di riserva delle due curve di offerta (a salire e a scendere) viene associato un costo calcolato in base al prezzo offerto;
- attraverso un processo iterativo viene individuata la curva di offerta totale (somma delle 4 curve di offerta di energia e di riserva) che soddisfa i vincoli e minimizza il costo complessivo;
- l'intersezione della curva di offerta totale con la curva di acquisto di energia determina la quantità complessivamente scambiata.

Individuata la soluzione, il prezzo lato domanda sarà pari al costo complessivo per unità di energia, mentre ciascun produttore o fornitore di servizi sarà remunerato in base:

- al "marginal price" specifico (impianti programmabili e non programmabili) per l'energia;
- al prezzo offerto per i servizi di riserva.

In sostanza nel nuovo MGP il meccanismo di soluzione del mercato darebbe un esito che garantirebbe l'eseguibilità avendo già approvvigionato le riserve necessarie. I successivi mercati ritornerebbero quindi alla loro originaria funzione di correggere solo le esigenze sopravvenute e non gli stessi esiti del MGP.

Nel nuovo MGP gli impianti rinnovabili non programmabili, per essere selezionati, dovrebbero offrire prezzi lievemente inferiori a quelli degli impianti termoelettrici per compensare il maggior costo dei servizi di flessibilità necessari al funzionamento del sistema; naturalmente gli stessi impianti potrebbero auto approvvigionare tali servizi e quindi aumentare il valore della propria produzione. In ogni caso la determinazione del maggior valore della produzione termoelettrica sarebbe affidata al mercato e non a provvedimenti amministrativi discrezionali. Salvo le situazioni in cui si violino i vincoli di transito sulle reti, gli stessi impianti rinnovabili non programmabili



sarebbero in ogni caso liberi di immettere in rete (di norma per percepire gli incentivi connessi alla produzione) rinunciando alla remunerazione dell'energia, senza causare problemi alla rete perché il mercato avrebbe già approvvigionato la necessaria riserva a scendere. Nonostante l'apparente penalizzazione degli impianti rinnovabili non programmabili, il nuovo MGP sarebbe in realtà un mercato che stabilizzerebbe i ricavi degli impianti rinnovabili esistenti e favorirebbe gli investimenti nel settore. Infatti va notato che già attualmente le fonti rinnovabili subiscono in misura proporzionalmente superiore gli effetti economici degli esiti del MGP a prezzo zero o minimo, in quanto tali situazioni si realizzano di norma proprio quando la produzione rinnovabile è massima. Tali effetti, con le regole attuali, sono destinati ad ampliarsi con l'aumento della produzione rinnovabile fino a spostare la gran parte dei ricavi della produzione dal MGP ai mercati successivi (dispacciamento) ai quali le fonti rinnovabili hanno un accesso limitato o nullo. Di fatto per i soggetti che hanno investito nelle rinnovabili così come per un nuovo investitore è oggi difficile far conto su adeguati ricavi dalla vendita di energia. Viceversa il nuovo MGP sarebbe un sistema stabile in quanto, al limite, potrebbe funzionare anche solo con produzione da fonti rinnovabili (se fossero disponibili adeguate quantità di servizi di flessibilità); quindi il mercato esprimerebbe corretti segnali di prezzo per tutti i soggetti anche ai fini delle nuove decisioni di investimento. D'altra parte il nuovo MGP, attraverso la partecipazione all'offerta di tutte le possibili forme di flessibilità, favorirebbe anche gli investimenti necessari (pompaggi, batterie) per consentire lo sviluppo delle fonti rinnovabili, inclusa la modulazione della domanda di grandi clienti o di aggregazioni zonal di clienti. Infine nel nuovo MGP potrebbero essere correttamente valorizzate tutte le possibili iniziative tecnologiche o di mercato (aggregazione di offerte tra impianti rinnovabili e conven-

zionali) per rendere "programmabili" le offerte delle fonti rinnovabili. L'esito economico del nuovo MGP non sarebbe, con tutta probabilità, più oneroso per i consumatori rispetto alla situazione attuale perché consentirebbe di risolvere in modo più competitivo e quindi più efficiente, le problematiche attuali. La principale obiezione che può essere fatta al nuovo modello di MGP è la scarsa compatibilità con il PCR (*Price Coupling of Regions*) che è il progetto supportato da EUROPEX per l'integrazione dei mercati regionali e nazionali europei in vista del mercato unico europeo, basato su un modello di *price coupling* su scala continentale e su un approccio operativo decentralizzato. Il progetto è promosso dalle sei maggiori borse elettriche europee - EPEX, OMIE, Nord Pool Spot, GME, APX-Endex e Belpex - e ha già raccolto l'interesse di alcune borse operanti nell'Europa dell'Est. Lo scopo del progetto è contribuire alla creazione di un mercato unico europeo, superando la dimensione regionale delle iniziative di *coupling* finora avviate all'interno dell'UE. Al riguardo va notato, tuttavia, che l'Italia non è l'unico Paese in cui lo sviluppo delle rinnovabili ha indotto problematiche nei mercati: analoghi problemi, sia pure in misura diversa, si stanno sviluppando in Spagna, Germania e Irlanda ed occasionalmente anche in Francia e in altri Paesi dell'Europa settentrionale. D'altra parte la filosofia del progetto di PCR si basa sulla decentralizzazione, permettendo ad ogni Paese di mantenere i propri assetti istituzionali. Appare quindi possibile nel breve termine definire procedure di allocazione della capacità di interconnessione che garantiscano un uso sempre efficiente della capacità stessa, coerente con i segnali economici espressi dai diversi mercati. Nel medio lungo termine è poi probabile che anche i modelli di mercato di altri Paesi convergano verso sistemi più adatti alla gestione del crescente parco di impianti rinnovabili. Non sarebbe la prima volta che, nel settore elettrico, la regolazione italiana precede quella europea.