

GREEN ECONOMY PER USCIRE DALLE DUE CRISI - RAPPORTO 2012 -

Il “Rapporto sulla green economy”, della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile con Enea, presentato a Rimini il 7 novembre 2012, in occasione degli Stati generali della Green Economy, evento di apertura di Ecomondo-Key Energy, prende in esame sei settori strategici per lo sviluppo in Italia di un’economia verde considerata una exit strategy per la crisi economica e climatica. Si tratta di ecoinnovazione, efficienza e risparmio energetico, fonti rinnovabili, gestione dei rifiuti, agricoltura di qualità ecologica e mobilità sostenibile. Per ciascun settore si esaminano criticità e potenzialità. Di seguito le parti più significative dei sei settori presi in esame dal Rapporto e un capitolo dedicato all’ occupazione in alcuni settori.

1. ECOINNOVAZIONE

Quadro e strategie europee. Il quadro di riferimento

L’ecoinnovazione può essere definita come l’utilizzo di prodotti, processi, sistemi gestionali, attraverso cui si consegue una riduzione dei flussi materiali, del consumo di energia, dell’inquinamento e degli altri fattori di pressione sull’ambiente .

La riduzione del consumo delle risorse tramite approcci basati essenzialmente sull’eco-efficienza, che a è sicuramente parte dell’ecoinnovazione ma non esaurisce la problematica della sostenibilità

Esistono vari tipi di ecoinnovazione e varie classificazioni :

Ecoinnovazione di processo

Afferiscono a questo tipo di ecoinnovazione almeno tre tipi di tecnologie: end of pipe, lean e clean technologies.

- Il primo tipo di tecnologie contribuisce a ridurre gli impatti ambientali e a evitare costi (chi inquina paga); la loro implementazione è imposta dall’esterno a seguito di normativa e i costi relativi possono essere notevoli; l’azione dell’impresa è di tipo reattivo; sono le tecnologie ambientali a più bassa valenza sistemica.
- Il secondo tipo di tecnologie contribuisce a ridurre il consumo di risorse e la produzione di rifiuti e a risparmiare costi; la loro implementazione non è necessariamente imposta dall’esterno (*se non dalla competizione*) e i costi relativi possono essere molto bassi con rientri nell’arco dell’anno; l’azione dell’impresa è di tipo proattivo.
- Il terzo tipo di tecnologie introduce cambi più radicali dei cicli produttivi (*che vengono sostanzialmente mantenuti inalterati dai primi due tipi di tecnologie*); contribuiscono a ridurre il consumo di risorse e la produzione di rifiuti, riducendo costi di approvvigionamento risorse e smaltimento rifiuti, e a limitare gli impatti ambientali, evitando costi di disinquinamento; la loro implementazione non è necessariamente imposta dall’esterno (*se non dalla*

competizione e dalla necessità di accedere a nuovi mercati) e i costi relativi sono generalmente elevati con rientri non nel breve periodo ma con benefici che si protraggono per orizzonti temporali più lunghi; l'azione dell'impresa è di tipo proattivo; sono le tecnologie ambientali di processo a più elevata valenza sistemica.

Le tecnologie end of pipe sono le tecnologie ambientali più sviluppate e molto più diffuse rispetto alle tecnologie che impattano direttamente sui cicli produttivi; sono sicuramente necessarie e attualmente indispensabili ma non portano grande valore aggiunto sul percorso della sostenibilità (o della green economy). Obiettivo ideale è rendere superflue le tecnologie end of pipe spostando tutta la produzione verso cicli produttivi non inquinanti. Le tecnologie end of pipe non contribuiscono alla dematerializzazione, fondamentale in un'ottica di green economy e di sviluppo sostenibile.

Mentre le tecnologie end of pipe sono imposte dall'esterno (normative e principi chi inquina paga), le tecnologie lean sono scelte compiute all'interno dell'azienda per ridurre i costi, aumentare l'efficienza e per rimanere competitive. In entrambi i casi ci troviamo di fronte a miglioramenti ma non a cambi radicali nel modo di produrre (con riguardo a tipologia e quantità di risorse impiegate nei cicli produttivi e tipologia e quantità di emissioni solide, liquide e gassose).

Con le clean technologies si può cominciare a parlare di ecoinnovazione integrata in quanto non solo rendono il processo di produzione più "green" ma hanno effetti anche sull'eco-efficienza dei prodotti, acquistando anche vantaggi competitivi sul mercato legati al miglioramento di "immagine" dell'impresa stessa.

Posizionamento dell'Italia secondo l'eco-is (pag. 72-73)

Di seguito si riporta la prestazione Italiana secondo l'Eco-IS (Eco-innovation in Italy, EIO Country Profile 2011). Sulla base dell'analisi Eco-Innovation Scoreboard del 2011, la prestazione italiana dell'ecoinnovazione non è mutata significativamente sebbene appaia più debole rispetto al 2010. Attualmente (Figura 1) l'Italia è al 16° posto (nell'Europa allargata) contro il 12° del 2010 (l'Italia, rispetto alla media UE indicizzata a 100, passa da 98 nel 2010 a 90 nel 2011). L'Italia mostra prestazioni positive, anche sopra la media europea, per i risultati ambientali e socio-economici mentre riguardo più specificatamente l'ecoinnovazione, gli input, le attività e gli output conseguiti sono sotto la media europea. Tra i risultati positivi, meritano menzione le certificazioni di sistemi di gestione ambientale, la produttività energetica, l'intensità delle emissioni di gas serra, lo sviluppo del lavoro nelle eco-industrie e il turn-over nelle stesse. Possibilità di significativi miglioramenti sono evidenti riguardo al valore totale degli investimenti "verdi" nelle fasi iniziali, attività di innovazione condotta da aziende con lo scopo di ottenere riduzione di uso di materiali/energia, brevetti su ecoinnovazione, pubblicazioni e diffusione attraverso media, produttività idrica, esportazione di prodotti dalle eco-industrie.

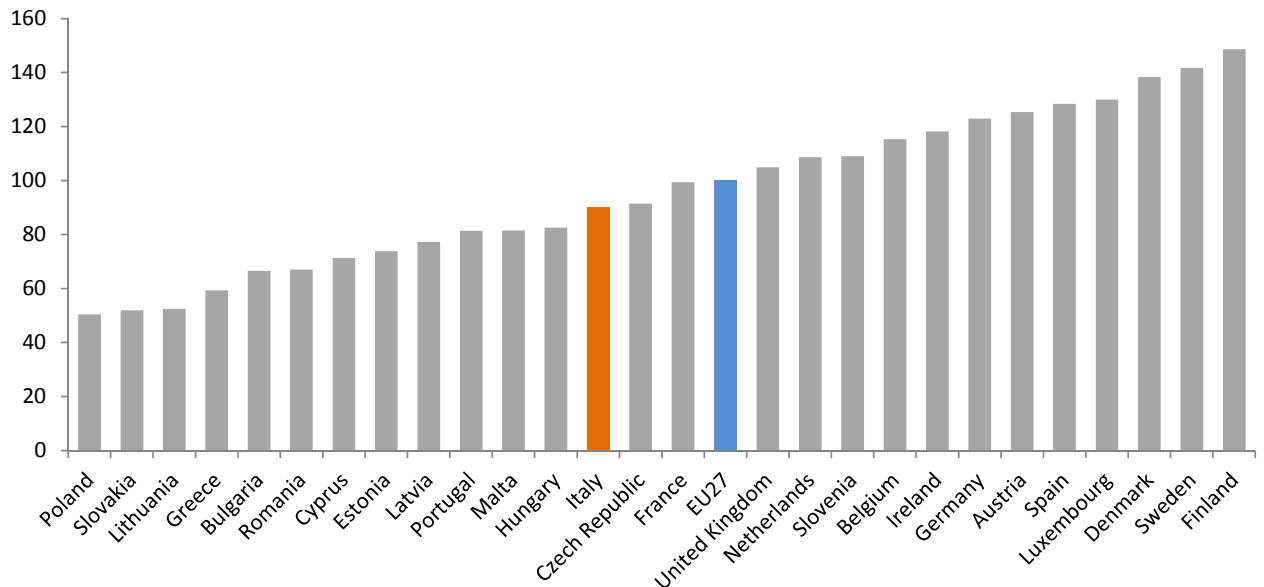


Figura 1: Eu27 Eco-Innovation Scoreboard, indice sintetico relativo al 2011.

Dall'indice composito sui cinque assi (Figura 2) sembra emergere un comportamento particolarmente virtuoso dell'Italia nell'implementazione di ecoinnovazione a fini di riduzione degli impatti ambientali e di miglioramento delle prestazioni aziendali ma un grave ritardo nello sviluppo di ecoinnovazione che quindi in buona parte viene importata e non prodotta in Italia (*Blu Italia 2011, Rosso Italia 2010, Verde EU*).










2. I dati di ecoinnovazione in Italia

Pag. 74-77

In questo paragrafo vengono riportati i dati di ecoinnovazione per l'Italia, seguendo la classificazione dell'indicatore ***EcoIS*** dell'Eco Innovation Observatory (16 sottoindicatori raggruppati in cinque categorie), in modo da poter effettuare un benchmark a livello europeo.

In Tabella 1, viene fornito, per tutti i sottoindicatori dell'Eco-IS, un quadro riassuntivo sinottico del posizionamento italiano rispetto all'Europa e dell'andamento italiano nell'ultimo periodo, al fine di facilitare una rapida valutazione qualitativa del dato. In particolare, i dati relativi ai sottoindicatori (elencati nella prima colonna di Tabella 1) per l'Italia e l'Europa sono presi dal database che l'Eco Innovation Observatory utilizza per calcolare l'indice composito dell'Eco-IS e dal confronto di questi dati si evince il posizionamento dell'Italia che nella quarta colonna è indicato come positivo (smile), indifferente o negativo. Nelle ultime due colonne, invece, si riportano i dati, prevalentemente presi da fonte ISTAT, o da ACCREDIA e OECD lì dove indicato, relativi agli ultimi tre anni di monitoraggio dei dati stessi disponibili per valutarne il relativo trend italiano con dati e giudizio (positivo, indifferente o negativo).

Classi di indicatori	Fonte ECO IS	Italia	Europa	Italia/Europa	Trend IT su 3 anni	
1.Input di ecoinnovazione						
<i>1.1 Stanziamenti pubblici (% di Pil)</i>	EUROSTAT	0,06% (2011)	0.03%	😊	+9,54% (ultimo anno: 2011)	☀️
<i>1.2 Totale di personale coinvolto in R&D (% di impiegati totali)</i>	EUROSTAT	1,35% (2007)	1.38%	😐	+2,56% (ultimo anno: 2009)	☀️
<i>1.3 Valore degli investimenti "early stage"</i>	Cleantech	0 (2010)	0.02%	😡	nd	
2.Attività di ecoinnovazione						
<i>2.1 Implementazione di attività di ecoinnovazione nelle aziende volte alla riduzione di consumi di materie</i>	EUROSTAT	6,92% (2008)	12.07%	😡	nd	

2.2 <i>Implementazione di attività di ecoinnovazione nelle aziende volte alla riduzione di consumi energetici</i>	EUROSTAT	8.81% (2008)	13.38%		nd	
2.3 <i>Certificazioni ISO 14001 (per mln di abitanti)</i>	ISO Survey	242.18 (2009)	160,88		+7,9% (ultimo anno: 2012, fonte ACCREDIA)	
3.Output di ecoinnovazione						
3.1 <i>Brevetti</i>	Patstat	2.36 (2008)	7.29		+1,33% (ultimo anno: 2009, fonte OECD)	
3.2 <i>Pubblicazioni</i>	Scopus	3 (2010)	4.18		nd	
3.3 <i>Copertura mediatica</i>	Meltwater	0.05 (2010)	0.06 (med arit)		nd	
4. Risultati ambientali						
4.1 <i>Produttività di materiali (Pil/consumo di</i>	EUROSTAT	1.95 (2007)	1.51		+3,8% (ultimo anno: 2009)	

materiali)						
4.2 Produttività idrica (Pil/impronta idrica)	Water Footprint Network	9.44 (2001)	9.85	😐	nd	
4.3 Produttività energetica (Pil/consumo di energia)	EUROSTAT	8.46 (2010)	6.71 (med arit)	😊	-0,76% (ultimo anno: 2010)	☁️
4.4 Intensità di emissioni di gas serra di materiali (CO2e/Pil)	EUROSTAT	0.33 (2009)	0.39	😊	-4,26% (ultimo anno: 2009)	☀️
5. Risultati socio-economici						
5.1 Esportazioni di prodotti da ecoindustrie (% di esportazioni totali)	EUROSTAT	0.33% (2010)	1.30%	😡	-11,9% (ultimo anno: 2011)	⚡
5.2 Dipendenti nelle ecoindustrie	Ecorys	2.12% (2008)	1.53% (med arit.)	😊	nd	
5.3 Turnover nelle ecoindustrie	Ecorys	3.32% (2008)	2.55%	😐	nd	

Tabella 1: Posizionamento dell'Italia rispetto all'Europa a 27 secondo il quadro sinottico dell'Eco-Innovation Scoreboard e trend italiano.

3. Per valutare l'ecoinnovazione ci sono inoltre alcuni sottoindicatori

Formazione

Per quanto riguarda la formazione, nell'anno accademico 2011/12 sono stati attivati 193 corsi universitari su tematiche inerenti la green economy ripartiti come illustrato in Figura 5 (Fonte elaborazione Unioncamere-Dintec su dati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca).

Corsi inerenti a "tematiche green" per facoltà - anno 2011 (valori assoluti)

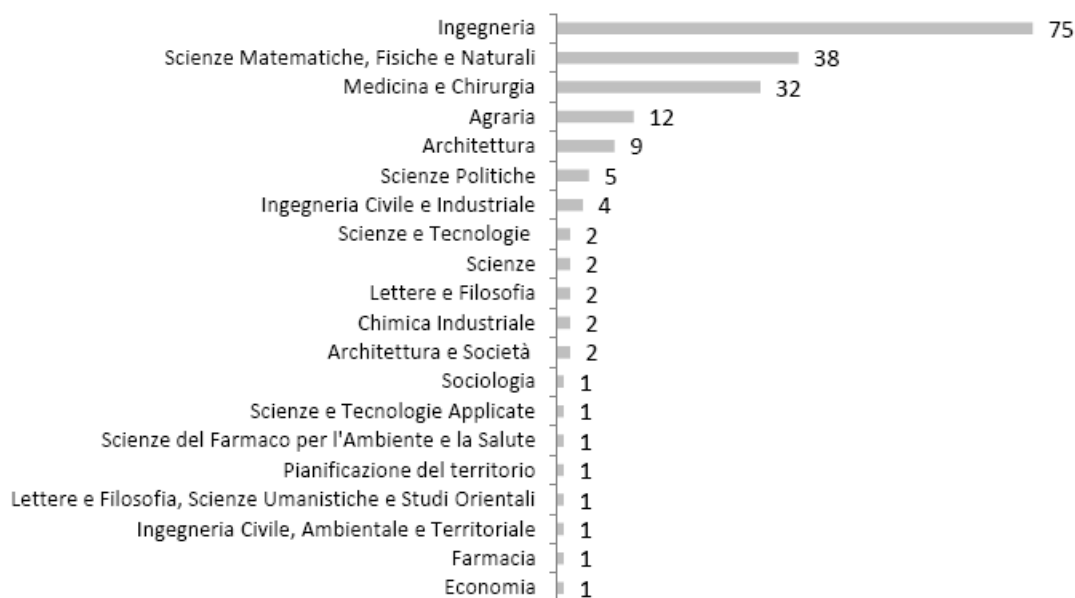


Figura 5. Ripartizione dei 193 corsi universitari su tematiche inerenti la green economy.

Di questi circa il 43% è relativo a corsi di laurea specialistica di secondo livello, mentre il restante 56% è costituito da lauree triennali o a ciclo unico. La maggior parte dei corsi è di natura tecnico/scientifica, il 17% è invece afferente a materie sanitarie. La ripartizione geografica di tali corsi è pressoché uniforme con una leggera prevalenza delle università meridionali.

In merito all'attivazione di dottorati inerenti tematiche green nel periodo 2002-2011, si può osservare come la ripartizione geografica dei 911 dottorati, è concentrata per oltre la metà nelle regioni centro meridionali e che i settori scientifici disciplinari di afferenza sono: Scienze Biologiche 16,6%, Ingegneria civile e Architettura 16%, Agraria e Veterinaria 13,5%, Ingegneria industriale 10,7% e Scienza della terra 9,6% (Fonte elaborazione Unioncamere-Dintec su dati del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca).

4. Sistemi di gestione ambientale (Certificazioni ISO e RegISTRAZIONI EMAS)

I Sistemi di gestione ambientale certificano un'organizzazione di qualsiasi genere che produce prodotti o servizi con l'obiettivo di miglioramento continuo della prestazione ambientale.

Per quanto riguarda la diffusione delle certificazioni, l'Italia mostra un trend decisamente positivo: si registra una forte crescita delle registrazioni EMAS come mostrato in Figura 8, e delle certificazioni ISO 14001. Per quest'ultima, infatti, al marzo 2012, la ISO 14001/2004 ha visto 8976 certificazioni per un totale di 15652 siti (dati forniti da ACCREDIA). A gennaio 2006, le certificazioni ISO 14001/2004 erano 2011 e i siti 3127 mentre, secondo la ISO 14001/1996, il numero di siti era di 3953 e le certificazioni erano 3077. Infine nel 2000 le certificazioni ISO 14001/1996 erano 533 e i siti 717.

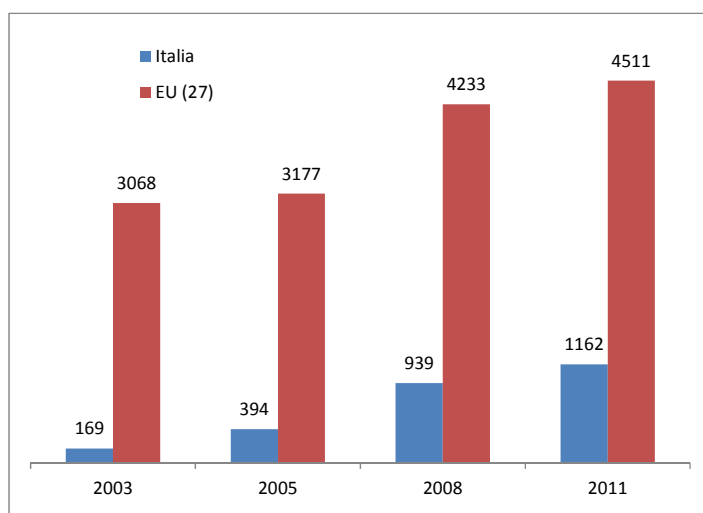


Figura 8. RegISTRAZIONI EMAS per l'Italia e l'Europa dal 2003 al 2011.

Ulteriori sottoindicatori di attività di ecoinnovazione

Di seguito un elenco (dalla lettera A alla I) di ulteriori sottoindicatori delle attività di ecoinnovazione rinvenuti nel sistema italiano e illustrati al fine di riconoscere le peculiarità italiane e le azioni intraprese a livello nazionale e locale: etichette (A), impronta di carbonio e idrica (B), certificazione biologica (C), marchio di compost di qualità (D), Green Public Procurement (E), Bandiera blu (F), attuazione del programma CIP in Italia (G), studi di LCA (H), e infine l'ecoinnovazione di territorio (I), che include gli aspetti peculiari della realtà territoriale Italiana.

Etichette ecologiche

Nell'ambito degli strumenti volontari di politica ambientale volti all'etichettatura dei prodotti, attualmente si distinguono, secondo la classificazione ISO, tre categorie di etichette ecologiche: 1° TIPO: Etichette ecologiche sottoposte a certificazione esterna, quali, per esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL; 2° TIPO: Etichette ecologiche che riportano autodichiarazioni; 3° TIPO: Etichette ecologiche che

riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e sottoposte a un controllo indipendente, quali le EPD.

L'Italia mostra un trend positivo e una forte crescita delle etichette ambientali soprattutto in quelle di primo tipo, ovvero EcoLabel (Figura 9).

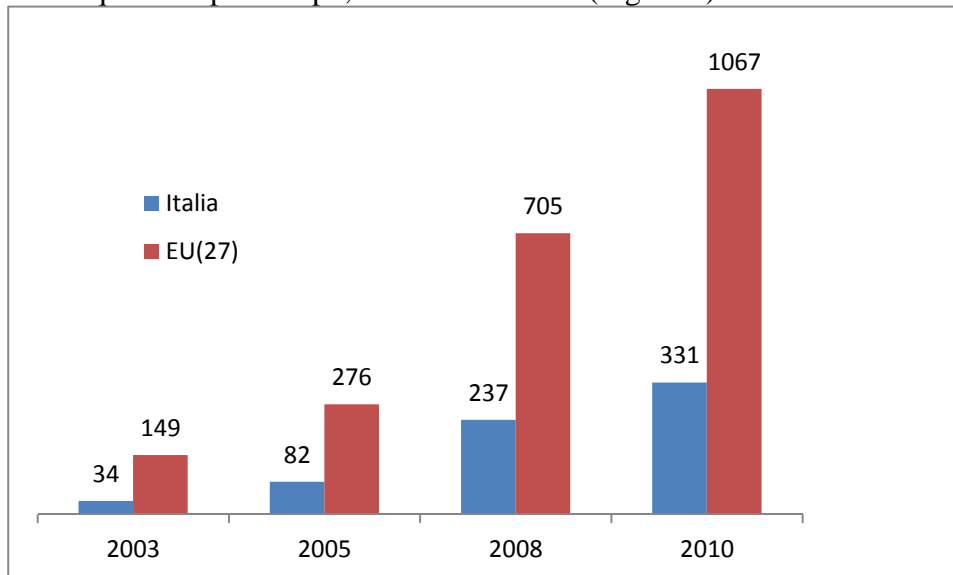


Figura 9. Diffusione etichette Ecolabel.

5. Studi di LCA (Pag. 86-87)

Il dato relativo alla numerosità di competenze inerenti la metodologia del Life Cycle Assessment (LCA) si può ricavare dall'indagine sullo stato dell'arte dell'LCA in Italia, effettuata annualmente dalla Rete Italiana LCA attraverso la mappatura nazionale dei gruppi e delle attività nel campo dell'analisi del ciclo di vita. Tale indagine è curata da ENEA e presenta un quadro di riferimento della realtà italiana rivolta alla comunità scientifica, alle imprese e alle pubbliche amministrazioni. La mappatura si basa su un questionario on-line disponibile sul sito della Rete Italiana LCA (www.reteitalianalca.it).

I dati della mappatura descrivono nel dettaglio le modalità applicative della metodologia LCA e i principali settori di applicazione riportati in Figura 12. Grazie a queste informazioni è possibile identificare diverse tipologie di attività nel campo del Life Cycle Assessment: alcune di ambito prettamente metodologico (es. metodi di Impact Assessment), altre legate allo sviluppo di strumenti (database, software, siti web,...), altre ancora rivolte a campi più applicativi (studi di LCA, supporto alla certificazione, EPD, etichetta energetica ecc.). Altre informazioni riguardano l'applicazione di strumenti previsti dalle politiche di consumo e produzione sostenibile quali il green public procurement (GPP), l'ecodesign, le tecnologie innovative e altre metodologie confinanti con l'LCA, quali Life Cycle Costing (LCC), analisi input-output ecc. In questo senso si può intendere tale dato come indicativo di un percorso diecoinnovazione. (Fonte Dossier 2011, Rete Italiana LCA).

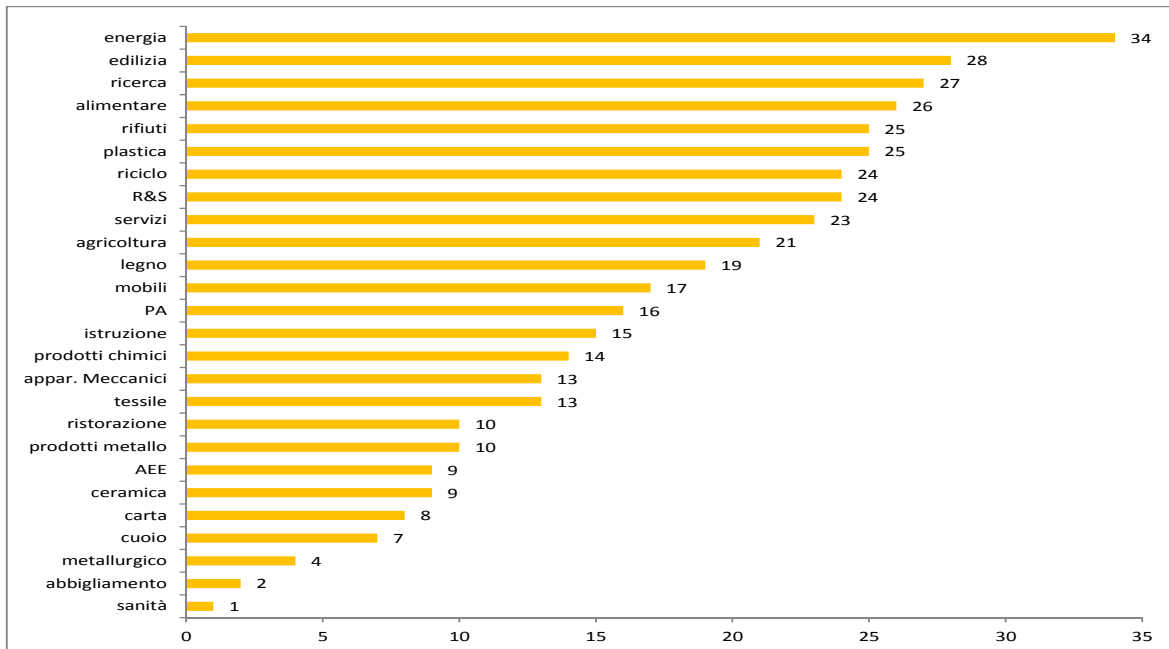


Figura 12. Settori di applicazione degli studi di LCA.

TOTALE: 424

6. Brevetti

Pag. 91

Il data base dell'OCSE ci permette di verificare il numero di brevetti per tecnologia ambientale richiesti dai diversi paesi. Come si vede in Figura 13, l'Italia è ben al di sotto dei suoi partner europei e mondiali sia sul dato cumulato sia nel dettaglio degli ultimi anni.

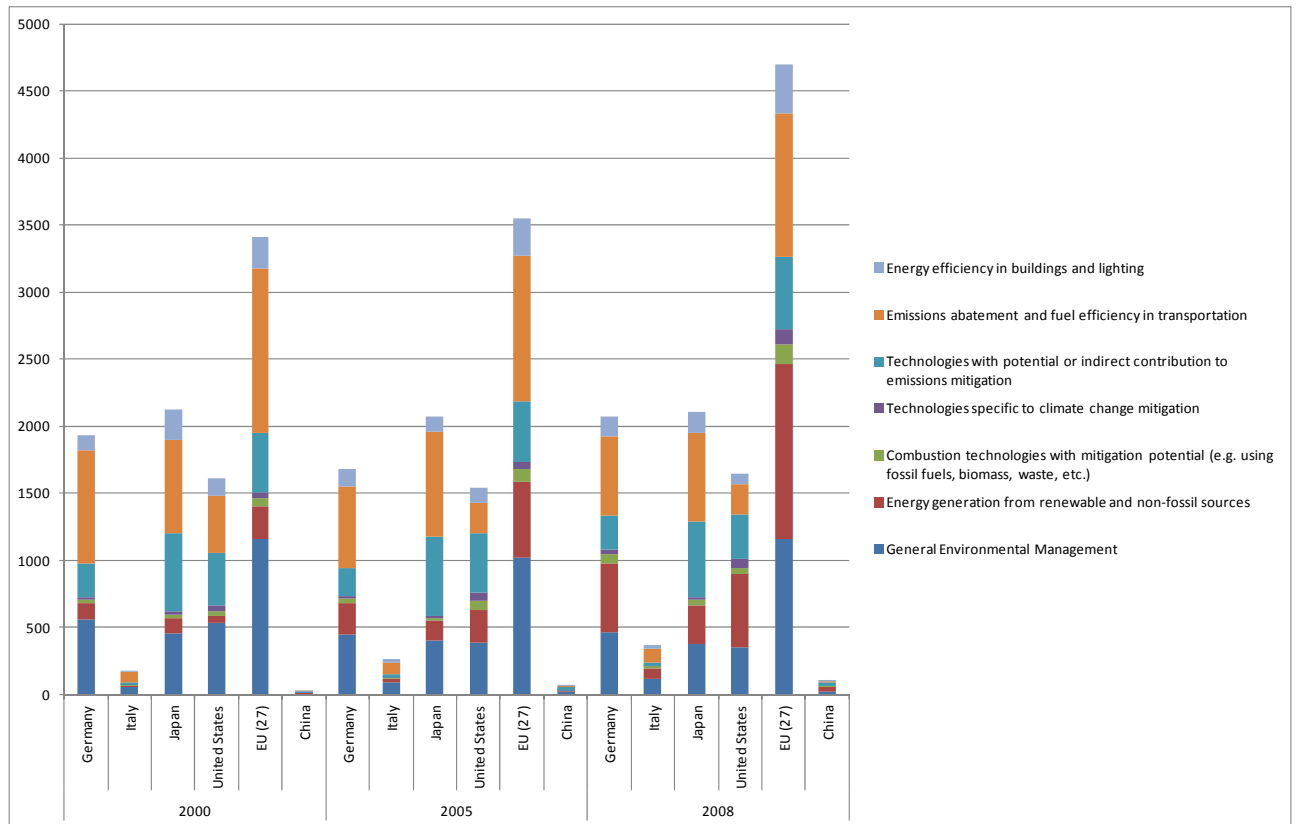


Figura 13. Numero di brevetti su tecnologie ambientali attribuiti dall'Ufficio Europeo Brevetti nel periodo 1999-2008 per paese (residenza dell'inventore).

7. Produttività energetica

Pag. 94

La produttività energetica è misurata come il rapporto tra il Pil (normalizzato in base alla parità del potere di acquisto) e il consumo interno lordo di energia di ciascun paese. L'Italia, come si vede in Figura 17, ha un indice di 8.46 e si posiziona ben al di sopra della media europea e dei principali paesi europei ma in linea con gli altri paesi mediterranei (Grecia con 8.59 e Spagna con 8.66).

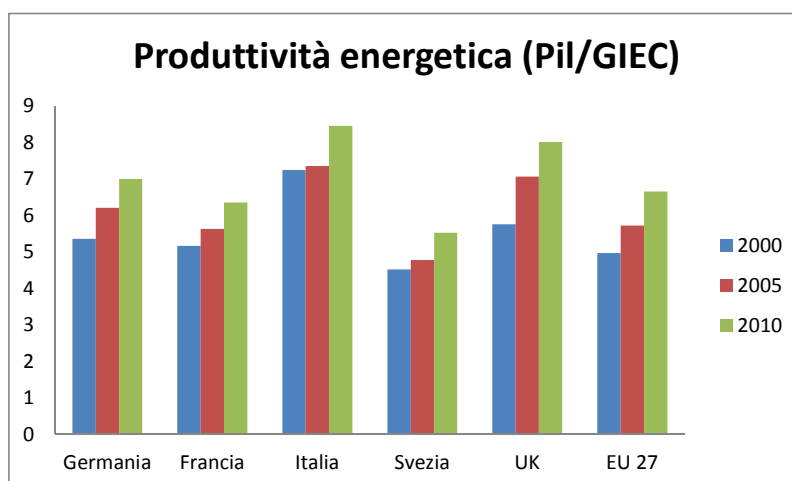


Figura 17. Produttività energetica (Pil/GIEC), fonte EIO, 2012.

Intensità di emissioni di gas serra di materiali

Per quanto riguarda l'emissione di gas serra rapportati al valore del Pil (Figura 18), l'Italia si posiziona, con un valore dell'indicatore pari a 0.33, meglio rispetto alla media europea e in linea con i paesi più virtuosi.

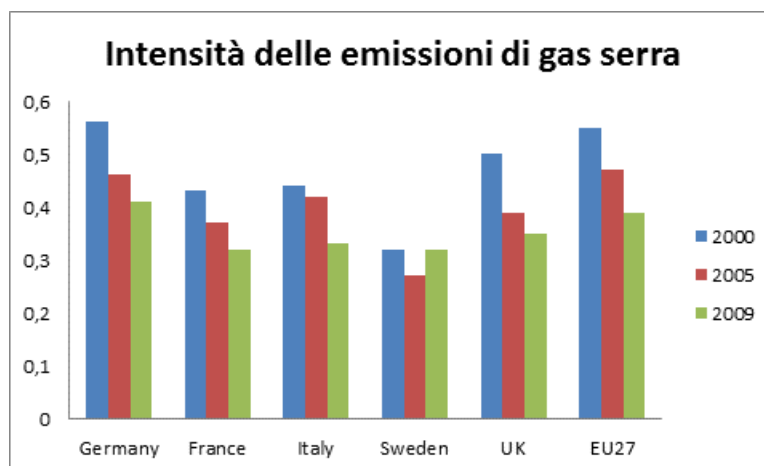


Figura 18. Intensità delle emissioni di gas serra (CO₂ equivalente/Pil), fonte EIO, 2012.

Risultati socio-economici

In questo paragrafo si riportano ulteriori dati inerenti il consumo sostenibile, con particolare riferimento al posizionamento italiano, presenti in studi internazionali in aggiunta a quelli dell'Eco-IS presentati in Tabella 1, e una serie di esempi di azioni specifiche nel nostro paese.

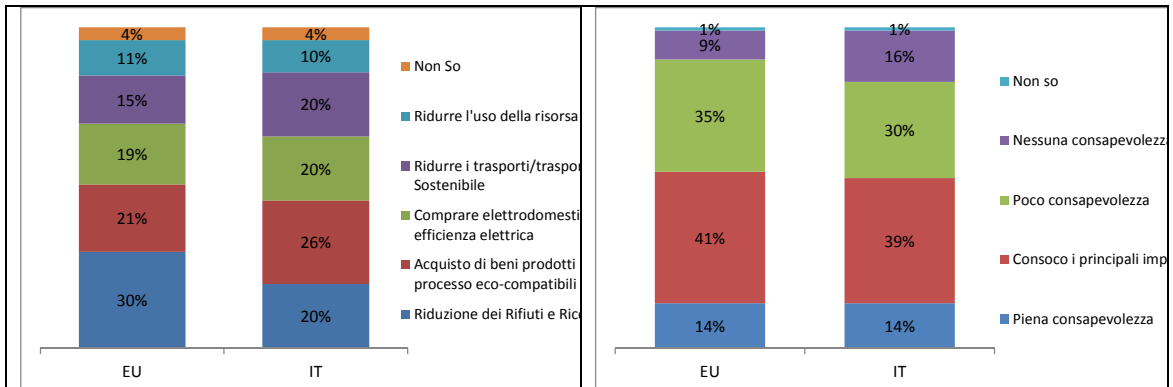
Consumo sostenibile

Nelle rilevazioni presentate dallo scorebord EIO, in questa categoria, vi è anche la sottocategoria “comportamenti del consumatore” che presenta una indagine sull’attitudine del consumatore nei confronti del consumo sostenibile e quindi analizza la consapevolezza dell’impatto ambientale del prodotto scelto/usato e l’importanza di alcune scelte (prodotti energeticamente efficienti, eco-friendly, minimizzazione dei rifiuti e loro riciclo, ottimizzazione dei trasporti, consapevole uso di acqua) ai fini della riduzione degli impatti ambientali.

Di seguito si riportano altri due studi inerenti l’approccio ad un consumo sostenibile: “The Global, Socially-Conscious Consumer” (A Nielsen Report, 2012) e lo studio condotto dalla Commissione Europea nel 2009, Flash Eurobarometer 256 “Europeans’ attitudes towards the issue of sustainable consumption and production” (aprile 2009)

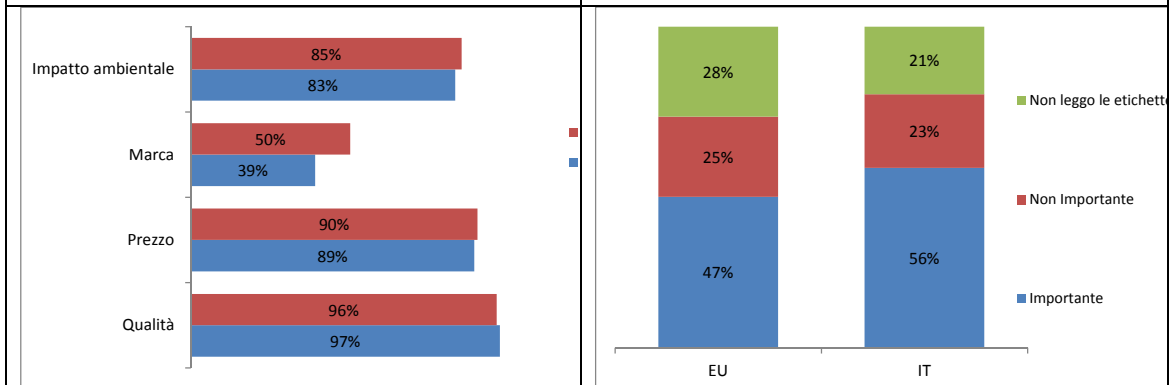
Il primo analizza i comportamenti dei consumatori in relazione alla loro propensione ad accettare un prezzo maggiore per prodotti e servizi offerti da aziende che abbiano intrapreso dei programmi responsabilità sociale e quindi anche coerenti con gli obiettivi della green economy. Su un campione di 28.000 utenti internet in 56 paesi in Europa, America Latina, Medio Oriente, Africa, Nord America e Asia-Pacifico ben il 46% può essere definito un consumatore socialmente consapevole. Tra i 18 temi di sostenibilità (tra cui la lotta alla povertà, la tutela ambientale, la formazione culturale) presi in considerazione, Nielsen rileva che, a livello globale, gli intervistati socialmente consapevoli considerano prioritari i programmi, attuati dalle aziende, riguardanti la sostenibilità ambientale (66%), i miglioramenti apportati a scienza, tecnologia, educazione tecnica e matematica (56%) e l’eliminazione della povertà estrema e della fame (53%). L’Italia si posiziona, tra i paesi europei, al primo posto con il 38% dei consumatori che dichiarano di essere disposti a pagare di più, seguita da Germania (32%), Spagna (31%), Francia e Gran Bretagna (entrambe 27%). In Italia la prima causa che spinge ad un consumo socialmente responsabile è la creazione di posti di lavoro ben remunerati (69%), a cui seguono la sostenibilità ambientale (57%), i miglioramenti apportati a scienza, tecnologia, educazione tecnica e matematica (48%) e l’eliminazione della povertà estrema e della fame (45%)⁴.

Il secondo studio di mercato è più focalizzato sui temi legati all’impatto ambientale dei comportamenti di consumo, e si basa su un campione di 26.500 interviste telefoniche distribuite uniformemente (con eccezione di Cipro, Malta e Lussemburgo) tra i 27 paesi dell’Unione Europea. Di seguito si riportano i risultati del questionario con riferimento al posizionamento dell’Italia rispetto all’EU27.



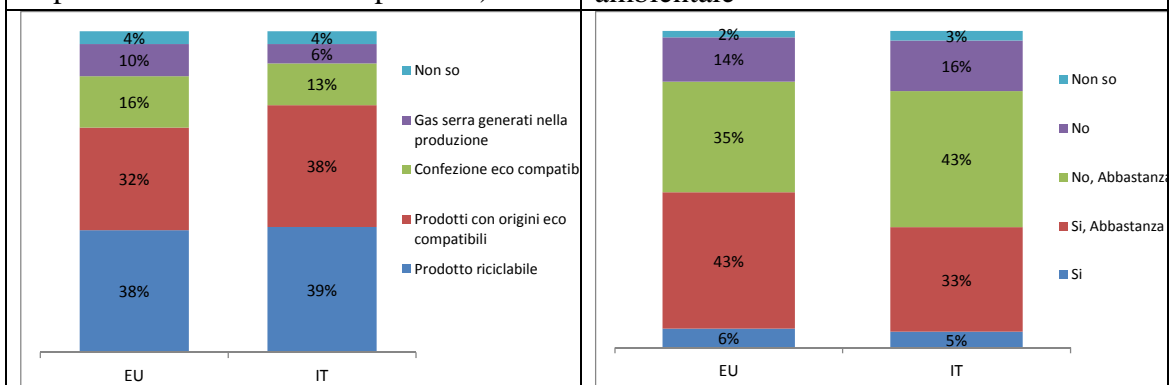
Quali sono le azioni che hanno il maggior impatto nel risolvere i problemi ambientali

Livello di consapevolezza sull'impatto ambientale del prodotto acquistato o usato



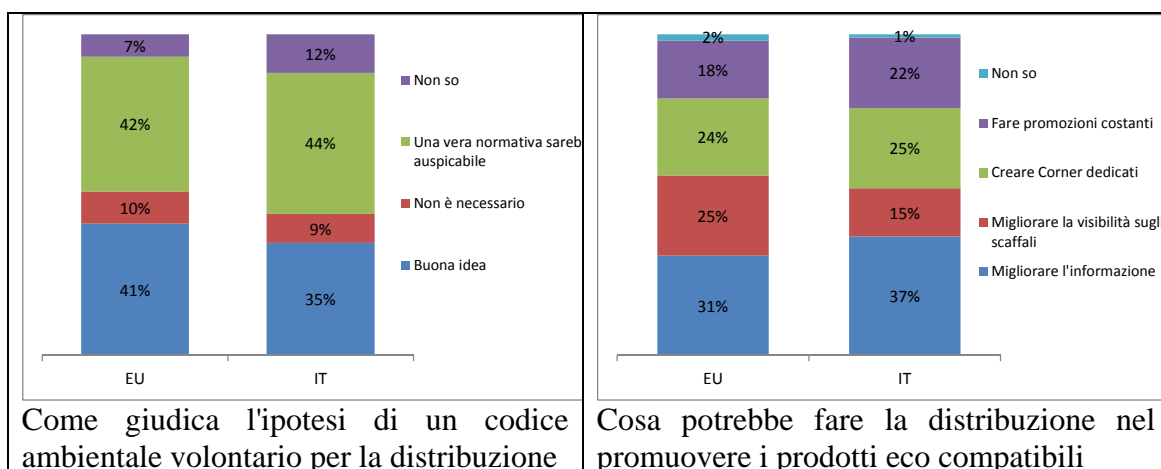
Quali sono le principali variabili del prodotto nelle decisioni di acquisto (molto importante + abbastanza importante)

Nelle decisioni di acquisto che importanza ricopre la presenza di un'etichetta ambientale



Quali sono le informazioni dell'etichetta ambientale più importanti

Crede alle dichiarazioni dei produttori sugli impatti ambientali dei prodotti



2 - EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO

8. Riqualificazione edilizia degli edifici

Nel seguito sono schematicamente riportate alcune proposte di interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici, distinti per destinazione d'uso, e le relative valutazioni dei risparmi energetici connessi. Nella analisi si è tenuto conto della effettiva applicabilità degli interventi per l'efficienza energetica, al rapporto costo beneficio e alla modularità delle operazioni. Queste in particolare riguardano:

- l'involucro edilizio: si è fatto riferimento ai parametri standard prescritti dal DLgs 192/05 e s.m.i. che investono opere di coibentazioni dell'involucro, la sostituzione di infissi elementi schermanti ecc;
- gli impianti termici ed elettrici: sono stati considerati interventi integrati come la sostituzione dell'impianto termico esistente con un nuovo impianto ad alta efficienza, laddove necessario, e l'applicazione di sistemi di BEMS (*Building Energy Management System*) per la gestione dell'intero sistema elettrico dell'edificio.

Nelle tabelle che seguono si riportano in sintesi i risultati dell'analisi, da cui emerge un potenziale complessivo di risparmio energetico al 2020 di circa un Mtep, pari alla riduzione dei consumi attuali degli edifici considerati del 33%. A tale valore si arriva ipotizzando di intervenire sul 11.000 uffici pubblici (circa l'80% del totale), 30.000 edifici scolastici (il 57% del totale) e 70 mila di *social housing*.

Tab.XX Scenari di intervento di riqualificazione energetica sugli edifici pubblici in Italia

	Consumi attuali in Mtep totali	Consumi post intervento in Mtep totali	Risparmi conseguibili al 2020 in Mtep totali	% di risparmio sui consumi totali

Uffici Pubblici	0,66	0,48	0,16	23,27%
<i>di cui termico</i>	<i>0,33</i>	<i>0,22</i>	<i>0,12</i>	<i>17,52%</i>
<i>di cui illuminazione</i>	<i>0,07</i>	<i>0,04</i>	<i>0,023</i>	<i>3,33%</i>
<i>di cui altri elettrici</i>	<i>0,26</i>	<i>0,22</i>	<i>0,016</i>	<i>2,42%</i>
Edifici scolastici	1,17	0,75	0,39	33,36%
<i>di cui termico</i>	<i>1,05</i>	<i>0,68</i>	<i>0,37</i>	<i>31,29%</i>
<i>di cui elettrici</i>	<i>0,12</i>	<i>0,07</i>	<i>0,02</i>	<i>1,37%</i>
Social Housing	1,04	0,63	0,41	39,74%
<i>di cui termico</i>	<i>1,02</i>	<i>0,61</i>	<i>0,41</i>	<i>39,45%</i>
<i>di cui elettrici</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,003</i>	<i>0,29%</i>

Fonte: XX

Per sostenere gli interventi descritti sarà necessario prevedere forme di incentivazioni adeguate che potrebbero trovare applicazione nella creazione di un fondo nazionale a supporto di interventi in grado di far conseguire prefissati livelli di alta efficienza energetica. Il fondo, che potrebbe essere di tipo rotativo, fornirà supporto in particolare a soggetti pubblici e/o ESCO attraverso prestiti a tassi agevolati, prestiti legati a indici di prestazione, o altri strumenti di garanzia per la condivisione del rischio. Il fondo si potrà affiancare ai canali finanziari tradizionali (es. credito bancario) per facilitare l'accesso al credito.

Riqualificazione edilizia degli edifici privati

Di seguito si riportano i risultati di uno studio elaborato dall'ENEA nell'ambito dei Tavoli di lavoro 4E33 sull'efficienza energetica negli edifici residenziali. I risparmi indicati sono quelli ritenuti conseguibili utilizzando meccanismi di incentivazione che fanno riferimento al meccanismo del 55%, e che prendono in esame interventi a "pieno edificio", e al conto energia termico in via di definizione. Le valutazioni sono state elaborate ipotizzando interventi a pieno edificio e prevedendo di intervenire su quote percentuali (3%, 5% e 10%) del parco edilizio costruito tra gli anni '50 e '80, che rappresenta lo stock di edifici maggiormente inefficienti.

Riduzione consumi per interventi globali sugli edifici residenziali

EDIFICI	Ipotesi di intervento sul parco edifici			Risparmio Energetico su intervento globale	Risparmio Energetico totale
	%	N	m ²	kWh/m ² a	GWh/a
Monofamiliari	3	109.414	13.239.136	10.503.777	1.271

	5	182.357	22.065.226	17.506.295	2.118
	10	364.714	44.130.452	35.012.590	4.237
Plurifamiliari	3	58.915	156.578.136	5.655.880	2.555
	5	98.192	260.963.561	9.426.467	4.259
	10	196.385	521.927.121	18.852.933	8.517

Per la definizione del parco edilizio esistente in Italia si è fatto riferimento a elaborazioni e stime Cresme/ANCE 2010. E' stato preso in esame il periodo storico che va dal 1946 al 1981 che ha visto il maggiore sviluppo del settore edilizio a partire dal secondo dopoguerra e che è caratterizzato da una qualità energetica molto scadente. Lo stock edilizio preso in considerazione risulta pari a 5.610.992 unità. Gli edifici sono stati raggruppati in due tipologie rappresentative del parco immobiliare: edifici monofamiliari (n°1 appartamento su 1 livello) ed edifici plurifamiliari. La categoria edifici monofamiliari rappresenta il 65% del parco totale, i plurifamiliari la parte rimanente.

Gli interventi previsti fanno riferimento a quelli derivanti dall'applicazione del DLgs 192/2005 e s.m.i. che recepisce la direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia. La valutazione del risparmio energetico totale annuo è stata effettuata attribuendo sia agli appartamenti che agli edifici un indice medio (nel parco edilizio esistente) di consumo specifico riferito ad unità di superficie: assunto pari a 160 kWh/m² per quanto riguarda gli immobili monofamiliari, mentre per i plurifamiliari si è preso in considerazione un valore pari 130 kWh/m² tenendo conto dalla presenza di impianti centralizzati, sistemi di regolazione e minore incidenza delle dispersioni attraverso copertura e solai su locali non climatizzati.

Partendo da un indice di fabbisogno, dato per consolidato, si è ipotizzato di raggiungere tramite interventi complessivi un obiettivo di riduzione dei consumi energetici pari al 60%. Per edifici monofamiliari, partendo da consumi ante interventi pari a 160 kWh/m² si arriva così a 64 kWh/m², mentre per i plurifamiliari da 130 kWh/m² si raggiungono 52 kWh/m².

Dallo studio si evince che, nella ipotesi di promuovere interventi di riqualificazione per il 3% del parco esistente di edifici monofamiliare e plurifamiliari, si può ottenere un risparmio sui consumi energetici annui pari a 3.826 GWh, ossia circa 0,33 Mtep/anno, fornendo un contributo significativo al raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di efficienza energetica. Naturalmente affinché questa ipotesi si traduca in realtà sarà necessario rivedere il quadro dei criteri di incentivazione e, soprattutto, mettere a punto una nuova strategia per definire strumenti finanziari superino le attuali barriere e difficoltà di accesso al credito o di possibilità di spesa.

3 - FONTI RINNOVABILI

9. Potenza installata e produzione di energia

Nel 2010 le fonti rinnovabili sono arrivate a coprire il 16,7% dei consumi finali di energia a livello mondiale, il nucleare il 2,7% e le fonti fossili l'80,6%¹. Circa metà di tutta l'energia da fonte rinnovabile prodotta proviene dalla combustione della biomassa solida, una fonte prevalentemente utilizzata nei paesi in via di sviluppo per il riscaldamento e la cottura dei cibi. L'altra metà proviene da fonti dedicate alla produzione elettrica o di più recente utilizzo. Tra queste, la fonte idroelettrica fornisce il contributo maggiore, generando il 3,3% dell'energia mondiale. La stessa quota appartiene alle rinnovabili termiche considerate complessivamente, mentre poco meno dell'1% dei consumi finali di energia sono soddisfatti a livello globale dalle rinnovabili elettriche e lo 0,7% dai biocarburanti.

Per quanto riguarda il settore elettrico, nel 2011 le fonti rinnovabili hanno coperto il 20,3% della produzione mondiale. Nell'ultimo anno metà di tutta la nuova potenza installata nel settore elettrico mondiale (208 GW) ha riguardato impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Questo ha fatto salire la capacità cumulata da questo tipo di impianti a quota 1.360 GW, che corrisponde a un incremento dell'8% rispetto al 2010 e al 25% della potenza elettrica mondiale (5.360 GW).

Sempre a livello mondiale, il maggiore tasso annuale di crescita della potenza elettrica da rinnovabili è stato registrato nel 2011, dagli impianti fotovoltaici (+74%) le cui nuove installazioni (30 GW) hanno rappresentato il 30% di tutta la nuova potenza da fonte rinnovabile installata a livello mondiale, portando la potenza cumulata del settore a 70 GW. Gli impianti eolici, pur avendo fatto registrare, sempre nel 2011, un tasso di crescita inferiore (+20%), hanno fornito il maggiore contributo di nuova potenza installata (40 GW), pari al 40% del totale posizionando la fonte eolica con 238 GW di potenza cumulata al secondo posto dopo il fotovoltaico la seconda fonte rinnovabile al mondo.

Tra le altre rinnovabili elettriche si evidenziano, a fine 2011, gli incrementi della fonte idroelettrica, che con 25 GW di nuova potenza ha portato la capacità cumulata a 970 GW e quello della biomassa che, con 5,9 GW di potenza addizionale, ha portato a 72 GW la potenza totale. La potenza cumulata geotermica è rimasta sostanzialmente invariata (11,2 GW) a causa di un incremento molto ridotto (+0,1 GW), quella degli impianti per lo sfruttamento dell'energia del mare è salita a 0,5 GW mentre il solare termodinamico (CSP), grazie a 0,5 GW di nuova potenza, è arrivato, a fine 2011, a 1,8 GW di potenza totale installata. Quest'ultima tecnologia, dopo il fotovoltaico, è quella che ha registrato il più elevato tasso di crescita delle installazioni annue (+35%) dimostrando di essere una fonte dal grande potenziale di sviluppo, nonostante ad oggi risulti ancora poco matura. Le fonti storiche come quella geotermica e quella idroelettrica hanno registrato, al contrario, tassi più bassi, rispettivamente dell'1% e del 3%.

Le rinnovabili termiche hanno visto, nel 2011 nuove installazioni per 10 GWth di potenza nel settore delle biomasse, che hanno portato la capacità cumulata a 290 GW; 7 GW di nuova potenza su un totale di 58 GW nel settore geotermico e 49 GWth² di

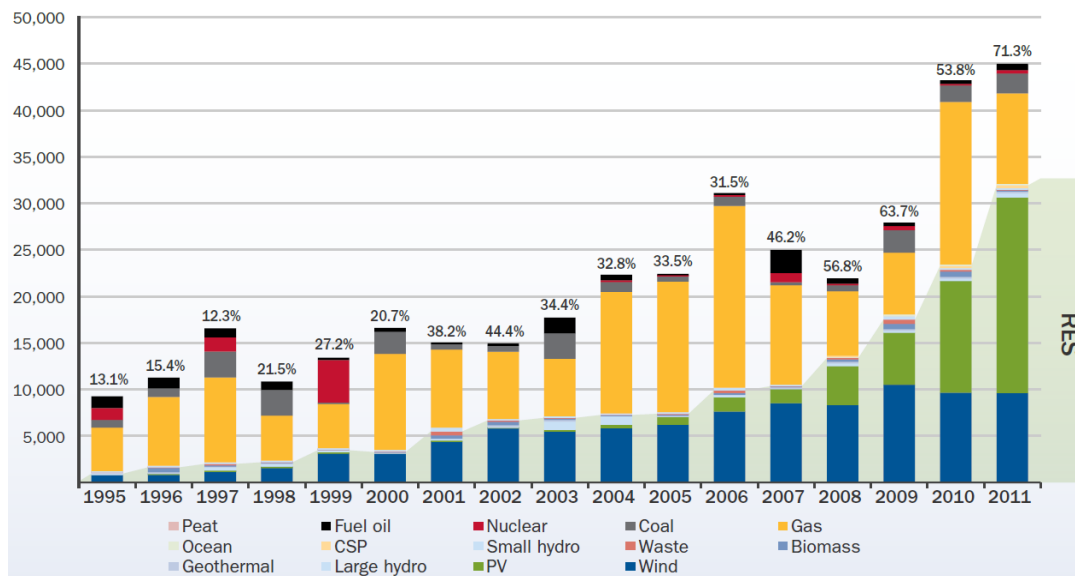
nuova potenza su 232 GWth totali nel solare termico. Secondo i dati più recenti, la domanda globale di energia da biomassa è pari a circa 1.260 Mtep di cui circa l'86% è destinato agli usi termici, attraverso la combustione diretta di biomassa tradizionale in apparecchiature molto spesso poco efficienti.

La generazione di calore da fonte geotermica è cresciuta tra il 2005 e il 2010 con un tasso annuo del 10% e ha raggiunto nel 2011 circa 11,7 Mtep, pari a due terzi della produzione totale da tale fonte. Gran parte di questo incremento è dovuto all'installazione di pompe di calore, cresciuta del 20% nello stesso arco di tempo (2005-2010). Nel settore del solare termico, si stima che nel 2010 i collettori vetrati siano arrivati a fornire quasi 13 Mtep di calore.

La produzione totale di biocarburanti ha superato nel 2011 i 100 miliardi di litri arrivando a coprire il 3% del consumo per autotrazione. In alcuni paesi questa percentuale è molto più elevata; è il caso del Brasile in cui i biocarburanti hanno coperto nel 2008 il 21% del consumo per autotrazione e che nel 2011, con 23,7 miliardi di litri, risulta il secondo produttore al mondo di biocarburanti dopo gli Stati Uniti (57,4 miliardi di litri). Insieme questi due paesi coprono il 76% della produzione mondiale di biocarburanti (107 miliardi di litri), concentrata nella generazione di etanolo (86,1 miliardi di litri) e di biodiesel (21,4 miliardi di litri).

Le fonti rinnovabili di energia, in particolare quelle "nuove", si stanno sviluppando prevalentemente nelle economie più evolute; nei Paesi dell'UE, già a partire dal 2008, gli impianti per la produzione di energia verde rappresentano ogni anno oltre la metà di tutte le nuove installazioni nel settore elettrico. Nel 2011, grazie a 32 GW di nuova potenza, la quota degli impianti a fonti rinnovabili ha rappresentato il 71,3% dei 45 GW totali installati, facendo registrare un incremento pari a dieci volte rispetto al 2000. Il fotovoltaico con 21 GW, pari al 46,7% del totale, copre la quota maggiore del mercato; segue l'eolico con 9,6 GW, pari al 21,4% del totale, che sfiora i dati di nuova installazione degli impianti a gas (21,6%, 9,7 GW). Per quanto riguarda le altre tecnologie per la produzione di energia verde, nel 2011 nell'UE sono stati installati 607 MW di grande idroelettrico, 472 MW di CSP, 234 MW di impianti a biomassa, 69 MW di impianti per il trattamento della componente biodegradabile dei rifiuti, 32 MW di energia geotermica e 4,5 MW per lo sfruttamento dell'energia marina.

Figura 1 – Nuova potenza elettrica installata nei paesi dell'UE, anni 1995-2011 (MW)



Fonte: EWEA 2012

Osservando l'andamento della potenza installata in Europa dal 2000 al 2011 nel settore elettrico, al netto delle operazioni di *decommissioning*, si rileva una riduzione della capacità di generazione da carbone e da petrolio, rispettivamente di 10 GW e di 14 GW. Anche il nucleare fa registrare una diminuzione netta di 14 GW, mentre gli impianti a gas hanno visto un aumento di 116 GW di capacità. Tutte le rinnovabili fanno registrare, invece, una crescita: si segnalano in particolare l'eolico e il fotovoltaico rispettivamente con 84 GW e 47 GW di incremento netto della potenza installata.

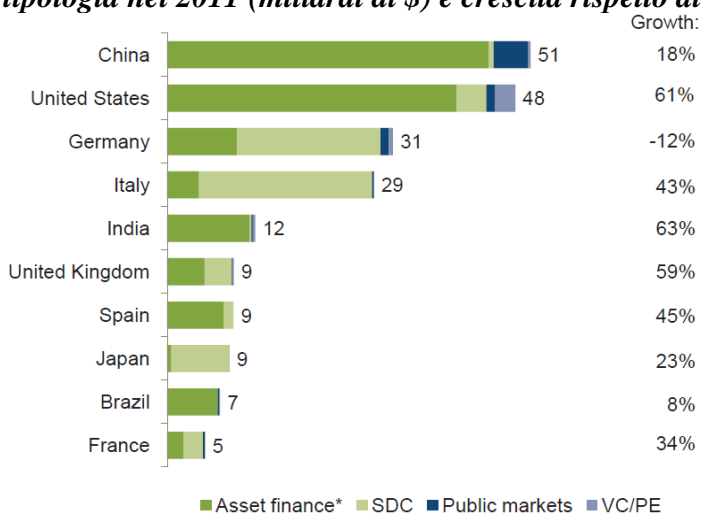
Nel 2010, secondo i più recenti dati di Eurostat, i Paesi dell'UE hanno visto crescere complessivamente la penetrazione dell'energia da fonti rinnovabili rispetto ai consumi finali dal 9% al 12,4% avvicinandosi al target UE del 2020.

Alcuni Paesi sono già molto vicini al proprio obiettivo, come Svezia, Estonia e Romania, mentre altri, come Malta, Lussemburgo, Regno Unito e Paesi Bassi, sono ancora molto distanti. L'Italia si trova in una posizione intermedia rispetto all'obiettivo finale del 17%, avendo raggiunto nel 2010 un livello di penetrazione di poco superiore al 10%: tale dato anticipa ampiamente il raggiungimento dell'obiettivo, previsto tra il 2013 e il 2014 dal Piano d'Azione Nazionale⁴. Nel settore elettrico, in particolare, l'andamento delle installazioni in Italia fa anticipare di circa 8 anni il conseguimento dell'obiettivo del 26% da rinnovabili al 2020 (circa 100 TWh) e consente di prospettare un significativo superamento del target UE come si evince da recente documento del MiSE sulla "Strategia Energetica Nazionale⁵ (SEN).

Mercato e investimenti

La ripartizione degli investimenti⁷ mondiali complessivi a livello Paese vede al primo posto la Cina con 51 miliardi di dollari, seguita con 48 miliardi di dollari dagli Stati Uniti, i quali hanno registrato però un forte tasso di crescita degli investimenti proprio nell'ultimo anno (+61%). Al terzo posto si trova la Germania con 31 miliardi di dollari, e al quarto l'Italia con 29 miliardi di dollari complessivi. Analizzando gli investimenti in base alla loro tipologia, emergono però sostanziali differenze. L'Italia, infatti, mentre risulta il Paese che ha investito di più in impianti solari inferiori a 1 MW (SDC, *small distributed capacity*) con oltre 24 miliardi di dollari, seguita da Germania, Giappone e Stati Uniti, risulta molto poco presente negli investimenti in risorse destinate allo sviluppo di tecnologie (VC/PE, *Venture Capital* e *Private Equity*). (figura 3)

Figura 3 – Investimenti mondiali nelle tecnologie delle rinnovabili per Paese e per tipologia nel 2011 (miliardi di \$) e crescita rispetto al 2010



Fonte: Frankfurt School, Bloomberg New Energy Finance

Investire in attività di ricerca e sviluppo risulta fondamentale per accelerare il processo di innovazione tecnologica che consente di rendere competitiva, in termini di costo, la produzione di energia da fonti rinnovabili rispetto a quella da fonti tradizionali. Le attività di ricerca possono, infatti, portare a migliorie tecnologiche come, ad esempio, l'aumento della vita utile dell'impianto, la riduzione del costo d'installazione e l'aumento del rendimento della tecnologia.

Per quanto attiene al settore elettrico la competitività tra diverse tecnologie si misura sulla base del cosiddetto *Levelized Cost Of Energy*⁸ (LCOE), che esprime il costo di generazione di un kWh per ciascuna fonte come rapporto tra la sommatoria delle uscite di cassa e il valore attualizzato della produzione elettrica nell'arco di vita utile dell'impianto. Tale costo è funzione a sua volta di una serie di altri parametri che, secondo la definizione dell'Agenzia Internazionale dell'Energia, sono rappresentati dai costi d'investimento, dalle spese di O&M, dal costo del carburante, dai costi della CO₂ e da quelli di *decommissioning*.

Con riferimento alle “nuove” rinnovabili”, ad oggi si stima⁹ in Italia un costo di generazione elettrica da fonte solare fotovoltaica fino a 277 €/MWh, il secondo più elevato dopo la Grecia mentre è della Spagna il costo di generazione più basso con 161 €/MWh nel sud del paese. Nel caso della fonte eolica, invece, il costo più elevato appartiene all’Italia con 120,7 €/MWh, mentre quello più basso alla Danimarca con 54,6 €/MWh (Tabella 1). Da questi dati si evince innanzitutto come in alcuni paesi l’eolico risulti già competitivo con il termoelettrico in termini di costi di generazioni. In secondo luogo si osserva una estrema variabilità dei risultati , che in alcuni casi può portare anche a un raddoppio dei costi di produzione tra un paese e un altro e che, come illustrato, vede spesso l’Italia caratterizzata dai costi più elevati.

Tabella 1 – Costo di generazione elettrica (LCOE) nei diversi Paesi europei (€/MWh)

	Fotovoltaico	Eolico
Rep. Ceca	228,2	106,5
Germania	217,9	67,4
Grecia	290	100,8
Francia (nord)	252,6	67,8
Francia (sud)	207,4	
Italia (nord)	277,3	120,7
Italia (sud)	220,1	
Spagna (nord)	188,8	76,6
Spagna (sud)	161	
UK	268,3	69,7
Romania	199,3	79,4
Polonia	264,4	101,3
Danimarca		54,6
Media	231,3	84,5

Fonte: Althesys

Per accelerare la transizione delle rinnovabili verso la competitività rispetto alle fonti tradizionali, svincolandole al contempo dai meccanismi d’incentivazione, è necessario intervenire su più fronti, anche di tipo non strettamente tecnologico come nel caso delle procedure amministrativo-burocratiche, al fine di ridurre ogni singola voce di costo che compone il costo finale di generazione. In Italia, infatti, è noto come alcune voci di costo di un progetto tendano a pesare maggiormente rispetto ad altri Paesi, minando la possibilità di raggiungere la cosiddetta *grid parity*, ossia la parità tra il costo di generazione da fonte rinnovabile e il prezzo dell’elettricità sul mercato. Tale pareggio, tuttavia, non è più un orizzonte lontano, soprattutto nel caso del fotovoltaico che, grazie anche alla drastica riduzione del costo dei moduli avvenuta negli ultimi anni, mostra una accelerazione di tale processo.

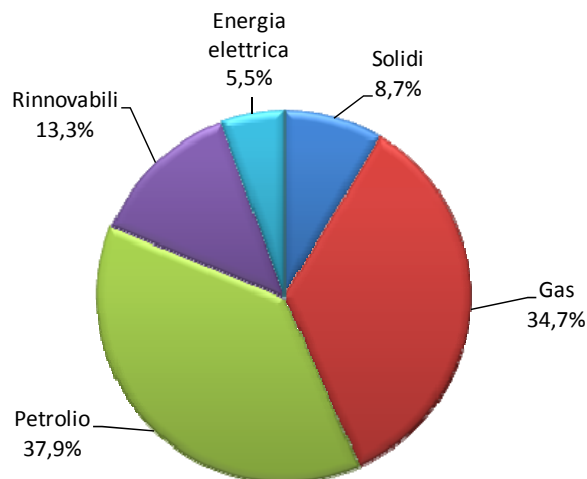
Pertanto, al fine di accelerare la competitività di tutte le fonti rinnovabili è necessario intervenire attraverso l’implementazione di opportune politiche che puntino, da un lato, a ridurre le barriere “non tecnologiche” che ostacolano lo sviluppo delle rinnovabili, e dall’altro, a promuovere l’innovazione tecnologica e lo sviluppo di un’industria nazionale, soprattutto nei settori meno maturi, per abbassare i costi connessi direttamente alle varie tecnologie.

10. Stato dell'arte e trend di sviluppo delle rinnovabili in Italia (pag. 150)

Nel 2011 in Italia si è registrato un calo del fabbisogno di energia primaria, dovuto da un lato alla difficile situazione economica, da un altro al clima particolarmente mite, in modo particolare negli ultimi mesi dell'anno, e da un altro ancora all'aumento del costo dell'energia rispetto all'anno precedente. A questi fattori si aggiungono ovviamente i progressi registrati nel campo del risparmio e dell'efficienza energetica.

Il Consumo Interno Lordo (CIL) di energia è sceso complessivamente di poco più del 2% rispetto al 2010, passando da circa 188 Mtep a 184 Mtep nel 2011. La fonte predominante rimane il petrolio con il 38% circa dei consumi totali registrando, tuttavia, un calo del 3,5% nell'ultimo anno (figura 4). Il consumo di gas è sceso del 6,2% attestandosi su una quota pari a poco meno del 35% del CIL, mentre i combustibili solidi hanno registrato un incremento del 6,6% con una quota di CIL pari all'8,7%. Nel 2011 sono aumentate anche le importazioni di energia elettrica (+3,5%) che hanno coperto il 5,5% dei consumi. Le fonti rinnovabili hanno rappresentato il terzo settore di approvvigionamento energetico, dopo petrolio e gas, con oltre il 13% del CIL totale facendo segnare anche l'incremento maggiore tra tutte le fonti (+7% nel 2011).

Figura 4 – Consumo interno lordo di energia, Italia 2011, quote per fonte (%)



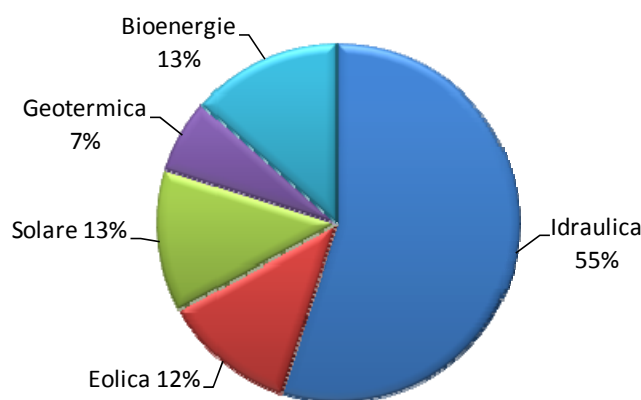
Fonte: MiSE 2012

Il processo di decarbonizzazione del sistema energetico nazionale sta interessando prevalentemente il settore elettrico, all'interno del quale le fonti rinnovabili sono arrivate a coprire nel 2011 quasi un quarto del CIL totale (24,5%), con un incremento di circa due punti percentuali rispetto all'anno precedente.

In Italia la fonte principale per la produzione di energia elettrica rinnovabile rimane l'idroelettrico con il 55% del totale, tuttavia la sua quota è in forte calo considerando che nel 2010 tale fonte copriva oltre il 66% della produzione verde. Le bioenergie (biomasse solide, biogas e bioliquidi), rappresentano, invece, la seconda fonte a livello

nazionale con una quota pari a più del 13% della generazione elettrica rinnovabile. La terza fonte è rappresentata dal solare fotovoltaico con una quota del 12,7%, seguita a breve distanza dall'eolico con il 12% e dalla geotermia con poco meno del 7%. Complessivamente le “nuove” rinnovabili (solare, eolico e bioenergia) hanno rappresentato quasi il 40% di tutta l'energia elettrica rinnovabile prodotta nel 2011 in Italia e oltre il 9% di tutto il CIL elettrico (Figura 5).

Figura 5 – Consumo interno lordo di energia da fonte rinnovabile, Italia 2011, % per fonte



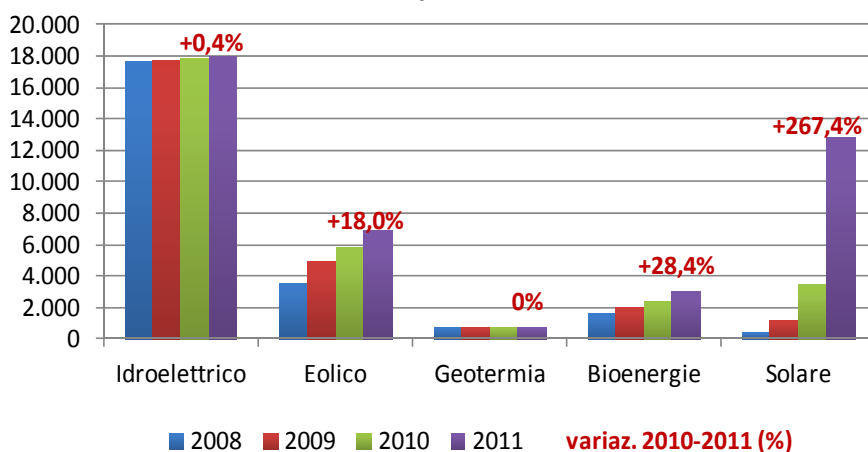
Fonte: GSE su dati Terna

Particolarmente significativo è stato l'incremento della produzione fotovoltaica nel 2011, cresciuta di oltre cinque volte e mezzo rispetto al 2010, anno in cui la produzione da tale fonte copriva solo il 2,5% di tutta l'energia elettrica rinnovabile generata in Italia. Questo balzo della produzione solare fotovoltaica deriva dall'enorme crescita delle installazioni nel 2011, le quali sono arrivate a 9,3 GW di nuova potenza solo nell'ultimo anno, rendendo l'Italia il primo mercato fotovoltaico al mondo. L'aumento delle installazioni ha portato la potenza cumulata a fine 2011 a quota 12,7 GW che rappresenta il secondo parco fotovoltaico dell'UE. Ad oggi il contatore fotovoltaico del GSE indica che è stata superata la soglia di 14 GW, incentivati prevalentemente attraverso il secondo e il quarto conto energia, che rappresentano insieme l'88% della potenza cumulata sul territorio nazionale.

Per quanto attiene agli altri settori delle rinnovabili si evidenzia l'incremento degli impianti a bioenergie (+28%), la cui potenza totale è passata da 2,3 GW nel 2010 a 3 GW nel 2011, e quello degli impianti eolici (+18%) la cui potenza totale è salita da 5,8 GW a fine 2010 a 6,8 GW a fine 2011. Proprio nel settore eolico l'Italia rappresenta il terzo paese dell'UE per potenza totale installata. Le potenze cumulate a fine 2011 della fonte idraulica e di quella geotermica rimangono, invece, sostanzialmente invariate rispetto all'anno precedente e pari rispettivamente a 17,9 GW e 772 MW. Complessivamente nel settore elettrico la potenza installata a fine 2011 su impianti alimentati a fonti rinnovabili risulta di 41,3 GW.

Capacità elettrica da rinnovabili installata in Italia anni 2008-2011 (MW) e variazione % 2010-2011
Pag. 152

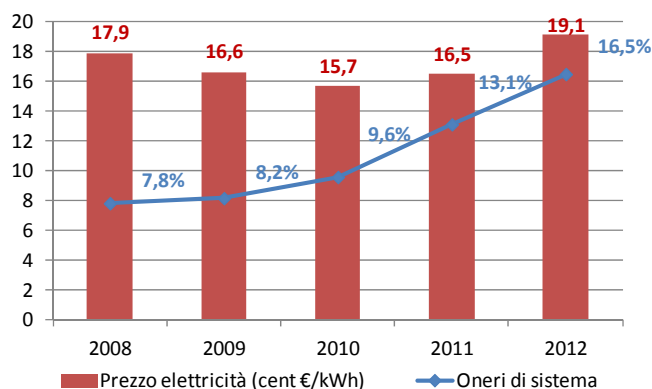
Figura 6 Capacità elettrica da rinnovabili installata in Italia anni 2008-2011 (MW) e variazione % 2010-2011



Fonte: GSE 2012

11. Oneri di sistema e prezzo dell'elettricità per una famiglia italiana tipo (andamento nel terzo trimestre, anni 2008-2012)
Pag. 159

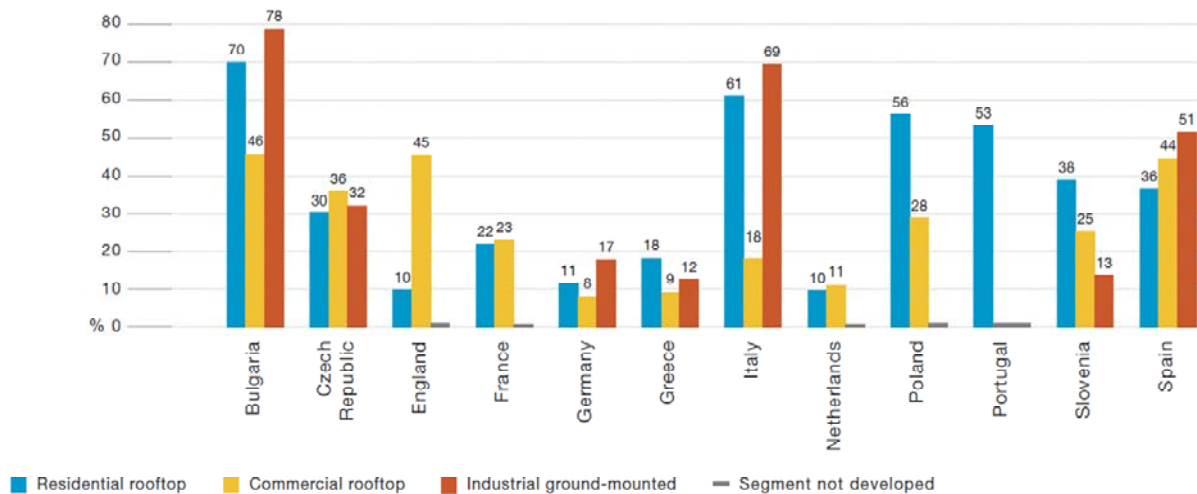
Figura 10 – Oneri di sistema e prezzo dell'elettricità per una famiglia italiana tipo (andamento nel terzo trimestre, anni 2008-2012)



Fonte: AEEG

12. Incidenza dei costi amministrativi e legali sui costi totali di sviluppo di un impianto fotovoltaico in alcuni Paesi dell'UE (pag. 161)

Figura 12 – Incidenza dei costi amministrativi e legali sui costi totali di sviluppo di un impianto fotovoltaico in alcuni Paesi dell'UE



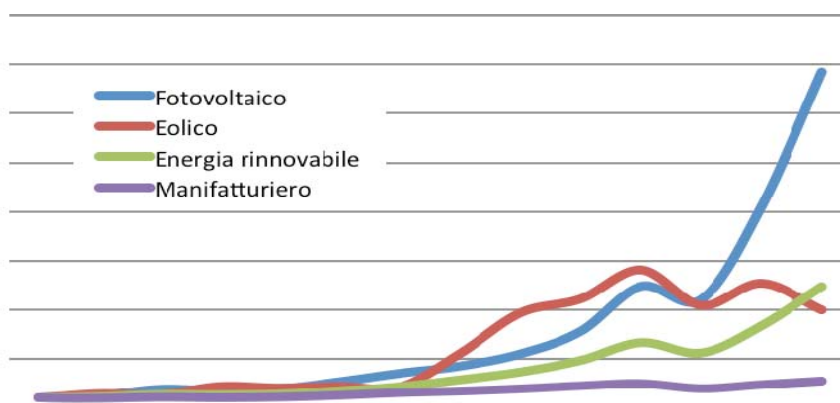
Nota: esclusi costi componenti e attrezzature FV

Fonte: progetto PV Legal

13. Commercio mondiale: confronto tra settore manifatturiero e sottosettore rinnovabili

Pag. 163

Figura 13 – Commercio mondiale: confronto tra settore manifatturiero e sottosettore rinnovabili (indice 1998 = 100)



Fonte: elaborazione ENEA su banca dati Oecd-Itcs.

4 - RIFIUTI

14. La produzione e la gestione dei rifiuti in Europa

Pag. 170

La produzione procapite di rifiuti in Europa mostra negli ultimi anni un rallentamento. L'Europa a 15 è, infatti, passata da una produzione di circa 560 kg/ab/anno nel 2007 a 540 nel 2010; l'Europa a 27 è passata, negli stessi anni, da circa 520 kg/ab/anno a 500 kg/ab/anno³. Questi dati sono certamente influenzati dalla recessione che ha colpito tutta l'Europa dalla fine del 2008 al 2009 e che, in alcuni Paesi europei, è proseguita anche negli anni successivi. Questo rallentamento è osservabile anche dai rifiuti prodotti per unità di Pil, che, tra il 2001 e il 2012, hanno subito una diminuzione: questo disaccoppiamento è certamente positivo. Nella gestione dei rifiuti fra i Paesi della UE esistono significative differenze (Tab.2):

- per il riciclo e il compostaggio, a fronte di una media europea del 40% complessivo, ci sono 6 Paesi ricicloni (Belgio, Austria, Danimarca, Germania, Paesi Bassi e Svezia) che superano la media europea, mentre ve ne sono 9 (fra i quali l'Italia con un modesto 33%) che sono al di sotto di questa media;

- per l'incenerimento, a fronte di una media europea del 22%, vi sono 8 Paesi che sono al di sopra di questa media (Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Lussemburgo, Paesi Bassi e Svezia) e altri sette (fra i quali l'Italia con un 18%) che sono al di sotto della media europea;
- per le discariche, a fronte di una media europea del 38%, abbiamo però ben 6 Paesi (Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Paesi Bassi e Svezia) a discarica zero o quasi zero, mentre ve ne sono altri 7 (fra i quali l'Italia con ben il 49%) che smaltiscono in discarica una quota di rifiuti superiore alla media europea.

Tabella 2: Modalità di trattamento dei rifiuti urbani nell'UE 27 -2010

	RU prodotto (kg/abitante per anno)	RU trattato (kg/abitante per anno)	RU trattato (%)			
			Discarica	Incenerimento	Riciclaggio	Compostaggio
UE 27	503	486	38	22	25	15
Austria (s)	591	591	1	30	30	40
Belgio	466	434	1	37	40	22
Danimarca	673	673	3	54	23	19
Finlandia	470	470	45	22	20	13
Francia	532	532	31	34	18	17
Germania	583	583	0	38	45	17
Grecia (s)	457	457	82	-	17	1
Irlanda	636	586	57	4	35	4
Italia (a)	536	501	49	18	20	13
Lussemburgo	678	678	18	35	26	20
Paesi Bassi	595	499	0	39	33	28
Portogallo	514	514	62	19	12	7
Regno Unito (s)	521	518	49	12	25	14
Spagna	535	535	58	9	15	18
Svezia	465	460	1	49	36	14

Fonte : Elaborazione ISPRA dati Eurostat, 2012

15. Costi di gestione dei rifiuti urbani per Regioni

Pag. 187

Tabella 15: Costi di gestione dei rifiuti urbani: €/ab. per anno e €/Cent/Kg

	Abitanti	Produzione e pro capite RU	RD	Costo gestione indifferenziato + Costo gestione differenziato	Costo totale*	(Costo gestione indiff.+ Costo gestione diff.) per abit. su costi
--	----------	----------------------------	----	---	---------------	---

								totali
	N°	kg/ab *anno	%	€ab *anno	€cent/ kg	€ab *anno	€cent/kg	%
Piemonte	4.446.230	508,3	49,3	93,9	18,47	141,69	27,88	66,3
Valle d' Aosta	127.866	617,9	40,3	106,33	17,21	133,11	21,54	79,9
Lombardia	9.826.141	505,2	47,4	78,33	15,5	124,51	24,65	62,9
Trentino Alto Adige	1.028.260	494,7	57,9	76,07	15,38	121,4	24,54	62,7
Veneto	4.912.438	481,9	56,7	85,33	17,71	124,72	25,88	68,4
Friuli Venezia Giulia	1.234.079	476,7	48,9	98,58	20,68	124,4	26,1	79,2
Liguria	1.615.986	591,7	24,7	89,86	15,19	168,28	28,44	53,4
Emilia Romagna	4.395.569	658,9	45,6	89,44	13,57	139,9	21,23	63,9
NORD	27.586.569	528,6	48,2	85,03	16,09	131,39	24,86	64,7
Toscana	3.730.130	666,7	35	115,58	17,33	174,66	26,2	66,2
Umbria	900.790	598,2	30	81,32	13,59	139,19	23,27	58,4
Marche	1.559.542	567,7	28,5	80,5	14,18	123,67	21,78	65,1
Lazio	5.681.868	616,3	17,8	101,87	16,53	196,82	31,94	51,8
CENTRO	11.872.330	626,2	26,1	102,19	16,32	176,06	28,11	58,0
Abruzzo	1.338.898	531,9	24,2	117,96	22,18	140,94	26,5	83,7
Molise	320.229	418,8	5	61,18	14,61	85,07	20,31	71,9
Campania	5.824.662	442,7	33,4	121,4	27,42	151,78	34,28	80
Puglia	4.084.035	545,7	13,7	81,98	15,02	132,12	24,21	62,1
Basilicata	588.879	380,3	12,5	90,63	23,83	115,78	30,44	78,3
Calabria	2.009.330	486	13,6	85,61	17,62	107,18	22,05	79,9
Sicilia	5.042.992	505,5	7,3	107,19	21,21	150,77	29,83	71,1
Sardegna	1.672.404	506	42,2	129,04	25,5	155,77	30,78	82,8
SUD	20.881.429	491,3	20,7	107,87	21,96	143,32	29,17	75,3
ITALIA	60.340.328	538,9	36,9	94,09	17,46	143,26	26,58	65,7

Fonte: Elaborazione ISPRA

** Il costo totale comprende: i costi di gestione del rifiuto indifferenziato, i costi di gestione del rifiuto differenziato, i costi di spazzamento e lavaggio, i costi amministrativi della riscossione e i costi d'uso del capitale.*

5 – AGRICOLTURA DI QUALITÀ ECOLOGICA

16. Le potenzialità di sviluppo dell'agricoltura di qualità ecologica in Italia

Pag. 200

L'agricoltura italiana presenta significative peculiarità emerse a seguito del lungo processo di trasformazione del sistema agricolo, passato negli ultimi decenni dal tradizionale forte dualismo strutturale a un assetto più equilibrato e modernamente avanzato. Caratteristiche di tale processo sono state principalmente due. Da una parte la sensibile contrazione della superficie coltivata (SAU), dovuta all'abbandono delle aree interne di collina e montagna e a un eccessivo consumo di territorio nelle aree di pianura per l'espansione di usi non agricoli (infrastrutture, residenze, impianti industriali). Dall'altra una fortissima diminuzione del numero delle aziende, che nello stesso periodo si è pressoché dimezzato, da circa 3 a 1,6 milioni di unità (-46%) ed ha interessato in larghissima prevalenza aziende di piccole e piccolissime dimensioni.

Superficie aziendale totale (SAT), superficie agricola utilizzata (SAU) e numero delle aziende

Anno	Aziende n°	SAT ha(1000)	SAU ha(1000)
1990	3.023	22.702	15.046
2010	1.630	17.277	12.885

Fonte: ISTAT Censimenti dell'agricoltura 1990, 2010

Questi processi segnalano una decisa evoluzione delle strutture produttive. Essi sono stati accompagnati da un riorientamento degli indirizzi colturali cui hanno contribuito in misura significativa le successive riforme della PAC, che disaccoppiando il sostegno al settore dalla produzione hanno adottato un nuovo paradigma: promuovere una agricoltura multifunzionale, sostenibile e competitiva. L'agricoltura italiana ha saputo trarre profitto da tali circostanze attraverso una originale risposta che ha orientato le scelte produttive verso la qualità legata alle singole specificità del territorio, di cui ha valorizzato cultura e tradizioni in un intreccio fecondo con l'innovazione e la modernizzazione delle tecniche e dei processi. Il modello espresso da queste scelte, che ha trovato nel *Made in Italy* il riconoscimento più appropriato, si è sviluppato quasi naturalmente lungo il percorso della sostenibilità:

- ambientale, perché la qualità richiede un uso razionale e conservativo del capitale naturale e dei servizi da questo resi (fertilità dei suoli, biodiversità, qualità delle acque, ecc.);
- economica, in quanto la qualità, che è componente essenziale di una alimentazione sana, è premiata dai mercati e concorre a produrre reddito e occupazione;
- sociale, poiché le specificità territoriali richiedono partecipazione e producono benessere locale diffuso.

I risultati ottenuti sono espressi dalla forte dinamica dell'agricoltura biologica, il metodo di produzione sostenibile più strutturato. Questa nel 2009 interessava 1.106.648 ettari di superficie (compresa quella in conversione), pari all'8,7% della SAU totale, collocando l'Italia al secondo posto nella UE dopo la Spagna, mentre con 48.509 aziende il nostro paese vantava il più alto numero di produttori biologici della UE. Non diversamente che a livello europeo nell'agricoltura biologica italiana prevalgono ordinamenti colturali estensivi. Il principale è rappresentato dai prati e pascoli (24,9%), seguito dalla cerealicoltura (22,8%) e dalle colture foraggere (16,2%). Significativo è

anche il posto occupato dalla olivicoltura (12,6%), mentre assai più contenuta è la superficie biologica a vite (3,9%). A causa della prevalenza di ordinamenti colturali estensivi e delle difficoltà delle piccole aziende a sopportare i maggiori costi della produzione biologica, la superficie media delle aziende è nettamente superiore a quella delle aziende con produzione convenzionale: 25,6 ettari di SAU contro 7,9 rilevati dal Censimento dell'Agricoltura del 2010.

A fianco dell'agricoltura biologica si colloca con proprie peculiarità l'agricoltura di qualità, rappresentata ad oggi da 243 prodotti DOP, IGP e STG, oltre 4600 specialità regionali tradizionali e 521 vini DOC, DOCG e IGT. I positivi effetti dei nuovi orientamenti dell'agricoltura italiana sono stati registrati dal Rapporto dell'OCSE del 2008 sulle prestazioni ambientali dell'agricoltura italiana, che fornisce informazioni sulle tendenze dei principali indicatori di sostenibilità al 2002-2004¹⁰.

A quella data si segnalava una riduzione del consumo di fertilizzanti chimici e di fitofarmaci, (tendenza questa confermata dai dati più recenti), che contribuivano a diminuire la pressione sulla qualità dell'acqua.

Consumo di fertilizzanti. Kg /ettaro di SAU

Anno	Anidride fosforica	Azoto	Potassio	Totale
2000	37,24	66,14	29,43	132,82
2010	24,21	55,26	15,21	94,68
		%		
2010/2000	-34,99	-16,46	-18,32	-28,71

Fonte: elaborazioni INEA su dati ISTAT

Consumo di fitofarmaci. Kg/ettaro di SAU

Anno	Erbicidi	Insetticidi	Fumiganti	Fungicidi	Altri	Totale
2000	1,59	2,05	0,38	3,57	nd	7,59
2010	1,78	1,60	0,59	3,21	0,26	7,43
		%				
2010/2000	11,57	-21,94	55,52	9,88	1,98	

Fonte: elaborazioni INEA su dati AGROFARMA

Analogamente risultavano in diminuzione le emissioni totali di inquinanti atmosferici dalle attività agricole e le emissioni di gas serra. Il Rapporto, per contro, registrava i principali problemi agro ambientali nella erosione del suolo e nell'inquinamento delle acque e problemi minori nell'uso inefficiente dell'energia e dell'acqua.

A proposito di questi ultimi va ricordato che i cambiamenti climatici fanno prevedere nel prossimo futuro uno spostamento verso il nord dell'area temperata con conseguenze negative per l'agricoltura italiana, soprattutto per la scarsità di risorse idriche.

(riferimento ad abbandono - +alto % - dei campi agricoli che si stanno riforestando - +x% foreste)

(cambio di destinazione d'uso dei terreni agricoli).

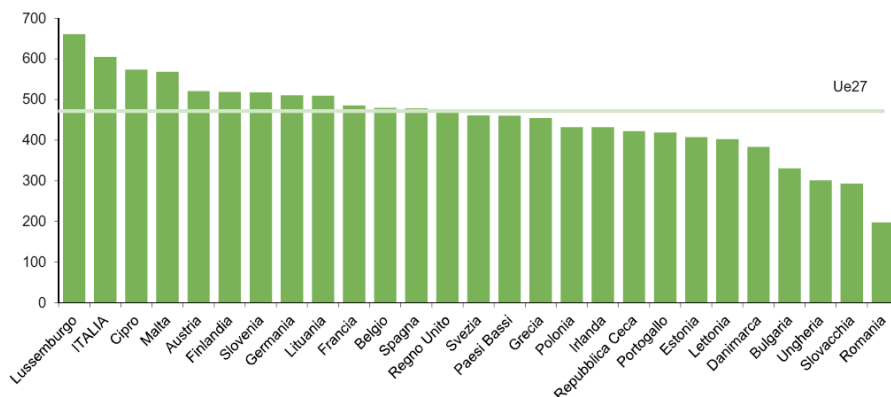
6 - MOBILITA'

17. L'Italia si conferma come il paese europeo con i più alti indici di motorizzazione privata

Pag. 211

Nel 2009 Eurostat stima per l'Italia 606 vetture ogni mille abitanti, contro una media EU27 di 473, e valori di Francia, Germania Regno Unito e Spagna vicini o inferiori alle 500 vetture per mille abitanti.

Figura 0-5 Autovetture circolanti nei paesi EU 27: indice di motorizzazione (veicoli/1000 ab)



Fonte: Istat su dati EC

Secondo i dati Aci/Istat in Italia il parco circolante autovetture ha raggiunto nel 2011 il numero di 37.138.990 di autoveicoli, crescendo costantemente dal 2000. Nel 1° semestre del 2012 è proseguito il forte calo per le prime iscrizioni di autovetture iniziato nel 2007: a giugno è stata rilevata una flessione del 23,4%, con 127.355 autovetture (valore simile a quelli rilevati negli anni '80) rispetto alle 166.246 dell'omologo mese del 2011.

Il traffico aereo interno

Il contributo del trasporto aereo interno alla domanda passeggeri è estremamente ridotto (1,7% del totale pkm 2009). Ma i tassi di crescita della domanda aerea sono molto più elevati della media delle altre modalità: tra il 1995 ed il 2010 il tasso di crescita del traffico interno è stato del 121%. Nel 2008 la crescita del trasporto aereo si è arrestata per risalire di poco nel 2010 e discendere di nuovo nel 2011: 4,8% rispetto all'anno precedente (ENAC 2011).

E' possibile confrontare gli andamenti del traffico tra le principali Origini/Destinazioni in cui negli ultimi anni si è realizzata piena concorrenza tra aereo e treno ad Alta Velocità, come ad esempio sulla tratta Roma-Milano, e riscontrare come nel tempo il

traffico aereo sia disceso o si sia stabilizzato, pur rimanendo in termini assoluti con volumi marginali.

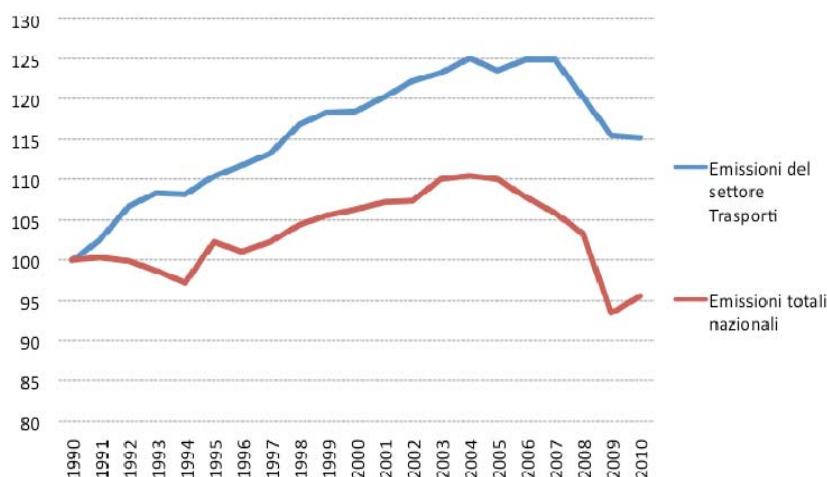
Consumi energetici

Quello dei trasporti è il primo settore per consumi energetici in Italia : con oltre 42 Mtep di usi finali nel 2010 è responsabile di un terzo dei consumi nazionali. A partire dal 2007 si osserva una inversione di tendenza, con la riduzione dei consumi di circa il 7% in un triennio.

3.2.8 Emissioni di gas serra (GHG)

Nel 2010 le emissioni di gas serra dai trasporti italiani raggiungono i 124 Mt CO₂eq, il 28% delle emissioni nazionali.

Figura 0-6 Confronto tra le emissioni di gas serra nazionali e dei trasporti (merci e passeggeri) in Italia, 1990-2009 (valori indice 1990=100)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA, MSE e Terna

Circa il 90% delle emissioni settoriali è a carico del trasporto su strada, passeggeri e merci, che ha guidato la crescita del settore fino al 2007; da allora si registra una progressiva contrazione, con le prime stime del 2011 che farebbero segnare un meno 9% in quattro anni. La quantità di emissioni di gas serra *per unità di servizio reso* è diminuita negli anni, grazie alle minori emissioni specifiche delle auto nuove e al miglioramento del mix energetico di settore, con più gasolio e gas naturale al posto della benzina e i primi segnali di crescita dei biocarburanti. Questo ha consentito di mitigare altri fenomeni negativi, come l'aumento delle percorrenze e la riduzione dei coefficienti di riempimento dei mezzi privati. In ogni caso, i progressi dell'Italia sono stati inferiori a quelli degli altri grandi paesi europei, che hanno aumentato meno, e in alcuni casi hanno già iniziato a ridurre da diversi anni, le emissioni procapite per i trasporti. I Trasporti si confermano il primo settore nazionale per emissioni di CO₂, anche se, rispetto alla ripartizione dei consumi energetici finali, il margine rispetto

all'Industria è inferiore, a causa della minore penetrazione elettrica nel sistema trasportistico.

Occupazione

- Nell'imponente Rapporto del 2009 “*Verso una Green Economy*”, l'UNEP definisce la *green economy* come un'economia capace di produrre un benessere di migliore qualità e più equamente esteso, migliorando la qualità dell'ambiente e salvaguardando il capitale naturale. Una *green economy* dovrebbe riuscire ad **assicurare benessere e occupazione per 7 miliardi di persone**, che aumenteranno ancora, con risorse naturali e ambientali diventate scarse, dove prelievi e inquinamento stanno compromettendo servizi forniti dagli ecosistemi, vitali per la qualità della vita e per le stesse possibilità di sviluppo, nostre e delle future generazioni, sulle quali incombe la minaccia di una grave crisi climatica.

Il Rapporto dell'UNEP stima che per attuare la conversione dell'economia tradizionale in una *green economy*, sia necessario impegnare annualmente investimenti pari a circa il 2% del PIL mondiale, una cifra che si aggira intorno a 1.300 miliardi di dollari, nei seguenti 10 settori strategici, che sarebbero in grado di rilanciare lo sviluppo e l'occupazione producendo anche notevoli benefici ambientali e di mitigazione della crisi climatica.

- La *green growth* dell'OCSE ha due punti fermi: “*guardare alla crescita*” ed evitare “*che si attraversino le soglie ambientali critiche locali, regionali e globali*”. L'innovazione può tendenzialmente allargare queste soglie e aiutare a “*disaccoppiare la crescita dalla riduzione del capitale naturale*”. Investire in un uso più efficiente del capitale naturale è quindi essenziale per la protezione delle materie prime e degli *input* delle risorse nell'economia. La internalizzazione dei costi ambientali, per esempio con la fissazione di un prezzo congruo per le emissioni di CO₂, così come la rimozione dei sussidi per attività che danneggiano l'ambiente, promuoverebbero l'innovazione. **La crescita verde potrebbe anche produrre notevoli incrementi dell'occupazione.** L'OCSE stima, ad esempio, che potrebbero essere creati fino a 20 milioni di nuovi posti di lavoro, entro il 2030, nel settore della produzione e della distribuzione di energia da fonti rinnovabili.
- “*Europa 2020*” propone un quadro dell'economia di mercato sociale europea per il XXI secolo, fondato su tre priorità: una crescita intelligente per sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione; una crescita sostenibile per promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, verde e competitiva; **una crescita inclusiva per promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.**

- Le conseguenze sociali della recessione in atto si fanno sentire e non possono essere sottovalutate, a partire dalla crescita a livelli preoccupanti della **disoccupazione giovanile**. La disoccupazione giovanile in diversi Paesi europei (Italia, Spagna, Grecia), con l'introduzione dell'euro, era scesa dal 30% e oltre, a circa il 20% nel 2008. Con questa crisi la disoccupazione giovanile è rapidamente schizzata, ad aprile del 2012, a oltre il 50% in Spagna e in Grecia e a oltre il 32% in Italia (insieme al Portogallo e all'Irlanda). Nel creare opportunità di nuovo sviluppo, **la green economy potrebbe, come meglio si vedrà negli approfondimenti successivi, promuovere in particolare nuova occupazione giovanile** che resta una delle primarie necessità in Italia perché c'è una parte importante delle nuove generazioni che rischia di non avere un futuro. La green economy, infatti, potrebbe rappresentare una leva importante per affrontare la crisi economica e occupazionale, per almeno tre ragioni :
 - 1) richiede una profonda innovazione nei modi di produrre e consumare, e promuove quindi ingenti investimenti che possono alimentare una ripresa dell'economia;
 - 2) gli investimenti *green* sono caratterizzati da potenziali di crescita dell'occupazione migliori di quelli tradizionali ;
 - 3) il degrado dei servizi ecosistemici, i cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità rappresentano già oggi una minaccia concreta per lo sviluppo economico e per l'occupazione : ridurre e mitigare tale minaccia contribuisce a migliori prospettive di sviluppo e di occupazione , riducendo ed evitando maggiori costi anche economici.

- L'efficienza come fattore di competitività e di occupazione : la proposta di Confindustria**

Pag. 129

Complessivamente, come si può vedere nella tabella seguente, il lavoro di Confindustria stima per il periodo 2010-2020 un impatto economico complessivo positivo per il sistema paese, pari a circa 14,1 miliardi di € Questo è dovuto alla differenza tra un onere netto per lo stato cumulato nel periodo 2010-2020 di 16,6 miliardi di €~~32~~ e una valorizzazione economica delle energia risparmiata e delle riduzioni evitate pari a circa 30,9 miliardi di € Impressionano anche i dati sugli investimenti attivati, stimati in circa 130 miliardi di € da cui deriverà un aumento della produzione industriale di 238,4 miliardi di € e una **crescita dell'occupazione di 1,6 milioni di unità di lavoro standard (quindi circa 160 mila nuovi posti di lavoro garantiti per dieci anni)**.

Tab XX Effetti delle misure di efficienza energetica sul bilancio dello Stato e sul sistema paese secondo Confindustria

Milioni di € - valori cumulati 2010-2020

Effetti sul bilancio statale - imposte dirette ed indirette	
Irpef per maggiore occupazione	4.555
IRES e IRAP per maggiori redditi industria	2.312
IVA per maggiori consumi	18.302

Contributi statali per incentivi	-24.055
Accise e IVA per minori consumi energetici	-17.781
TOTALE IMPATTO ENTRATE DELLO STATO	-16.667
Impatto economico sul sistema energetico	
Valorizzazione economica energia risparmiata	25.616
Valorizzazione economica CO2 risparmiata	5.190
TOTALE VALORIZZAZIONE ECONOMICA	30.806
Impatto complessivo sul sistema paese	14.139
Effetti sullo sviluppo industriale	
Aumento di domanda	130.118
Aumento produzione	238.427

Elaborazione da "Proposte di Confindustria per il Piano Straordinario di Efficienza Energetica 2010"

Gli interventi analizzati nel lavoro di Confindustria, e per i quali si valuta l'impatto al 2020, avranno ricadute importanti anche nel decennio successivo, considerando l'elevata vita media utile di molte delle tecnologie considerate (spesso superiore a 20 anni). Inoltre, i settori produttivi dell'efficienza energetica, una volta superata la prima fase di avvio, potranno continuare a sfruttare l'ampio potenziale ancora inutilizzato, facilitati anche da crescenti costi dell'energia e del mercato della CO₂.

- **Capacità elettrica da rinnovabili installata in Italia anni e occupati per settore**

Pag. 152

Per quanto riguarda il solare termico la capacità annuale installata nell'ultimo anno è stata di 430.000 m² (301 MWth), in leggero calo rispetto all'anno precedente (490.000 m², 343 MWth). Complessivamente ad oggi in Italia si stimano quasi 3 milioni di m² (2.052,7 MWth) che rappresentano il quarto parco solare termico dell'UE ma questa tecnologia presenta ancora ampi margini di crescita considerando, infatti, che nel 2011 l'Italia risulta solamente al 14° posto tra i paesi dell'UE in termini di potenza installata per abitante.

La crescita dei settori delle fonti rinnovabili costituisce non solo un elemento essenziale per il passaggio a un sistema energetico sostenibile, ma anche **una leva per la crescita dell'economia e dell'occupazione**. Secondo le stime più recenti di EurObserv'ER, nel 2010 in Europa le persone occupate in maniera diretta e indiretta nei settori delle rinnovabili sono state 1,1 milioni (+25% rispetto al 2009) e il fatturato pari a circa 127 miliardi di € (+15% rispetto al 2009). **Nello stesso anno l'Italia risulta il terzo paese dell'UE in termini di posti di lavoro con 108.150 occupati**, dopo Germania (361.360 occupati) e Francia (174.735 occupati), e il secondo in termini di fatturato con oltre 16 miliardi di € dopo la Germania (36,8 miliardi di €).

In Italia circa la metà dei posti di lavoro (**45.000 occupati**) e del fatturato (**8 miliardi di €**) delle fonti rinnovabili derivano dal settore fotovoltaico, seguito da quello eolico con **28.600 posti di lavoro** e **3,4 miliardi di € di fatturato** e dal settore dei biocarburanti con quasi **10.000 addetti** e **1,3 miliardi di € di fatturato**. Per quanto attiene agli altri settori, si stimano **7.000 occupati** nelle biomasse solide (**942 mln € di fatturato**), **6.000** nella geotermia (**600 mln €**), **4.900** nel solare termico (**490 mln €**), **3.000** nel piccolo idroelettrico (**464 mln €**) e **2.600** nei biogas (**900 mln €**). Le stime per l'Italia, in caso di raggiungimento degli obiettivi europei, indicano il raggiungimento di un livello occupazionale nei settori delle rinnovabili compreso tra **210.000 e 250.000 unità nel 2020**.

- **Rifiuti - Riciclo**

Pag. 174

L'obiettivo è quello di creare una "Società del riciclaggio", che consenta di reimmettere tutti gli scarti nei processi di produzione e consumo. I vantaggi che comporta una simile rivoluzione sono molteplici: minor dipendenza dagli stati ricchi di materie prime; aumento dell'efficienza dei sistemi di produzione, con la conseguente crescita della competitività delle aziende; maggiore occupazione; nuove professionalità; aumento della ricerca e sperimentazione. Ma anche minori costi ambientali, quali: minor ricorso alle discariche; minor ricorso all'incenerimento; minor estrazione di risorse naturali; maggior conservazione degli habitat; minori emissioni di gas climalteranti; diminuzione delle patologie derivanti dal trattamento dei rifiuti; minor consumo del territorio.

Numerosi rapporti, per esempio dell'EPA ma anche dell'AEA (Agenzia Europea dell'Ambiente) e del suo centro tematico sul consumo e produzione sostenibili (ETC / SCP), hanno documentato da tempo gli aspetti fisici e i benefici ambientali del riciclo. Gli importi e le percentuali di riciclaggio e le spedizioni transfrontaliere di materiali riciclabili sono stati analizzati sia in termini di volumi assoluti e in termini di impatti ambientali (per esempio emissione di gas serra). Recentemente⁹ l'attenzione si è estesa anche al valore economico delle attuali attività di riciclaggio e a quelle potenziali, al numero di posti di lavoro creati dal riciclo, al valore strategico del riciclo di alcuni metalli rari e si guarda al settore del riciclo come a un driver per la Green Economy in Europa.

Il mercato del riciclaggio è senza dubbio già oggi rilevante. Il settore delle materie secondarie è già significativo in Europa. Secondo uno studio condotto da ETC / SCP e presentato nel 2011 i valori dei 7 più importanti flussi di materie riciclate trattate dentro e fuori Europa hanno superato i 164 mln/t e raggiunto un valore di mercato di oltre 60 mld/€

Tabella 4: Quantità di riciclato e valori del mercato per sette categorie di materia in Europa (valori in 1.000 t e M€) – 2004/2009

Anno Materiali	2004		2006		2007		2008		1° semestre 2009	
	1.000 t	M€	1.000	M€	1.000	M€	1.000	M€	1.00	M€

			t		t		t		0 t	
Vetro	10.70 0	401	12.30 0	516	12.84 1	513	12.89 7	566	-	617
Carta e cartoni	44.20 0	4.148	54.00 0	5.168	56.30 2	6.648	57.65 8	6.913	-	4.892
Plastica	4.500	1.331	5.225	1.975	5.540	2.180	5.473	2.084	-	1.653
Cu, Al, Ni	4.000	4.677	4.764	9.683	5.405	10.49 6	5.299	9.617	-	6.608
Ferro e acciaio	77.70 0	19.33 7	79.70 0	25.16 1	79.72 0	31.16 1	81.51 4	36.12 4	-	18.91 7
Metalli preziosi	32	1.028	41	1.752	58	2.072	64	2.798	-	2.742
Altri metalli	1.734	1.612	1.632	2.752	1.649	3.012	1.513	2.422	-	1.800
Totale	141.8 66	32.53 4	157.6 62	47.00 7	161.5 15	56.08 2	164.4 18	60.52 4	-	37.22 9

Fonte: "Green Economy and recycling in Europe 2011"

Anche sul fronte dell'occupazione gli studi finora condotti offrono risultati interessanti. Nella tabella 5 si può osservare come il settore di gestione dei rifiuti sia ad alta densità di occupazione e già oggi impieghi molto personale. **La stessa tabella rileva, inoltre, che rispetto alle medie europee quelle riscontrate in Italia denunciano un ritardo nella gestione e recupero dei materiali, a fronte di un'eccessiva densità di occupati impiegati nella raccolta dei rifiuti, mostrando un interessante margine di crescita di occupati nel settore del riciclaggio.**

Anche il livello di occupazione nel settore dei rifiuti è di particolare rilievo e occupa un ruolo rilevante all'interno dei settori della green economy, non solo in termini assoluti, ma anche di crescita.

Tabella 5: Occupati nel settore dei rifiuti per milioni di abitanti. La percentuale di riciclo si riferisce ai soli sette flussi considerati (2008).

Paese	Raccolta	Trattamento e smaltimento	Recupero materiali	% raccolta rifiuti destinati al riciclaggio
Media	1.070	301	421	66
Belgium	315	611	421	100
Norway	1.040	-	-	98
Sweden	946	115	524	98
Luxembourg	1.182	203	670	94
Netherlands	1.148	328	205	91
Austria	1.031	60	223	89
Finland	360	340	268	81
Czech	2.162	347	618	72

Republic				
Slovakia	993	291	340	71
France	606	397	488	65
Italy	1.476	295	318	62
Spain	1.241	215	131	62

Fonte: Elaborazione da "Green Economy and recycling in Europe", 2011

Tabella 6: Occupati (UE 27) nel settore ambientale.

	Studio Ecorys/IDEA 2009			Nuovo studio		
	Occupati 2000	Occupati 2008	Crescita annuale 2000/2008	Occupati 2000	Occupati 2008	Crescita annuale 2000/2008
Aria	22.600	19.0676	- 2,1 %	33.668	30.816	1,1%
Depurazione	253.554	302.958	2,3%	390.138	418.324	0,88%
Rifiuti	844.766	1.466.673	7,1%	1.111.613	1.361.360	2,56%
Suolo e falda	14.882	18.412	2,7%	14.460	21.111	4,84%
Rumore	4.176	7.565	7,7%	11.688	9.005	3,21%
Biodiversità	39.667	49.196	2,7%	40.123	47.746	2,20%
Altro	129.313	193.854	5,2%	144.861	180.399	2,78%
Approvvigionamento acqua	417.763	703.758	6,74%	375.981	367.943	- 0,27%
Riciclo	229.286	512.337	10,6%	238.774	425.373	7,48%
Rinnovabili	49.756	167.283	16,3%	160.136	280.394	7,25%

Fonte: ECORYS per DG Environment (Aprile 2012) "The number of Jobs dependent on the Environment and Resource Efficiency improvements"

Questo trend viene peraltro confermato dallo stesso studio, che rielaborando le stime tenendo conto anche di altri studi condotti, dell'andamento dei mercati e dei risultati ottenuti nel riciclaggio valuta che nel 2007 il settore del riciclaggio compreso l'indotto e l'occupazione indiretta avrebbe raggiunto in Europa i 596.000 occupati equivalenti al tempo pieno. Secondo un altro studio commissionato dalla Commissione Europea e pubblicato alla fine dello scorso anno¹⁰, il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio indicati dalla direttiva 2008/98/Ce porterebbero nel 2020 gli occupati in Europa nel settore dei rifiuti e del riciclaggio da un minimo di 1.947.200 unità ad un massimo di 2.352.100, a seconda delle politiche che gli stati membri adotteranno.

Con un'occupazione nelle sole attività di riciclaggio di un minimo di 512.300 ad un massimo di 882.200 unità. Come si è detto il riciclaggio offre benefici anche in termini ambientali. Secondo il rapporto sulla prevenzione e il riciclaggio presentato nel 2011 gli studi di analisi del ciclo di vita (LCA) condotti sul riciclaggio rispetto al trattamento termico o alla discarica dimostrano con ampia maggioranza che il primo è preferibile rispetto alle altre due soluzioni.

- **MOBILITÀ - Le ricadute positive sull'occupazione**

Pag. 230

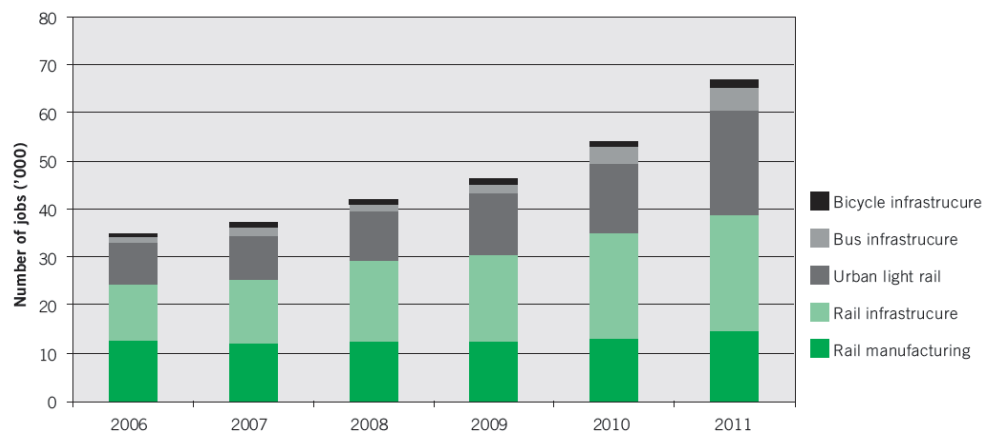
Il trasporto è un settore determinante per il funzionamento dei sistemi economici e per gli aspetti occupazionali, dalla produzione di veicoli, alla produzione di combustibili, alla gestione dei servizi di trasporto, alla costruzione e gestione delle infrastrutture.

Puntare al *green transport* non significa ridurre l'occupazione del settore, ma convertire alcune tipologie tradizionali di lavoro verso, ad esempio, *la produzione di nuovi veicoli stradali meno inquinanti* (auto elettriche, ibride, a metano, biciclette), *la produzione di nuovo materiale rotabile* per ferrovie, tram e metropolitane, *lo sviluppo e la diffusione di biocombustibili* di seconda generazione, *la commercializzazione di nuovi sistemi informativi* tecnologici al servizio dell'efficienza energetica, del telelavoro e della riduzione dei tempi, ed infine *la progettazione e la costruzione di nuove infrastrutture di trasporto sostenibile* (piste ciclabili, linee ferroviarie metropolitane e regionali, nuove metropolitane, etc.).

Le potenzialità di sviluppo di questi nuovi *green jobs* legati alla mobilità sono alte. **In Francia, ove si è puntato negli ultimi decenni ad un modello di trasporto collettivo efficiente e diffuso il numero di occupati, solo per la costruzione e manutenzione dell'infrastruttura di trasporti pubblici, è quasi raddoppiato dal 2006 al 2011, passando da circa 35.000 a quasi 65.000 addetti.**

Figura Occupati, costruzione e manutenzione delle infrastrutture in Francia (2006 – 2011)

Figure 9.1 Public transport infrastructure employment in France, 2006–11



Note: Figures for 2006–08 are actual values; 2009 is estimated; 2010 and 2011 are projected figures.
Source: ADEME, 2010.

Fonte: ADEME, 2010