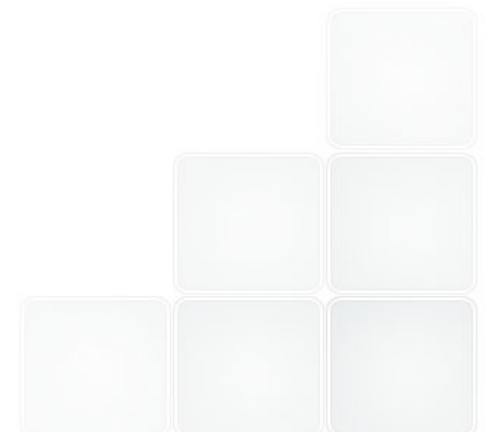


Rapporto Green Economy 2012



Roberto Morabito
Unità Tecnica Tecnologie Ambientali

ENEA Sede, 14 dicembre 2012



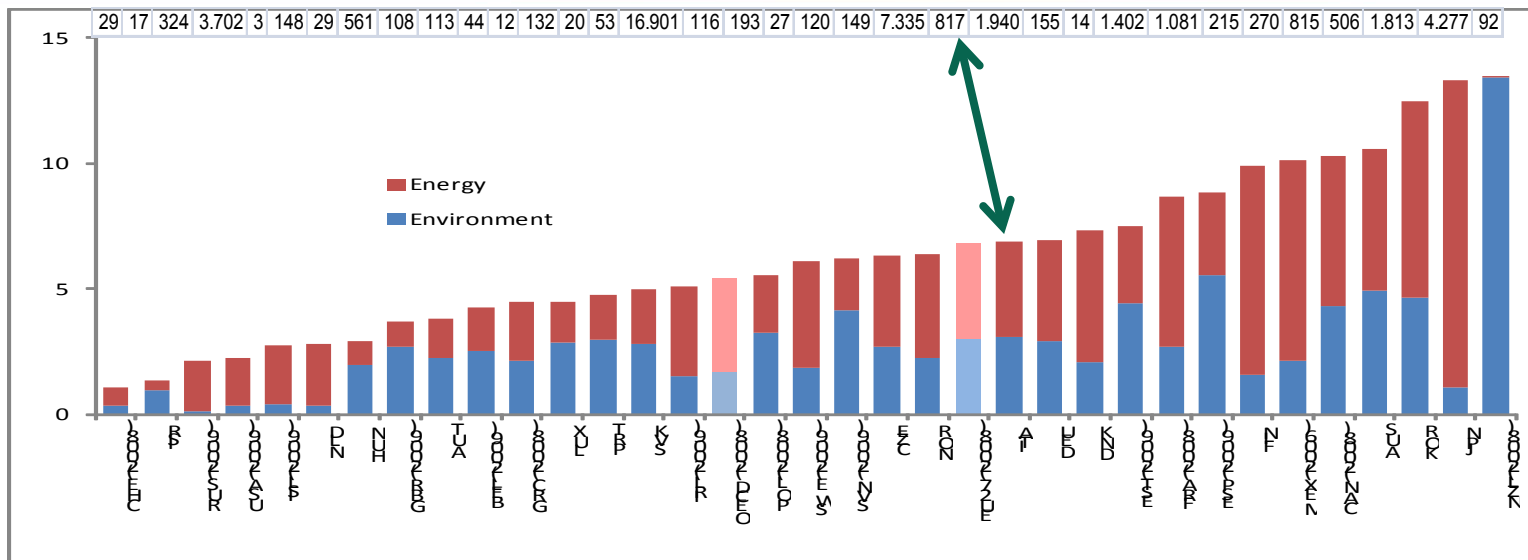
Green economy



Strategie, documenti, *position paper* internazionali sostanzialmente concordano nel definire la *green economy* come un(o):

- Nuovo modello economico basato su un uso sostenibile delle risorse ed una riduzione drastica degli impatti ambientali e sociali ai fini di un miglioramento generalizzato della qualità della vita.
- Strumento di sviluppo sostenibile basato sulla valorizzazione del capitale economico (investimenti e ricavi), del capitale naturale (risorse primarie e impatti ambientali) e del capitale sociale (lavoro e benessere) così come lo sviluppo sostenibile è basato sulle tre dimensioni, economia, società e ambiente.
- Strumento da applicare a tutti i settori della produzione di beni e servizi, oltre che per la conservazione e l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, agli stili di vita e approcci culturali ai fini di una transizione verso un nuovo modello di sviluppo in grado di garantire un migliore e più equo benessere per tutto il genere umano nell'ambito dei limiti del pianeta.

Settore e contesto internazionale dei finanziamenti Pubblici e dei Venture Capital alla green economy



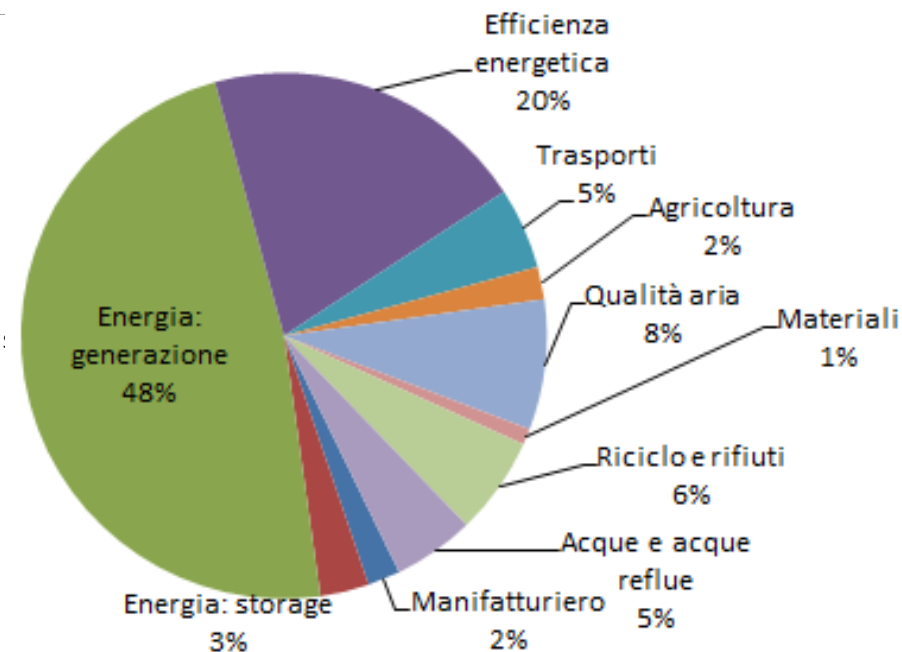
Valori assoluti (USD Milioni) della spesa pubblica per la ricerca in ambito energetico ed ambientale (anno 2010)

Fonte: OCSE

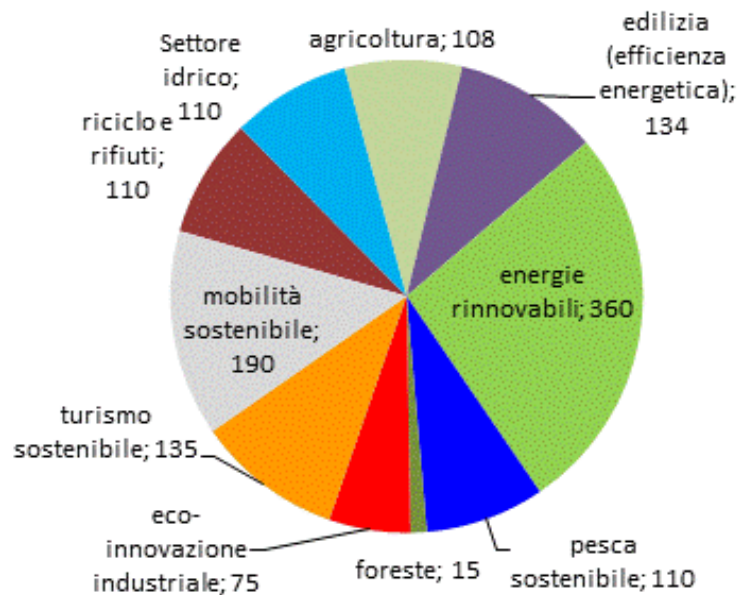
Europa*
1'800 milioni €
2009-10

*Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Norvegia, Olanda, :

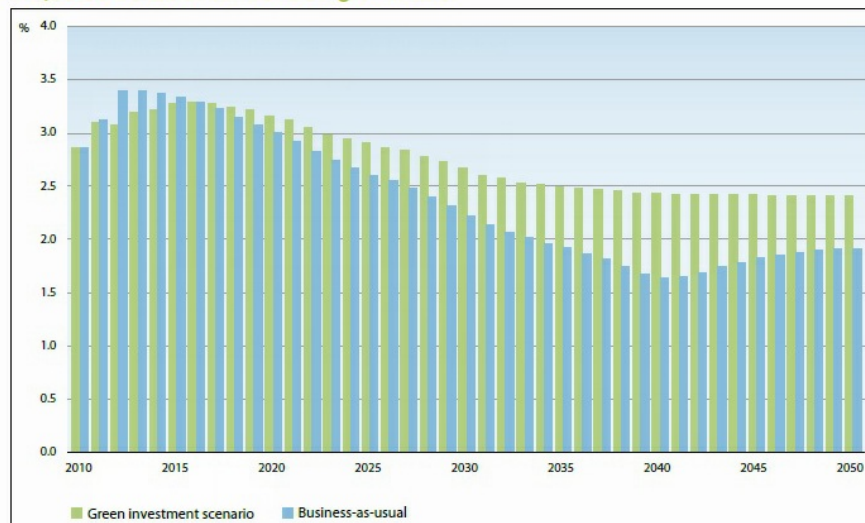
Fonte: elaborazione propria su dati "Financing Eco-innovation" Oxford research 2011



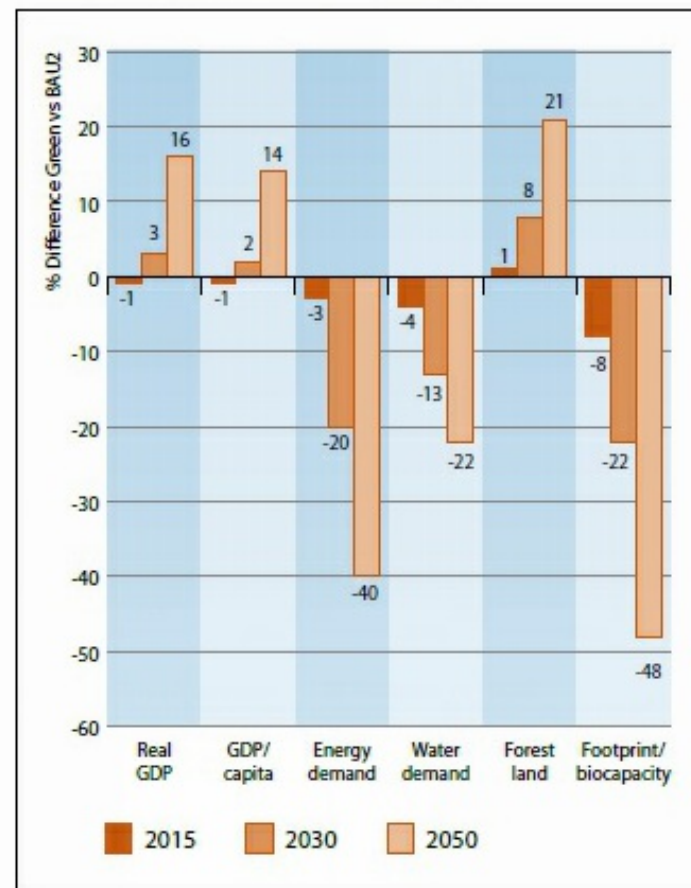
Scenari UNEP – Green investment scenario (2% of global GDP) vs BAU



Projected trends in annual GDP growth rate.



Impacts of the green investment scenario relative to business as usual for selected variables (per cent + / -).



Rapporto Green Economy 2012



Raimondo Orsini, Toni Federico,
Andrea Barbabella, Francesco La
Camera, Claudio Cesaretti, Stefano
Leoni, Paolo Degli Espinosa,
Emmanuela Pettinao, Margherita
Macellari, Massimo Ciuffini **per la
Fondazione per lo sviluppo
sostenibile**

Bruno Baldissara, Grazia Barberio,
Natale Massimo Caminiti, Gaetano
Coletta, Laura Cutaia, Flaviano
D'Amico, Gaetano Fasano, Andrea
Fidanza, Maria Gaeta, Mario Jorizzo,
Erika Mancuso, Carlo Manna, Fabio
Musmeci, Daniela Palma, Marco
Stefanoni, Mariapia Valentini **per
L'ENEA**

Parte prima

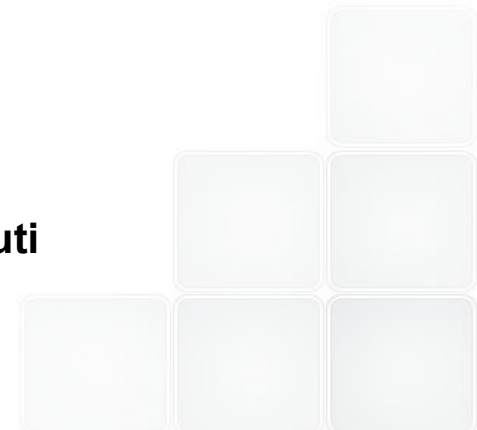
Il quadro di riferimento, la visione e gli indirizzi della green economy

- Cap. 1 Una green economy per affrontare le due crisi: economica e climatica
- Cap. 2 Una green economy per avviare un nuovo sviluppo sostenibile
- Cap. 3 La crisi ecologica sollecita una svolta green dell'economia

Parte seconda

I settori strategici per lo sviluppo della green economy in Italia

- Cap. 4 L'ecoinnovazione
- Cap. 5 L'efficienza e il risparmio energetico
- Cap. 6 Le fonti energetiche rinnovabili
- Cap. 7 Gli usi efficienti delle risorse, la prevenzione e riciclo dei rifiuti
- Cap. 8 Le filiere agricole di qualità ecologica
- Cap. 9 La mobilità sostenibile

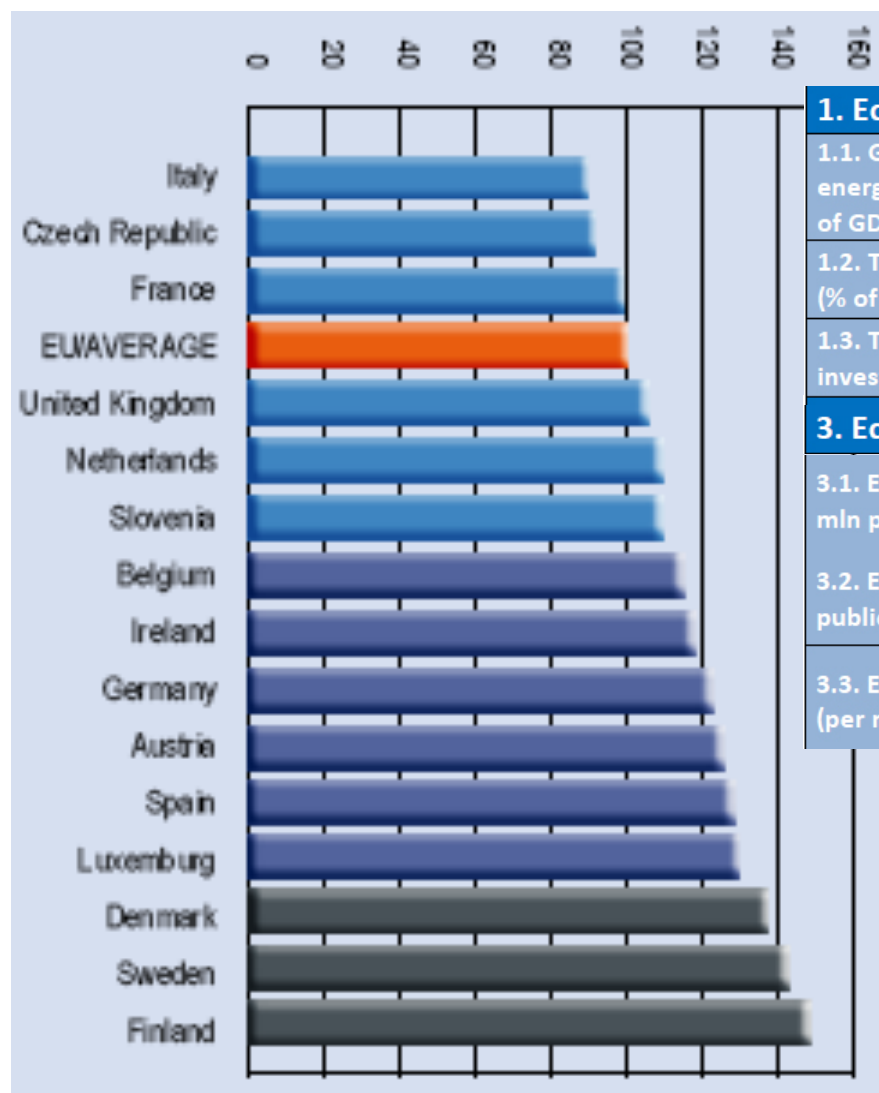


Rapporto Green Economy 2012

L'ecoinnovazione



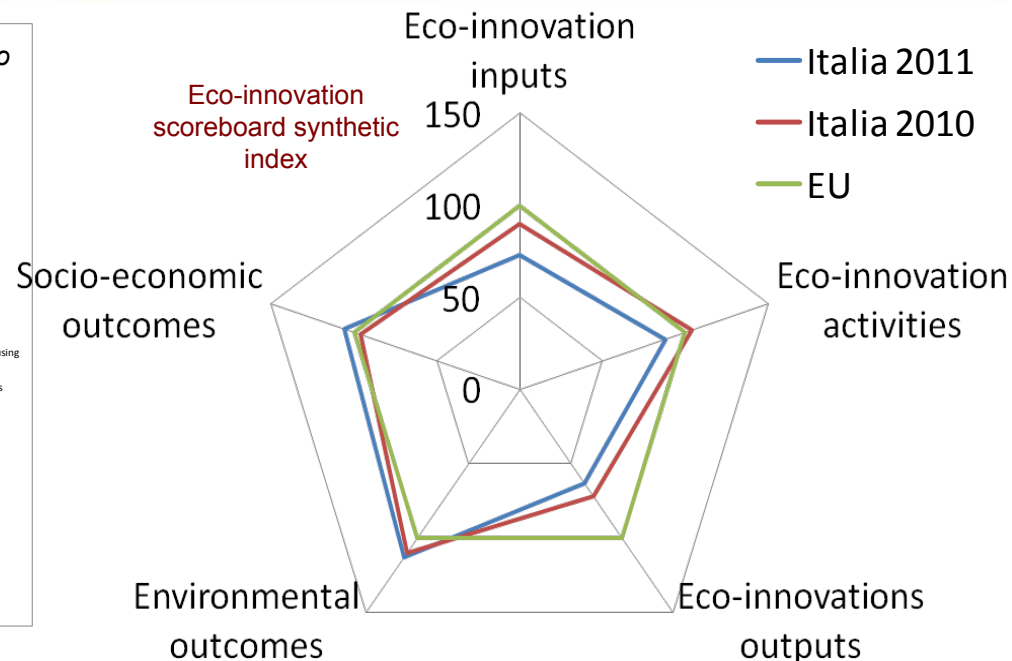
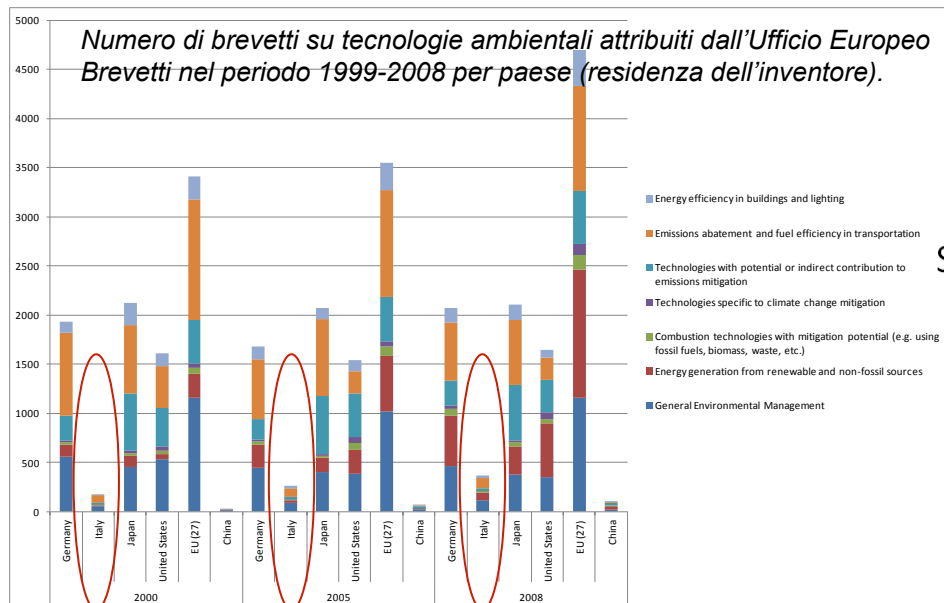
Eco-Innovation Scoreboard composite index - Dati da Eco Innovation Observatory 2011



1. Eco-innovation inputs	2. Eco-innovation activities
1.1. Governments environmental and energy R&D appropriations and outlays (% of GDP) *	2.1. Firms having implemented innovation activities aiming at a reduction of material input per unit output (% of total firms)
1.2. Total R&D personnel and researchers (% of total employment)	2.2. Firms having implemented innovation activities aiming at a reduction of energy input per unit output (% of total firms) **
1.3. Total value of green early stage investments	2.3. ISO 14001 registered organisations (per mln population) **
3. Eco-innovation outputs	4. Environmental outcomes
3.1. Eco-innovation related patents (per mln population) **	4.1. Material productivity (GDP/Domestic Material Consumption)
3.2. Eco-innovation related academic publications (per mln population) **	4.2. Water productivity (GDP/Water Footprint)
3.3. Eco-innovation related media coverage (per numbers of electronic media) **	4.3. Energy productivity (GDP/gross inland energy consumption) *
	4.4. GHG emissions intensity (CO ₂ e/GDP) *
	5. Socio-economic outcomes
	5.1. Exports of products from eco-industries (% of total exports) **
	5.2. Employment in eco-industries (% of total workforce)
	5.3. Turnover in eco-industries *

Rapporto Green Economy 2012

L'ecoinnovazione



	2000	2005	2010
Svizzera	1	1	1
Francia	12	9	6
Italia	11	5	8
UK	17	7	9
Svezia	6	10	10
Germania	5	11	11
Giappone	23	21	23
USA	43	48	49

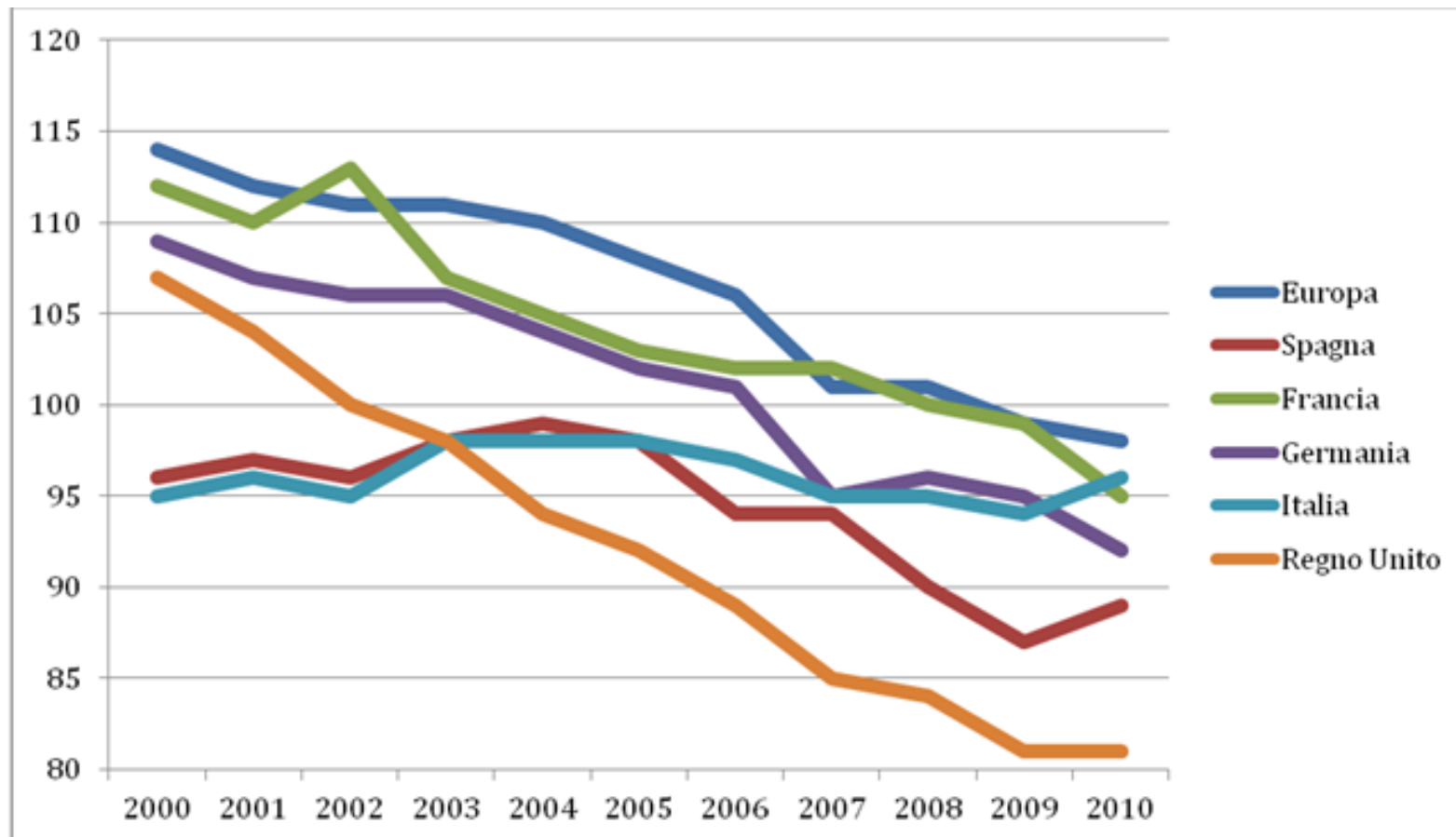
Tabella 5. Posizionamento italiano nel tempo rispetto ad altri Stati, secondo l'EPI.

Rapporto Green Economy 2012

L'efficienza e il risparmio energetico



Andamento dell'intensità energetica in alcuni paesi europei tra 2000 e 2010 (tep/M€ '05ppp)



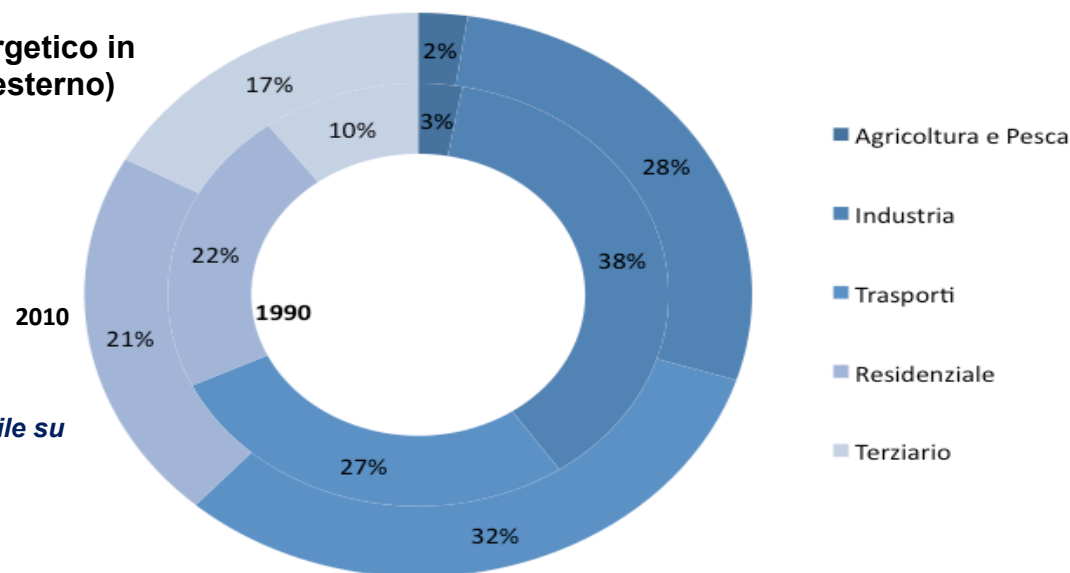
Fonte: Progetto Odyssee (www.odyssee-indicators.org)

Rapporto Green Economy 2012

L'efficienza e il risparmio energetico



Ripartizione delle emissioni di CO₂ da settore energetico in Italia nel 1990 (anello interno) e nel 2010 (anello esterno) (%)



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

Tab. 1 Consumi finali di energia in Italia, 2000, 2005-2011 (Mtep)

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Industria	40,2	41,1	40,9	39,7	37,4	30,1	32,1	31,8
Trasporti	41,5	44,0	44,5	44,9	43,7	42,9	42,4	42,3
Civile	39,7	47,1	45,3	43,3	45,3	46,9	49,1	46,6
Agricoltura e Pesca	3,2	3,4	3,4	3,3	3,2	3,3	3,0	3,0
Usi non energetici	7,5	7,7	8,0	8,4	7,8	6,6	8,4	7,4
Bunkeraggi	2,7	3,4	3,5	3,6	3,8	3,4	3,5	3,4
Totale impieghi finali	134,8	146,6	145,7	143,2	141,1	133,2	138,6	134,5

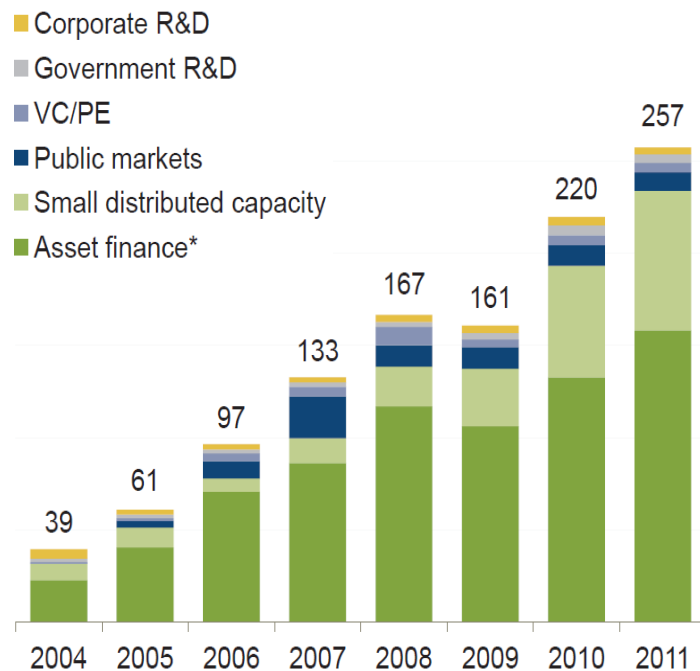
Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

Rapporto Green Economy 2012

Le fonti energetiche rinnovabili

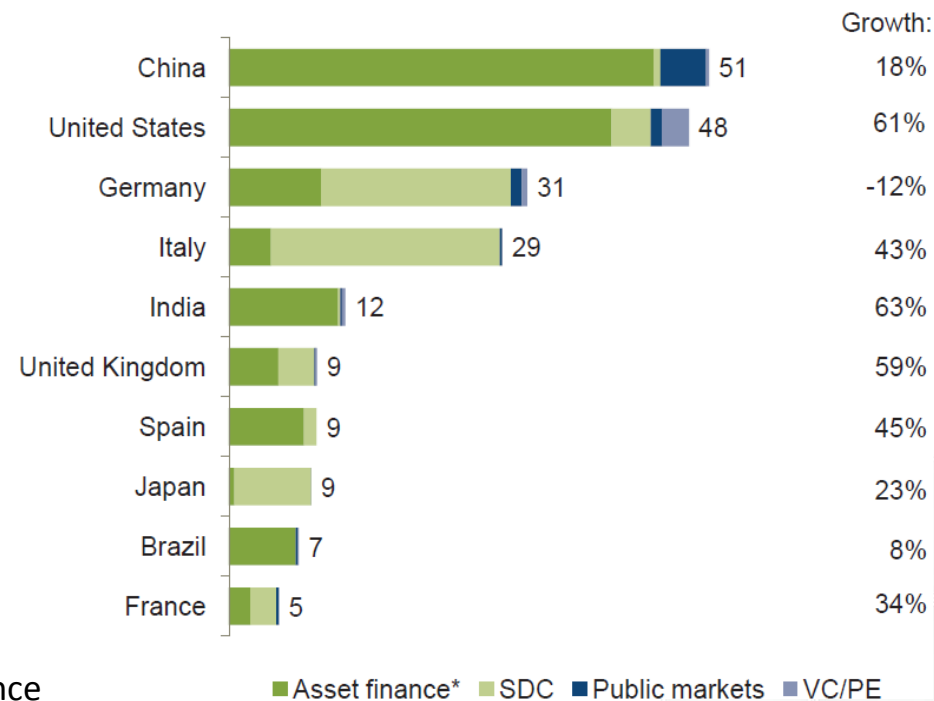


Investimenti mondiali nelle tecnologie delle rinnovabili (miliardi di \$)



Fonte: Frankfurt School, Bloomberg New Energy Finance

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



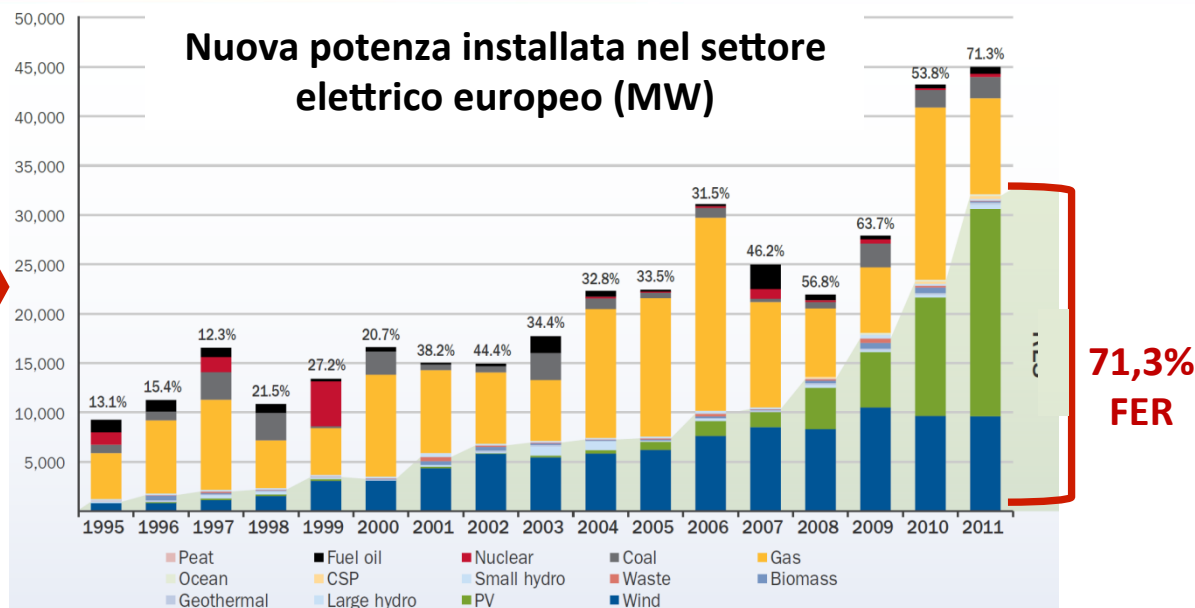
Rapporto Green Economy 2012

Le fonti energetiche rinnovabili

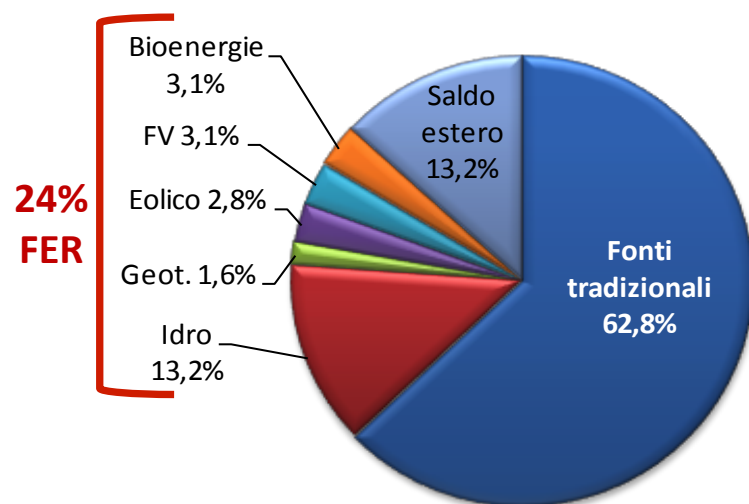


La decarbonizzazione del sistema energetico è un processo consolidato e in continua crescita in tutto il mondo, soprattutto nel settore elettrico.

Rinnovabili ed efficienza energetica rappresentano gli elementi alla base dello sviluppo sostenibile e della crescita economica.



Consumo interno lordo di energia elettrica in Italia (2011)



Anche in Italia il processo di decarbonizzazione del sistema energetico sta continuando a crescere. Nel 2011, infatti, le fonti rinnovabili sono arrivate a coprire oltre il 13% dei consumi totali e quasi un quarto di quelli elettrici.

Rapporto Green Economy 2012

Gli usi efficienti delle risorse, la prevenzione e il riciclo dei rifiuti



Domestic Material Autonomy (DMA) = Domestic Extraction (DE)/Domestic Consumption (DC)

Confronto Italia – EU 15

	1980	1990	2000	2005
Italy				
Food	0,93	0,91	0,94	0,92
Wood	0,40	0,35	0,34	0,30
Const. minerals	1,01	1,00	1,01	0,99
Indust. minerals	0,83	0,75	0,54	0,53
Metals	0,07	0,03	0,00	0,01
Fossil fuels	0,12	0,17	0,16	0,15
Total	0,74	0,73	0,69	0,72
EU/UE-15				
Food	0,94	0,97	0,98	0,95
Wood	0,85	0,86	0,85	0,90
Const. minerals	1,01	1,00	1,00	1,00
Indust. minerals	0,89	0,82	0,79	0,88
Metals	0,52	0,33	0,19	0,23
Fossil fuels	0,60	0,59	0,52	0,43
Total	0,85	0,85	0,84	0,81

Fonte: OCSE

Rapporto Green Economy 2012

Gli usi efficienti delle risorse, la prevenzione e il riciclo dei rifiuti



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
<i>Media</i>	<i>1.070</i>	<i>301</i>	<i>421</i>	<i>66</i>
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 Republic	2.162	347	618	72
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

Agricoltura tradizionale

- La superficie agricola pro capite nel 2005 era stimata in circa 2.500 mq, in base alle previsioni di sviluppo demografico nel 2025 tale disponibilità scenderebbe a 1900 mq e nel 2050 si ridurrebbe a 1600 mq.
- Negli ultimi 20 anni la perdita di superficie coltivata è stata di oltre 2.150.000 ettari, pari al 14,4%.
- Il numero di aziende è sceso dalle poco più di 3 milioni del 1990 alle poco più di 1,6 milioni del 2010.

Agricoltura biologica

- La crescita della superficie agricola destinata a coltivazioni biologiche in Europa (EU15) ha registrato un tasso di crescita tra il 2000 e il 2008 pari al 5,7% anno (da 4 a 6,2 milioni di ettari).
- L'agricoltura di qualità in Italia è 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 OCSE 2008 sulle prestazioni ambientali dell'agricoltura italiana (riduzione del consumo di fertilizzanti chimici e di fitofarmaci)

Rapporto Green Economy 2012

Le filiere agricole di qualità ecologica



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	-2,11

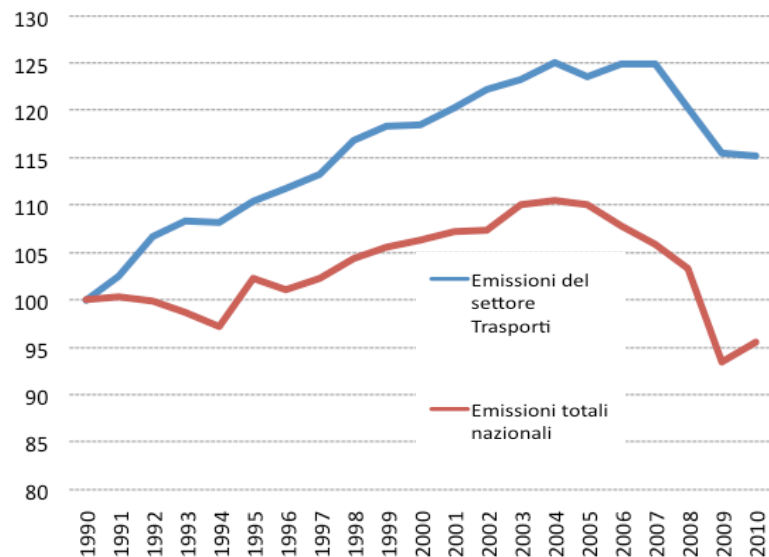
Fonte: elaborazioni INEA su dati AGROFARMA

Rapporto Green Economy 2012

La mobilità sostenibile

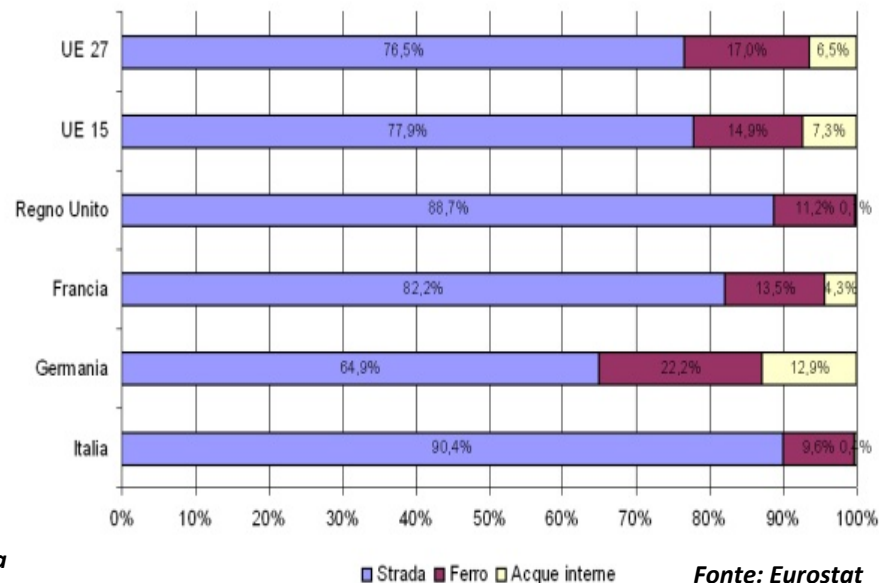


Confronto tra le emissioni di gas serra nazionali e dei trasporti (merci e passeggeri) in Italia, 1990-2009 (valori indice 1990=100)

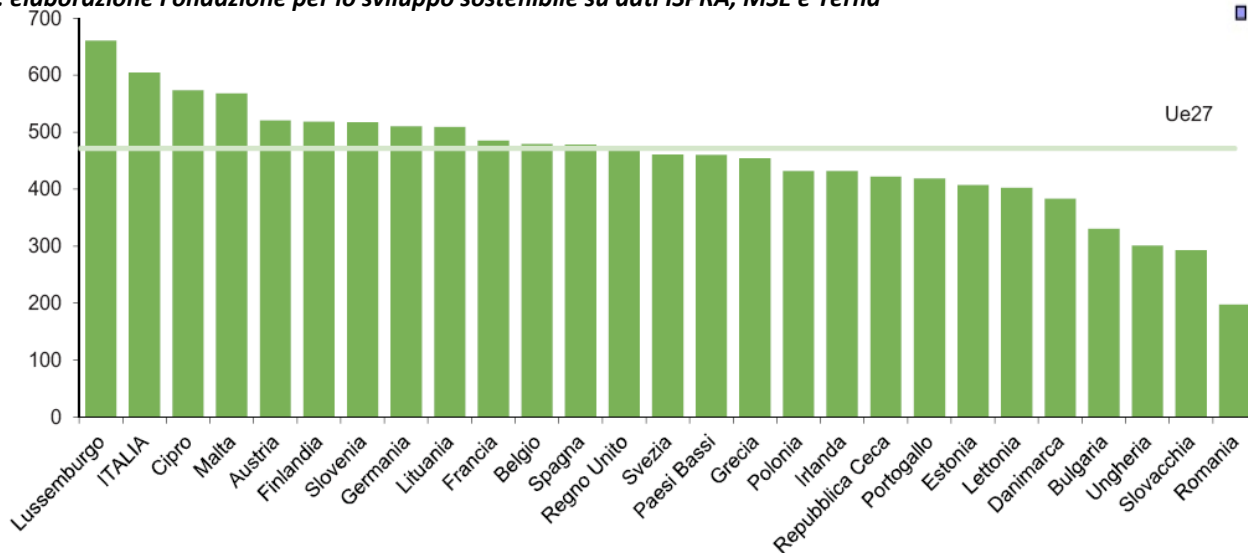


Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA, MSE e Terna

Ripartizione modale del trasporto merci in Europa e nei principali Stati membri, 2010 (%)



Fonte: Eurostat



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

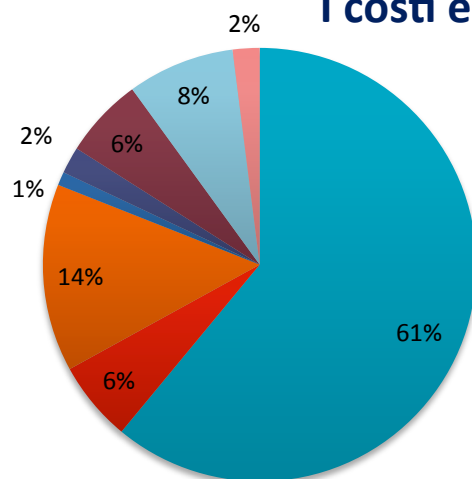
Fonte: Istat su dati EC

Rapporto Green Economy 2012

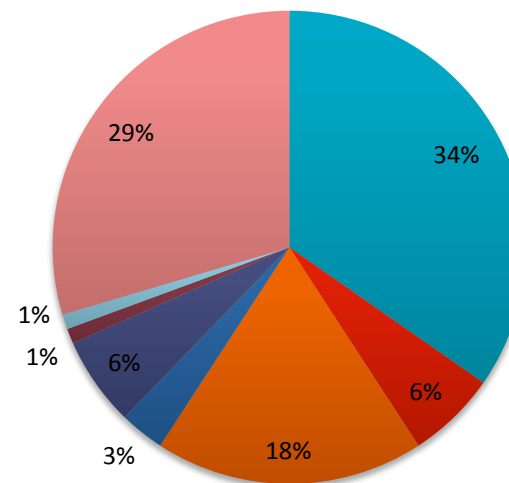
La mobilità sostenibile



I costi esterni del sistema dei trasporti italiano



- Auto
- Bus e autobus di linea
- Moto
- Ferrovia passeggeri
- Aviazione passeggeri
- Mezzi commerciali leggeri
- Mezzi commerciali pesanti
- Marittimo merci

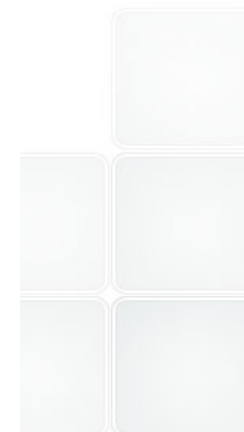
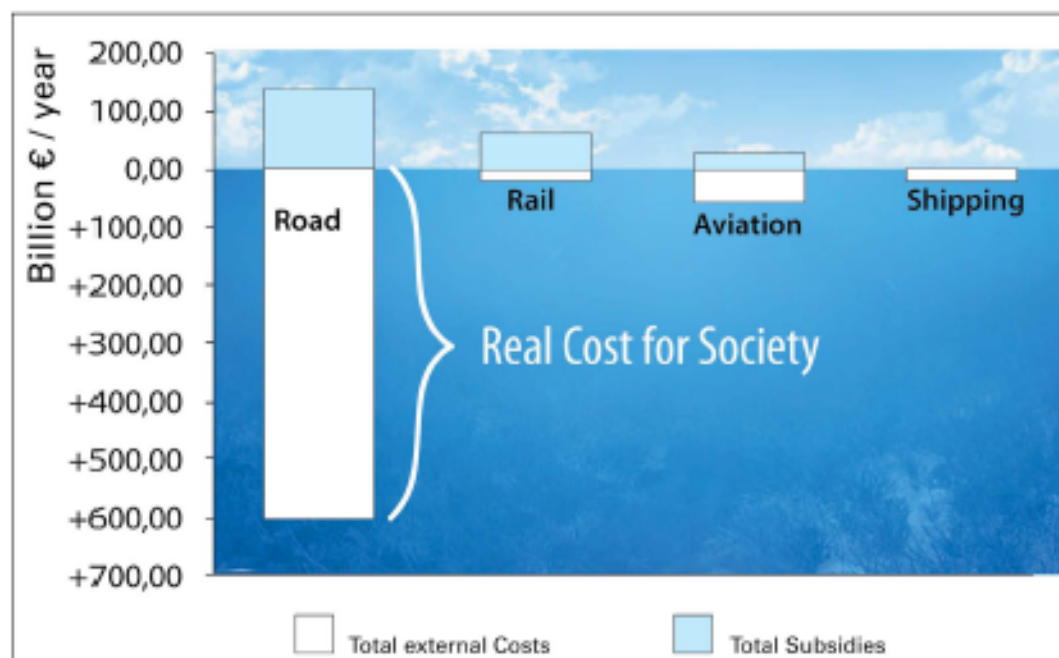


- Incidenti
- Inquinamento atmosferico
- Cambiamento climatico
- Rumore
- Processi a monte e a valle
- Ambiente e paesaggio
- Effetti sul costruito
- Congestione

Fonte: Stima della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile su dati UIC e CE

I veri costi per la società

Fonte: EEA 2007



Green Economy: non un verde petrolio ma ancora un verde speranza e non ancora un verde brillante



Punti di Forza

Ecoinnovazione: nella classifica europea l'Italia tra 2010 e 2011 ha peggiorato la sua posizione passando dal 12 al 16 posto dell'indice EcoIS

- Stanziamenti pubblici in % sul PIL
- Numero di addetti nel settore ambientale
- Diffusione delle certificazioni ambientali
- Produttività dei materiali ed emissioni gas serra

Efficienza e risparmio energetico: favoriti da clima mite non siamo stati capaci di migliorare la performance energetica

- L'Italia ha buoni indici di prestazione energetica in valore assoluto
- L'Italia in molti casi ha sperimentato forme di incentivazione innovative in UE, quali il sistema dei certificati bianchi e la detrazione fiscale per interventi di risparmio energetico

Fonti energetiche rinnovabili: in Italia forse un eccesso di incentivi dal lato della domanda

- Le fonti rinnovabili, nel 2011, sono il terzo settore energetico
- Le fonti rinnovabili hanno avuto l'incremento maggiore tra tutte le fonti (+7% nel 2011)
- Con 14 GW di fotovoltaico nel 2011 l'Italia è il primo mercato al mondo
- Filiera manifatturiera delle rinnovabili termiche

Aree di miglioramento/carenze attuali

- Mancanza di indicatori specifici per Paese e industria
- Limitati investimenti privati specialmente nelle start up o addirittura in fase di seed investment
- Accesso al credito sbilanciato verso il solo settore energetico, soprattutto installazioni, e quasi assente per il manifatturiero
- Limitato supporto finanziario e KnowHow alle PMI

- L'intensità energetica dell'Italia al netto delle diverse condizioni climatiche risulta essere stabile e ancora oggi al di sotto della media europea
- Carenza di visione a medio e lungo termine sostanziata da mancanza di obiettivi fissati nel tempo, unita a un quadro complessivo delle misure di supporto non ancora adeguato

- Improvvisi cambiamenti alla normativa di riferimento
- Le politiche di incentivi solo sul lato domanda non hanno favorito la creazione di un settore industriale manifatturiero
- Alta incidenza dei costi amministrativi per la realizzazione di impianti
- Necessità di investimenti per ammodernare la «rete» per gestire il cambio di mix delle fonti

Green Economy: non un verde petrolio ma ancora un verde speranza e non ancora un verde brillante



Punti di Forza

Usi efficienti delle risorse, la prevenzione e riciclo dei rifiuti in Italia: una miniera a cielo aperto di difficile scoperta

- Il costo del recupero/riciclo in Italia è più basso che in Europa
- Paese con poche materie prime e quindi tradizionalmente «efficiente» e riutilizzatore

Filiere agricole di qualità ecologiche in Italia: buona cucina... per ora

- Grande diffusione dei marchi di qualità (DOP, IGP e altri)
- Riduzione del consumo di fertilizzanti chimici e di fitofarmaci
- Consapevolezza sociale delle problematiche legate alla filiera agricola nel paese

Mobilità sostenibile in Italia: incolonnati al casello dell'autostrada del miglioramento

- Ampi margini di miglioramento visto che tutti gli indicatori attuali sono negativi a partire dal numero pro capite di veicoli

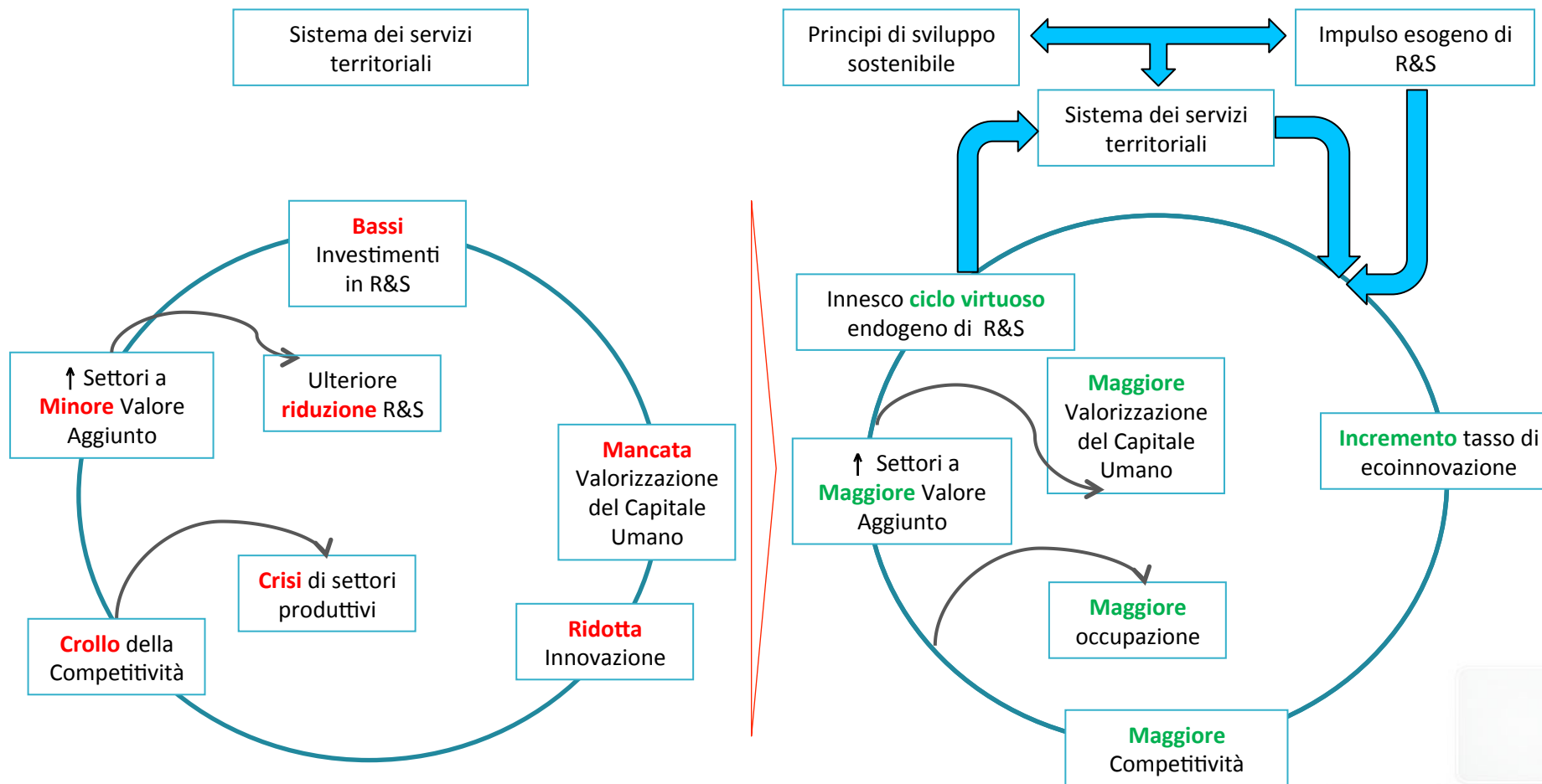
Aree di miglioramento/ carenze attuali

- Bassa capacità e volontà di un uso efficiente delle risorse: elevato numero di procedure di infrazioni alla Corte di Giustizia per eccessivo uso delle discariche
- Peso della recessione riduce anche la disponibilità di rifiuti e materie seconde
- Nel 2010, l'Italia si presenta ancora come uno dei pochi paesi europei importatori di materie seconde

- Negli ultimi 20 anni la perdita di superficie coltivata è stata di oltre 2.150.000 ettari, pari al 14,4%. Con gravi costi a causa del dissesto idro morfologico
- Elevati consumi idrici, dovuti in larga misura al ricorso a metodi di irrigazione irrazionali e obsoleti.
- Alta incidenza dei trasporti per l'approvvigionamento delle derrate alimentari

- Il trasporto stradale rappresenta in Italia il 63% del traffico merci ed oltre il 90% dei passeggeri ed è caratterizzato da percorrenze brevi (77% merci <150Km; 70% passeggeri <10 km)
- Non si registrano negli ultimi 20 anni spostamenti verso modalità più sostenibili, addirittura con peggioramenti del traffico passeggeri su ferro
- Il settore trasporti è il primo per consumi energetici in Italia e responsabile del 28% delle emissioni di CO2

Dal rischio di ciclo vizioso ad una possibile idea di intervento per un ciclo virtuoso



- Economia: ridotta R&S e competitività in calo
- Sociale: scarsa valorizzazione del capitale umano (alto tasso di abbandono educazione superiore, basso “continuous learning”)
- /+ Ambiente: riduzione impatto prevalentemente a causa crisi di alcuni settori produttivi

- ↑ Economia: aumento innovazione e miglioramento competitività
- ↑ Sociale: migliore valorizzazione del capitale umano anche grazie a settori produttivi ad “alto contenuto di conoscenza”
- ↑ Ambiente: riduzione impatto grazie ad applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile al sistema produttivo

Conclusioni



➤ Priorità

- La *Green economy* è un percorso o fase di transizione che appare inevitabile, che è già cominciato sia nei paesi occidentali che nei cosiddetti BRICS, e che dovremo percorrere da protagonisti o vivere da semplice mercato.
- Il Rapporto 2012 dimostra che anche in Italia la *Green economy* è una realtà viva, ma manca un quadro nazionale strategico.
- Il passaggio alla *Green economy* implica non solo lo sviluppo di nuovi settori ma anche una trasformazione dei settori *brown*, a partire dal manifatturiero, che sappia coniugare competitività e sostenibilità dei nostri sistemi produttivi.

➤ Strumenti

- La comunità scientifica è pronta a mettere a disposizione tecnologie, strategie e approcci adeguati e a svilupparne ulteriori.
- Altri strumenti necessari sono:
 - Politici, normativi e finanziari (sia pubblici che privati)
 - Innovazione dei sistemi di sviluppo della conoscenza (sistemi educativi, scuole, università, sistemi d'informazione, etc).
 - Processi innovativi di formazione/informazione.
 - ✓ Formazione nuove competenze e riqualificazione professionalità interessati a processi di riconversione "verdi" .
 - Partenariati pubblico/privato.
 - ✓ Progetti sistemici e integrati di dimensioni significative, con partenariato pubblico/privato e che coinvolgano singole aziende, distretti, reti di impresa, sistemi territoriali, istituzioni locali e organizzazioni sociali, università ed enti di ricerca.