



1 / Il contesto **nazionale** ed **internazionale**

2008 » 2009

0,8%

2009 » 2010

0,8%

2010 » 2011

1,4%

2011 » 2012

1,4%

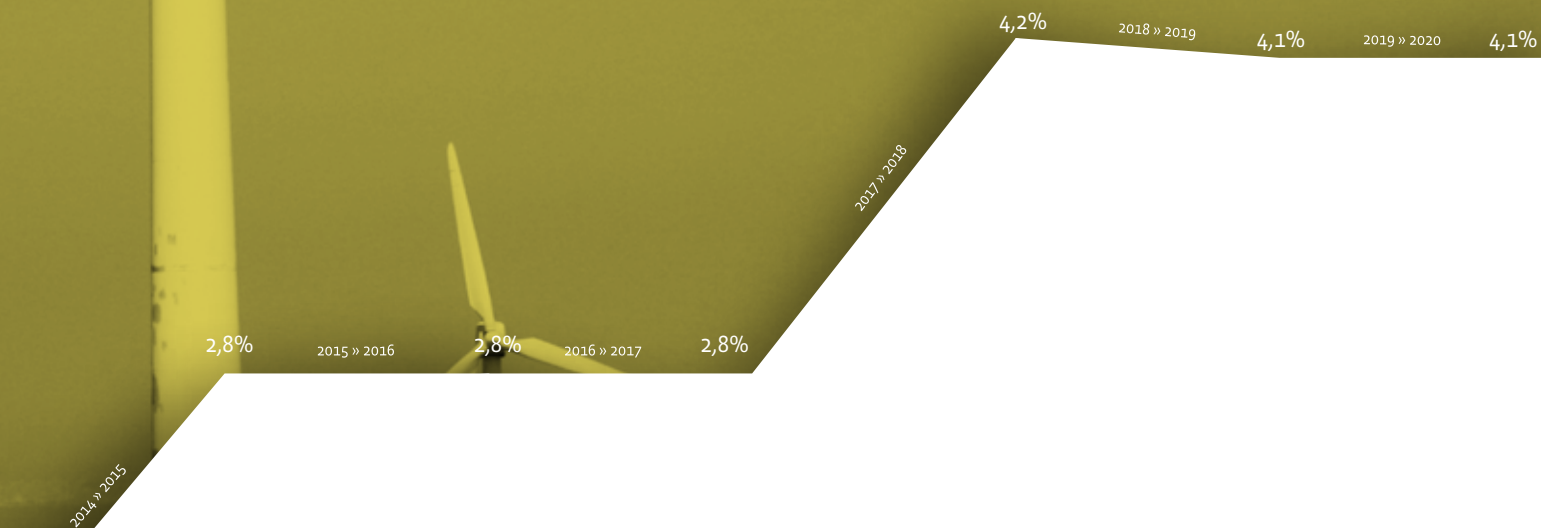
2012 » 2013

1,4%

2013 » 2014

Le **politiche energetiche locali** sono, e saranno sempre più, condizionate dall'evoluzione delle politiche e delle scelte nazionali e sovranazionali.

Gli **impegni legalmente vincolanti** al 2020 sulla produzione di fonti rinnovabili hanno determinato una rapidissima crescita dell'energia verde in tutto il Continente.



Indice

1 / Il contesto nazionale ed internazionale

1.1 / Scenari e politiche europee p. 10

1.2 / L'evoluzione delle fonti rinnovabili p. 12

1.3 / Il contesto nazionale p. 14



1.1 /

Scenari e politiche europee

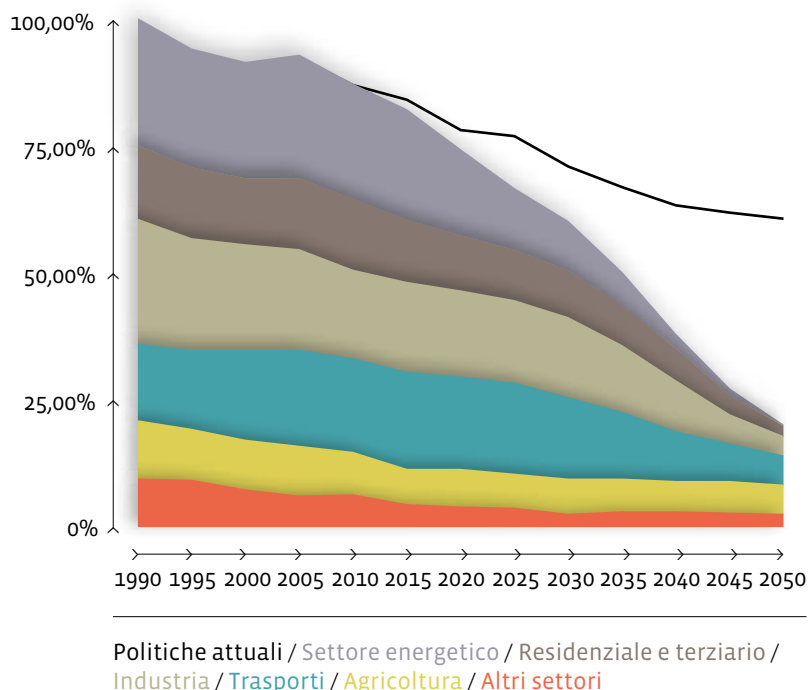
La politica energetica italiana è fortemente legata alle scelte europee sul fronte della riduzione delle emissioni climalteranti, di crescita delle fonti rinnovabili, di aumento dell'efficienza energetica, di potenziamento delle infrastrutture di trasporto dell'energia transnazionali.

Gli impegni legalmente vincolanti al 2020 sulla produzione di fonti rinnovabili hanno determinato una rapidissima crescita dell'energia verde in tutto il Continente. L'Unione europea ha fissato inoltre l'obiettivo di conseguire nel 2020 un risparmio del 20% di energia primaria, anche se con le politiche attuali si raggiungerebbe soltanto un valore pari al 17%.

Ma, necessariamente, le politiche devono avere un orizzonte di lungo periodo. La Commissione ha quindi predisposto nel 2011 due documenti che indicano possibili percorsi verso la decarbonizzazione dell'economia fornendo utili indicazioni per l'elaborazione delle strategie nazionali e regionali (*CE 2011a, CE 2011b*).

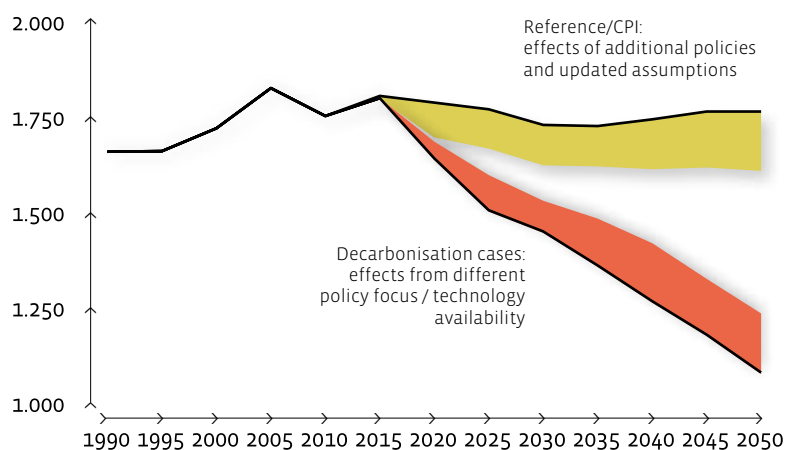
Così, è stato definito uno scenario di decarbonizzazione che dovrebbe portare le emissioni climalteranti europee ad un taglio del 40% al 2030 rispetto al 1990 e dell'80% al 2050. Come si vede dalla *figura 1*, questo scenario prevede la totale decarbonizzazione della produzione elettrica, oltre che drastiche riduzioni negli altri comparti.

1 / Scenario di riduzione delle emissioni climalteranti europee dell'80% rispetto al 1990 (CE, 2011a)



Un'analisi specifica è stata effettuata sulla possibile evoluzione dei consumi energetici: nel 2030, questi dovrebbero ridursi del 14% rispetto ai valori del 2010 e nel 2050 la riduzione dovrebbe raggiungere il 30% (*figura 2*).

2 / Andamento dei consumi energetici europei (Mtep) secondo le linee di tendenza attuali e negli scenari di decarbonizzazione (CE, 2011b)



Un'ulteriore interessante indicazione proveniente dai rapporti europei riguarda la previsione dell'incremento della penetrazione dell'energia elettrica che dovrebbe passare dall'attuale 21% al 24% nel 2030 e al 36%-38% alla metà del secolo (*figura 3*). Infine, anche nel settore dei trasporti sono stati elaborati scenari che prevedono un drastico calo delle emissioni (*figura 4*).

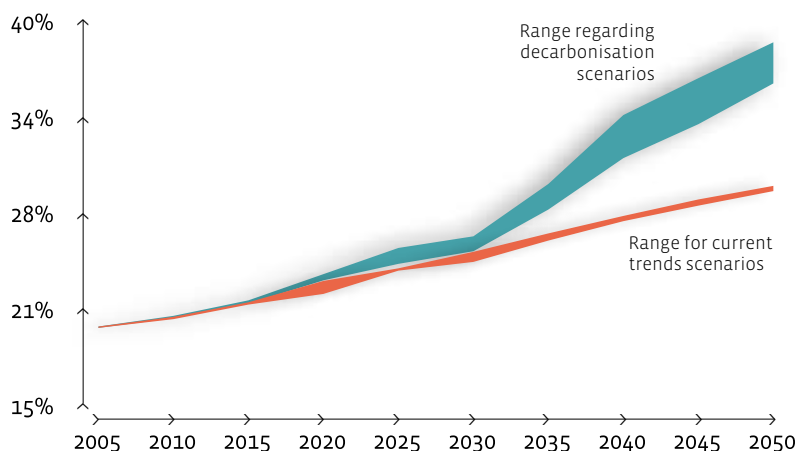
La recente crisi finanziaria ed economica ha introdotto delle brusche interruzioni dell'andamento delle serie storiche dei consumi. Uno degli elementi stabili degli scenari futuri riguarda le fonti rinnovabili, destinate ad assolvere un ruolo centrale nel nuovo sistema energetico europeo. La percentuale di energia verde al 2050 varia in relazione agli scenari analizzati dalla Commissione, ma supera in ogni caso il 50% del totale. In particolare nello scenario di "rinnovabili spinte" la produzione elettrica verde arriva al 97% del totale.

Diversi Paesi hanno definito obiettivi impegnativi sul lungo periodo. Così la Germania intende soddisfare la domanda di energia elettrica per almeno l'80% con fonti rinnovabili al 2050 (*e per il 50% al 2030*). La Danimarca si è addirittura posta l'obiettivo di essere totalmente fossil free (*non solo per la componente elettrica*) al 2050.

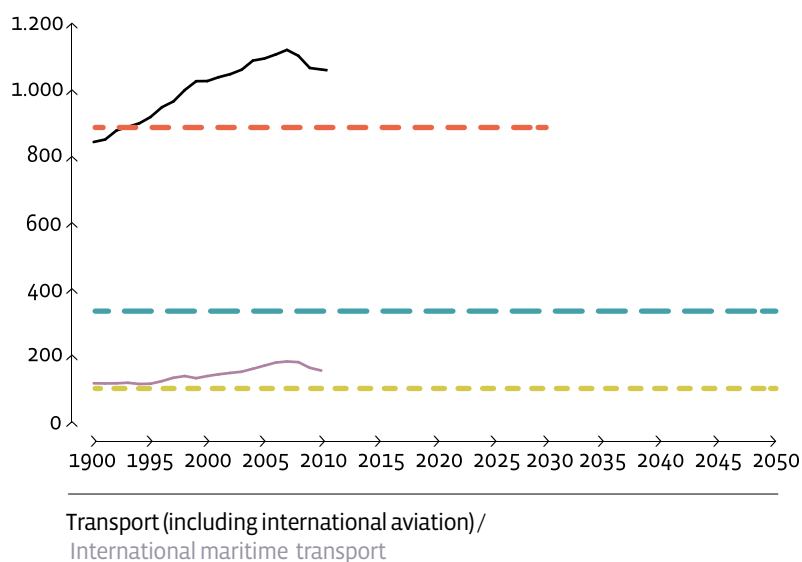
La trasformazione del sistema di produzione elettrica nel continente sarà accompagnata da notevoli investimenti nelle reti sia in termini di smart grids che di supergrids, per facilitare il trasferimento di elettricità dalle centrali eoliche offshore dei Mari del Nord e dagli impianti alimentati da rinnovabili nel Nord Africa. Diventerà centrale in questo scenario il tema dell'accumulo sia in forma centralizzata che decentrata. In questo senso, sia i paesi nordici che Germania, Austria e Svizzera si candidano a diventare la "batteria verde" dell'Europa. L'Italia e la Provincia autonoma di Trento dovranno considerare attentamente l'evoluzione di questo nuovo contesto.

In coerenza con le indicazioni della comunità scientifica e in anticipo rispetto alle decisioni europee, la Provincia si è proposta di raggiungere l'autosufficienza energetica entro il 2050, puntando sul contributo delle fonti rinnovabili interne e mira al conseguimento dell'obiettivo "Trentino Zero Emission" con la riduzione tendenziale delle emissioni di anidride carbonica e degli altri gas climalteranti in misura del 50 per cento rispetto ai livelli del 1990 entro l'anno 2030 e del 90 per cento entro l'anno 2050 (*legge provinciale n. 5, 9 marzo 2010*).

3/ Andamento della penetrazione dei consumi elettrici sui consumi totali secondo gli andamenti attuali e negli scenari di decarbonizzazione (CE, 2011b)



4/ Scenario di riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore dei trasporti in Europa (fonte EEA)



Le politiche di innalzamento dell'efficienza energetica e quelle per la diffusione delle fonti rinnovabili dovranno diventare molto più incisive mentre l'espansione degli usi elettrici renderà più facile il raggiungimento degli obiettivi climatici alla provincia di Trento in relazione all'importanza della propria generazione idroelettrica. Una influenza diretta sugli scenari energetici trentini al 2020 verrà da alcune Direttive europee approvate o in via di approvazione.

Un primo riferimento viene dalla Direttiva 2009/28/EC varata per stimolare la crescita delle fonti rinnovabili, anche attraverso la semplificazione del relativo iter autorizzativo.

La Direttiva europea 2010/31/UE, più conosciuta come direttiva per la progettazione di "edifici ad energia qua-

si zero", dovrà essere recepita "adottando e pubblicando le metodologie di calcolo, i requisiti minimi e le prestazioni energetiche destinate a tutto il comparto edile".

In base alla Direttiva 2009/125/CE, sono state definite prestazioni minime per i motori elettrici con una progressione di aumento dell'efficienza tra il 2011 e il 2017.

La Direttiva 2010/30/UE prevede che l'etichettatura energetica per gli elettrodomestici sia più incisiva, mentre per le apparecchiature per ufficio svolge questa funzione l'etichettatura Energy Star. Nel 2012 è stata approvata la nuova Direttiva sull'Efficienza Energetica con misure che consentirebbero su scala continentale di ridurre i consumi di 150 Mtep ed aumentare l'occupazione di 400.000 unità. Tra gli altri adempimenti, dovrà essere definita una scaletta di riduzione dei consumi del settore civile al 2050.

Infine per quanto riguarda i nuovi autoveicoli immessi sul mercato in Europa gli obiettivi da garantire, in base alla Direttiva 2009/33/CE, sono: limiti di emissione di 130 g CO₂/km al 2015 e 95 g CO₂/km nel 2020.



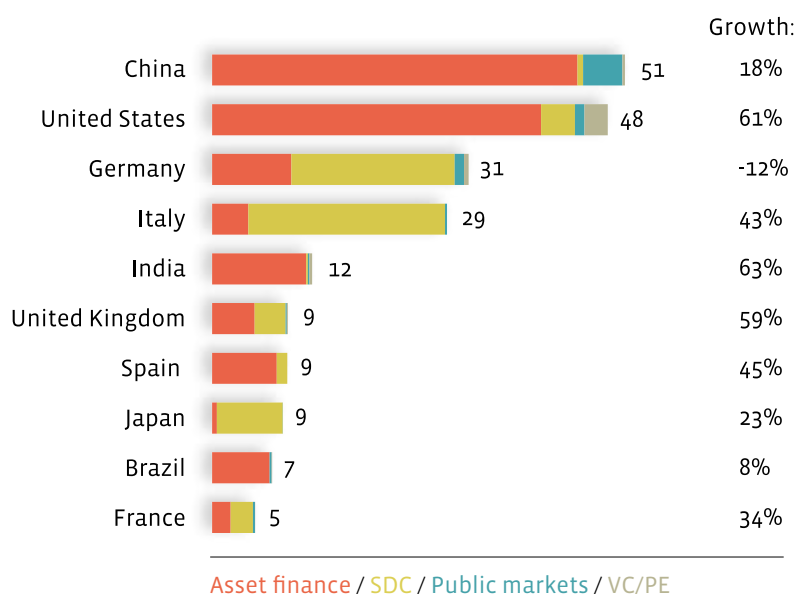
1.2 /

L'evoluzione delle fonti rinnovabili

L'evoluzione delle fonti rinnovabili negli ultimi anni ha subito una notevole accelerazione a livello internazionale.

Osservando la ripartizione degli investimenti mondiali dal punto di vista geografico (*figura 5*), il Paese ad avere investito maggiormente

5 / Investimenti in fonti rinnovabili per paese nel 2011 (miliardi di dollari) e crescita rispetto al 2010 (Frankfurt School 2012)



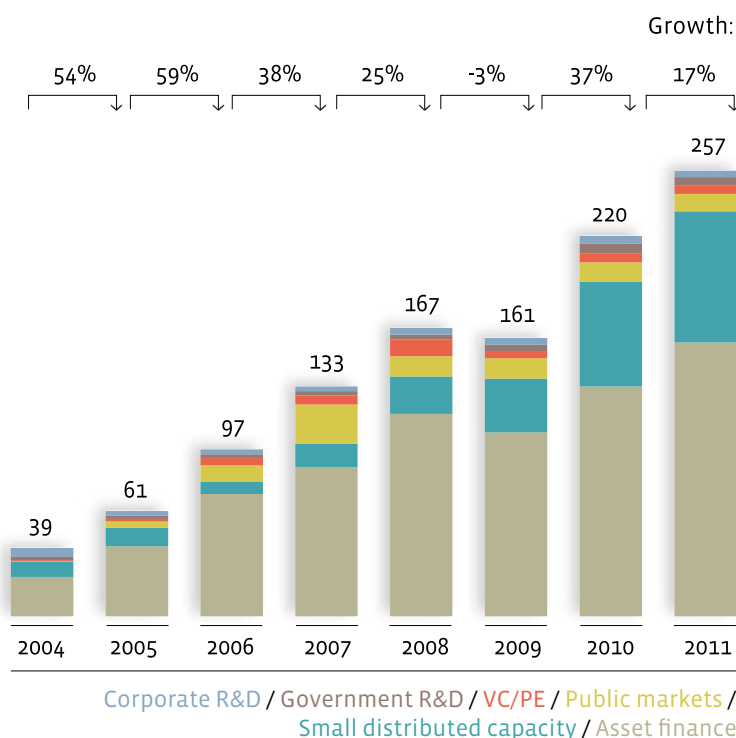
è la Cina con 51 miliardi di dollari, seguita a breve distanza dagli Stati Uniti con 48 miliardi di dollari, i quali hanno registrato un forte tasso di crescita degli investimenti nell'ultimo anno (+61%).

Al terzo posto si trova la Germania con 31 miliardi di dollari e al quarto l'Italia con 29 miliardi di dollari complessivamente investiti. Il 2011 è stato un altro anno di crescita per gli investimenti mondiali nei settori delle fonti rinnovabili, i quali sono aumentati del 17% rispetto all'anno precedente e di sei volte rispetto al 2004, arrivando a stabilire il record di 257 miliardi di dollari (figura 6).

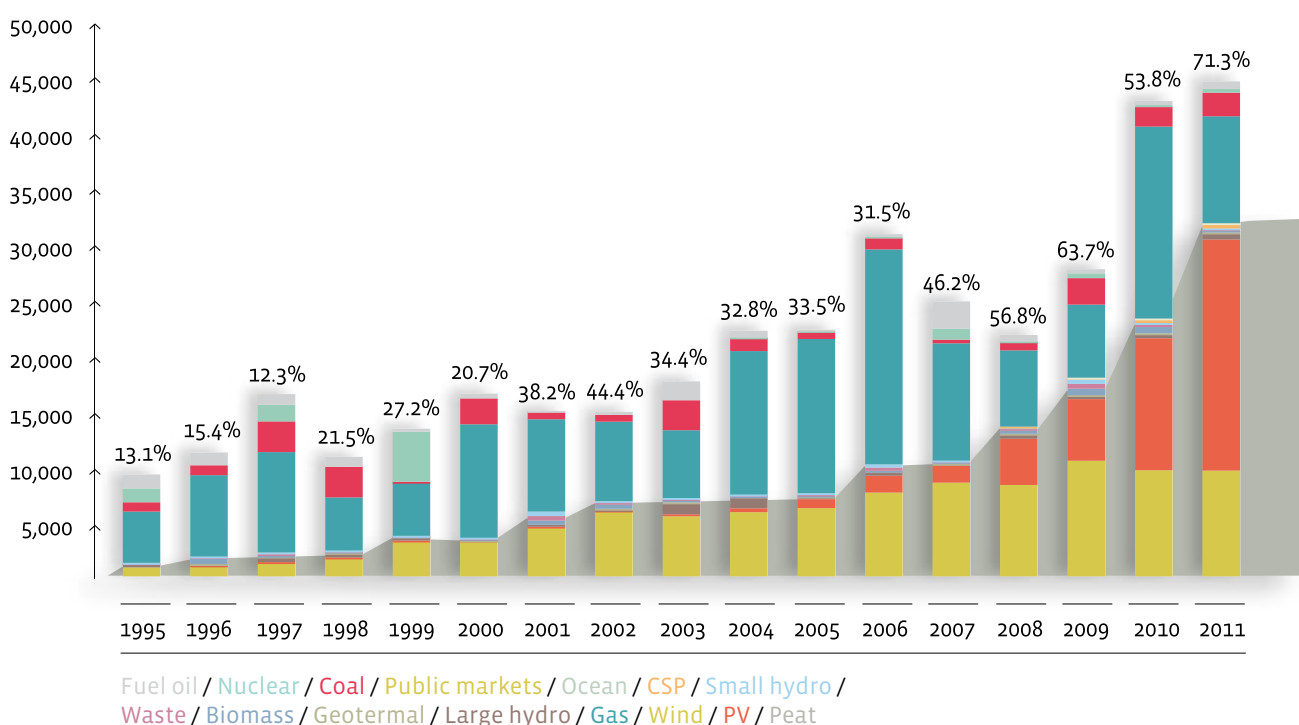
L'Europa ha visto una fortissima diffusione delle rinnovabili, tanto che negli ultimi 4 anni la potenza rinnovabile installata nel settore elettrico ha superato quella delle fonti tradizionali. Nel 2011, grazie a 32 GW di nuova potenza, la quota degli impianti a fonti rinnovabili ha rappresentato il 71,3% dei 45 GW complessivamente installati (figura 7).

Le installazioni solari fotovoltaiche hanno rappresentato la tecnologia con maggior potenza (21 GW) con il 46,7% del totale, seguite da quelle del settore eolico che, con 9,6 GW, hanno registrato un livello d'installazioni simile a quello degli impianti a gas.

6 / Investimenti mondiali (miliardi di dollari) nelle fonti rinnovabili (Frankfurt School 2012)



7 / Nuova capacità installata (MW) nell'Unione Europea (Ewea 2012)

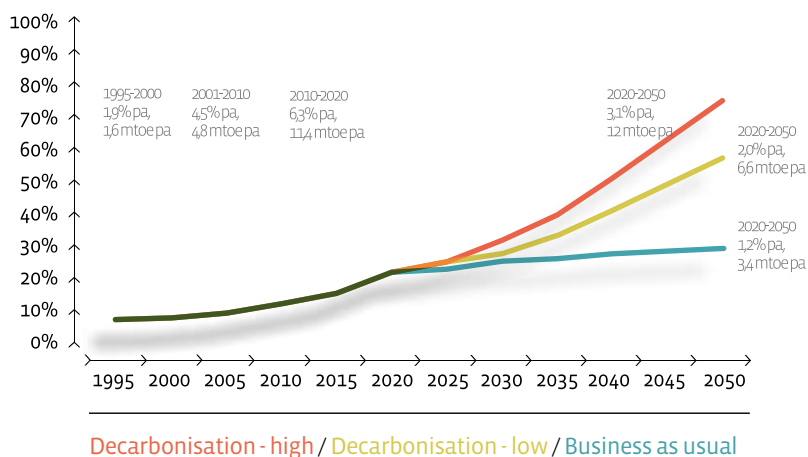


La produzione da rinnovabili è prevista in forte aumento anche nei prossimi decenni.

Nella *figura 8* è indicato il ruolo al 2050 delle fonti rinnovabili nel soddisfare la globalità dei consumi energetici europei secondo le elaborazioni della Commissione europea.

Come si vede, l'energia verde potrebbe arrivare a coprire, tra meno di quarant'anni, tra il 55% e il 75% della domanda energetica complessiva del continente in relazione a politiche più o meno spinte.

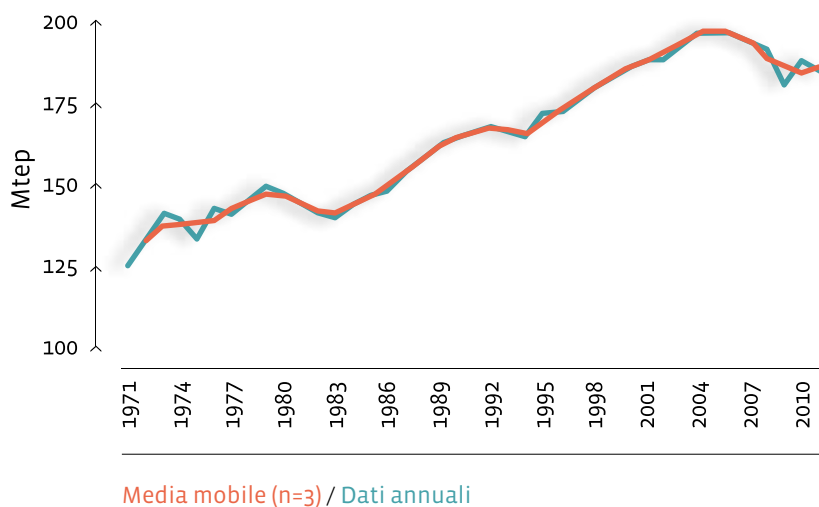
8 / Scenari al 2050 che indicano le percentuali di copertura dei consumi energetici delle fonti rinnovabili (non solo elettriche) in Europa in presenza di politiche più o meno aggressive (CE, 2012)



1.3 /

Il contesto nazionale

9 / Andamento dei consumi di energia primaria in Italia (Istat 2012)



Analizzando i consumi di energia primaria del paese si nota come, dopo una crescita quasi ininterrotta nella seconda metà del secolo scorso, negli ultimi anni si sia registrata una inversione di tendenza. Tra il 2005 e il 2011 la domanda italiana di energia è infatti scesa da 197,8 a 185,3 milioni di tep (*tonnelate equivalenti di petrolio*, figura 9).

Le cause di questo calo del 6% sono molteplici, alcune legate alla difficile congiuntura economica, che ha comportato chiusure di stabilimenti e delocalizzazioni, altre riconducibili ad azioni mirate ad aumentare l'efficienza del sistema ed incrementare l'uso delle fonti rinnovabili.

In particolare i consumi energetici legati al settore dei trasporti sono in calo a partire dal 2008, con una riduzione che nel 2011 è stimata pari al 9%. Analizzando l'andamento delle varie fonti, si riscontra un calo netto dei prodotti petroliferi ed una notevole crescita delle rinnovabili (figura 10).

I maggiori cambiamenti si sono registrati sul fronte della generazione di energia elettrica. Si è infatti registrato un forte rinnovamento del parco elettrico nazionale con la sostituzione di centrali ad olio combustibile con impianti a ciclo combinato ad alto rendimento che, in assenza di una corretta programmazione, ha portato ad un deciso sovradimensionamento della potenza installata.

La produzione da fonti rinnovabili in Italia manifesta una rapidissima crescita con un incremento del 50% negli ultimi quattro anni (*figura 11*). Evidente soprattutto la crescita dell'elettricità fotovoltaica che nel 2012 supererà il 6% della produzione nazionale.

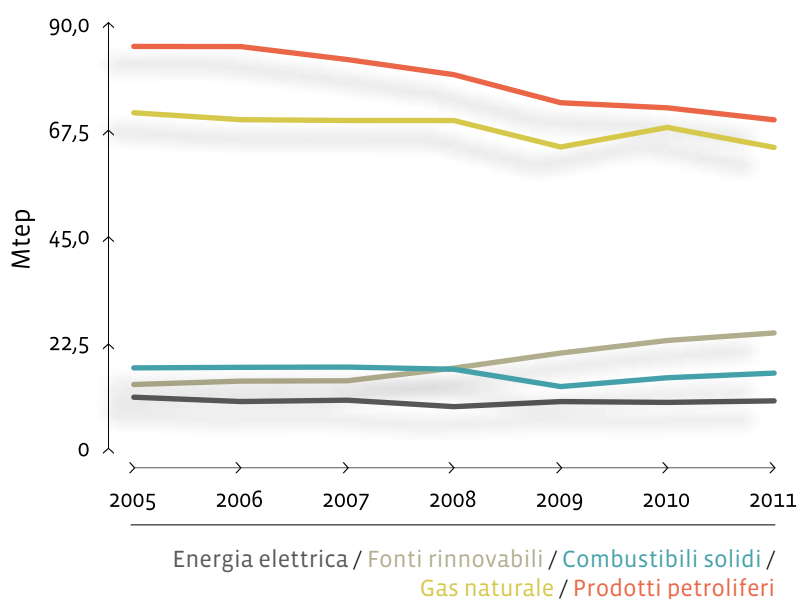
La rapidissima crescita nella produzione elettrica delle fonti rinnovabili non è stata accompagnata da un adeguato potenziamento quantitativo e qualitativo della rete.

Sul fronte dell'efficienza energetica è finora mancata una strategia complessiva. Il recepimento delle Direttive europee ha comunque consentito di definire un quadro di riferimento, in particolare nel settore dell'edilizia, dell'illuminazione, degli elettrodomestici e degli autoveicoli.

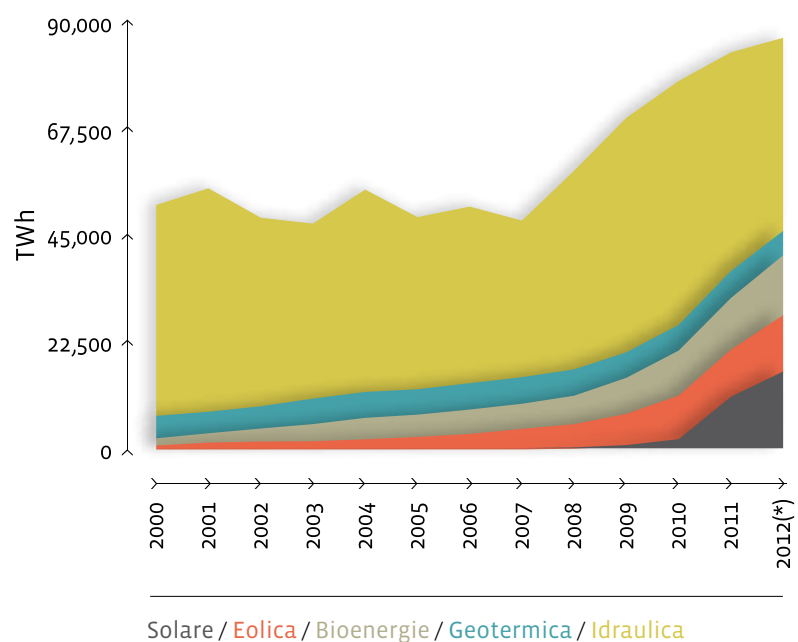
Sono stati attivati diversi strumenti di incentivazione, ma raramente con una prospettiva di stabilità e di lungo periodo.

Le detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica nell'edilizia hanno registrato risultati interessanti, ma limitati principalmente alla sostituzione di infissi, caldaie e alla installazione di collettori solari. Gli interventi di coibentazione dell'involucro esterno sono stati praticamente assenti. Le incentivazioni inoltre sono state limitate al patrimonio edilizio privato.

10 / Andamento dei consumi di energia primaria in Italia (Istat 2012)



11 / Produzione di elettricità da fonti rinnovabili in Italia disaggregata per fonte (Fonte: GSE 2012, per il 2012 stima Kyoto Club)



Lo strumento dei certificati bianchi ha ottenuto discreti risultati, ma è stato finora confinato ad applicazioni mirate. La situazione è cambiata alla fine del 2011 con il potenziamento dei titoli di efficienza energetica, che dovrebbe consentire di incrementare gli interventi nell'edilizia e soprattutto nell'industria.

L'etichettatura degli elettrodomestici è stata molto efficace, portando ad una radicale trasformazione del mercato, con lo spostamento delle vendite verso prodotti di classe A, A+, A++.

Per alcuni prodotti, come i frigoriferi, questo spostamento è stato agevolato da specifici incentivi all'acquisto previsti negli ultimi anni. Le detrazioni fiscali per i motori elettrici ad elevata efficienza ed i variatori di velocità non hanno invece registrato grande successo.

Grazie alle norme europee sui consumi, la media delle emissioni delle vetture nuove vendute in Italia è scesa dai 146,5 gCO₂/km del 2007 ai 130 dei primi 9 mesi del 2011.

La rapidissima crescita nella produzione elettrica delle fonti rinnovabili non è stata accompagnata da un adeguato potenziamento quantitativo e qualitativo della rete.

Sul fronte dell'efficienza energetica è finora mancata una strategia complessiva. Il recepimento delle Direttive europee ha comunque consentito di definire un quadro di riferimento, in particolare nel settore dell'edilizia, dell'illuminazione, degli elettrodomestici e degli autoveicoli.

Sono stati attivati diversi strumenti di incentivazione, ma raramente con una prospettiva di stabilità e di lungo periodo.

Le detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica nell'edilizia hanno registrato risultati interessanti, ma limitati principalmente alla sostituzione di infissi, caldaie e alla installazione di collettori solari. Gli interventi di coibentazione dell'involucro esterno sono stati praticamente assenti. Le incentivazioni inoltre sono state limitate al patrimonio edilizio privato.

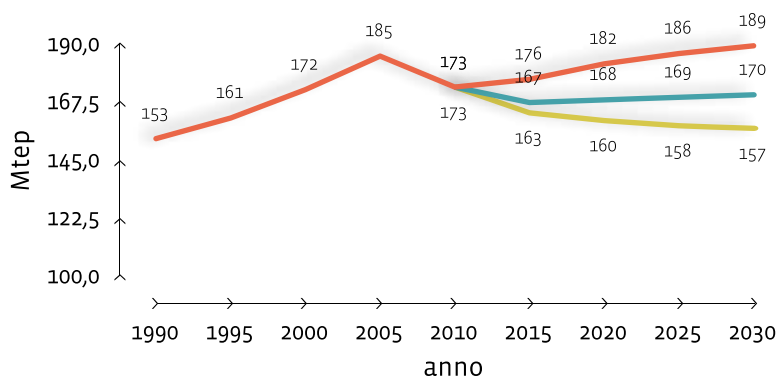
Lo strumento dei certificati bianchi ha ottenuto discreti risultati, ma è stato finora confinato ad applicazioni mirate. La situazione è cambiata alla fine del 2011 con il potenziamento dei titoli di efficienza energetica, che dovrebbe consentire di incrementare gli interventi nell'edilizia e soprattutto nell'industria.

L'etichettatura degli elettrodomestici è stata molto efficace, portando ad una radicale trasformazione del mercato, con lo spostamento delle vendite verso prodotti di classe A, A+, A++. Per alcuni prodotti, come i frigoriferi, questo spostamento è stato agevolato da specifici incentivi all'acquisto previsti negli ultimi anni. Le detrazioni fiscali per i motori elettrici ad elevata efficienza ed i variatori di velocità non hanno invece registrato grande successo.

Grazie alle norme europee sui consumi, la media delle emissioni delle vetture nuove vendute in Italia è scesa dai 146,5 gCO₂/km del 2007 ai 130 dei primi 9 mesi del 2011.

Le Regioni sono state coinvolte con l'attribuzione di obiettivi di produzione da fonti rinnovabili al 2020 prevista dal decreto sul Burden Sharing e devono adeguare i propri piani energetico ambientali per consentire il raggiungimento degli obiettivi assegnati. In *figura 12* sono illustrati diversi scenari dei consumi energetici in Italia al 2030 elaborati dall'Enea, seguendo l'approccio del contenuto fisico dell'energia proposto da IEA-Eurostat: da qui la differenza con i dati più elevati riportati in *figura 9* nella quale la produzione idroelettrica è calcolata invece come termoelettrica equivalente. Come si vede, sia nell'ipotesi della prosecuzione delle politiche correnti che nello scenario "strategico" con una accelerazione delle politiche, i consumi al 2020 e al 2030 risultano stabili o addirittura decrescenti.

12 / Scenari energetici per l'Italia al 2030 (Enea 2012)



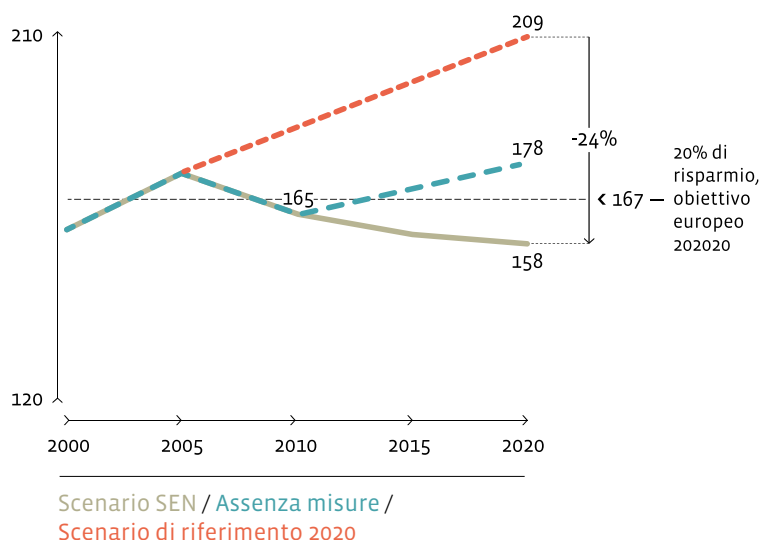
Scen. Riferimento / Scen. Pol Corr / Scen. Strategico

In base alla Strategia Energetica Nazionale (SEN), i consumi al 2020 di energia primaria sono stimati in calo del 4% rispetto ai livelli del 2010, mentre quelli elettrici sono previsti stabili nel decennio. Ciò costituisce un cambiamento netto rispetto agli scenari elaborati nell'ultimo mezzo secolo e agli storici andamenti dei consumi. Questo cambiamento, dovuto anche agli effetti della crisi economica, sarà sostenibile solo con adeguate politiche sul lato dell'efficienza.

Un'altra novità viene dal mix delle fonti al 2020. Le rinnovabili dovrebbero soddisfare alla fine del decennio il 20% dei consumi finali totali, superando l'obiettivo del 17% richiesto dall'Europa. In particolare, la produzione elettrica verde dovrebbe balzare al primo posto con il 38%, superando di poco il gas.

Un elemento che sottolinea il cambio di prospettiva del documento è dato dalla ripartizione degli investimenti da attivare entro la fine del decennio. Il 72% dei 180 miliardi di euro previsti sono infatti legati agli interventi sull'efficienza e sulle rinnovabili. Solo il 28% è attribuibile ai settori "convenzionali" quali l'estrazione di idrocarburi e la costruzione di centrali termoelettriche, elettrodotti, gasdotti e rigassificatori.

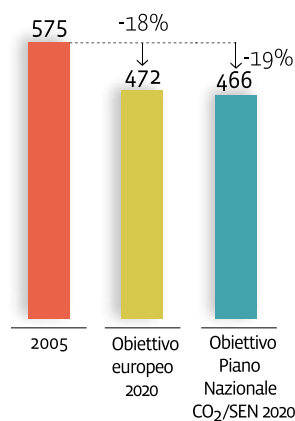
13 / Andamento dei consumi di energia primaria secondo la bozza della Strategia Energetica Nazionale (ottobre 2012)



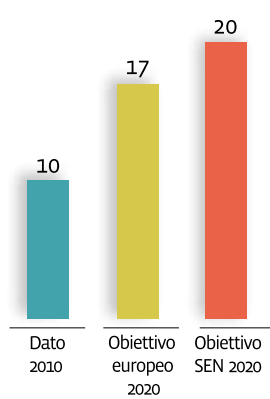
14 / Crescita della quota di rinnovabili sui consumi totali finali secondo la SEN.

La produzione elettrica verde dovrebbe inoltre raggiungere il 38%, quasi il doppio del 22% rilevato al 2010.

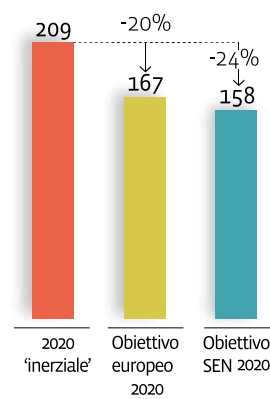
Riduzioni gas serra Milioni di tonnellate di CO₂/anno



Sviluppo Rinnovabili Incidenza su consumi finali totali, %



Efficienza energetica Consumi primari energetici, Mtep



15 / Investimenti al 2020 in miliardi di euro previsti nella SEN

