

IL RUOLO DELL'EFFICIENZA E DELLE FONTI RINNOVABILI NEL SETTORE ENERGETICO IN ITALIA

Ing. Mario Gamberale

INDICE

1. RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA.....	3
2. EFFICIENZA NELLA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA.....	3
3. EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI USI FINALI.....	4
4. FONTI RINNOVABILI	5
4.1 CHE TECNOLOGIE STA PROMUOVENDO IL DM 11/11/99.....	8
4.2 QUALI SONO GLI OSTACOLI DA RIMUOVERE?.....	9
4.3 COSA SI PUO' FARE PER RIMUOVERE TALI BARRIERE?.....	11
4.4 QUALI TECNOLOGIE O APPLICAZIONI NON PROMUOVE IL DM 11/11/99	12
4.4.1 SOLARE TERMICO.....	12
4.4.2 BIOMASSE PER USI TERMICI.....	14
4.4.3 BIOCOMBUSTIBILI.....	15
4.4.4 FOTOVOLTAICO	15
4.4.5 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DI PICCOLA TAGLIA	16

1. RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

La delibera CIPE n°137 del 1998 individuava gli obiettivi di riduzione delle emissioni nei diversi settori di intervento. Tra questi il settore energetico assume una connotazione particolarmente importante rappresentando complessivamente circa il 50% degli obiettivi complessivi di riduzione delle emissioni, ed oltre l'80% se vengono inclusi anche i trasporti.

La tabella seguente mostra gli obiettivi per ciascun settore di interesse.

	2006		2008-2012	
	Mton CO ₂ eq	%	Mton CO ₂ eq	%
Efficienza nella produzione di energia elettrica	10 – 12	22%	20 – 23	20,8%
Efficienza energetica negli usi finali	12 – 14	26%	24 – 29	25,6%
Produzione di energia da fonti rinnovabili	7 – 9	16%	18 – 20	18,4%
Trasporti	9 – 11	20%	18 – 21	18,8%
Altri settori non energetici	7 – 9	16%	15 – 19	16,4%
Totale	45 – 57		95 – 112	

La ratifica del protocollo di Kyoto realizzata nel giugno 2002 con la legge n.120 cambia parzialmente questo quadro: parte degli obiettivi in tabella potranno essere realizzati con interventi all'estero in particolare utilizzando il Clean Development Mechanism e il Joint Implementation. IN attesa che il protocollo diventi operativo (almeno 55 paesi al mondo che producano almeno il 55% delle emissioni complessive devono ratificare per rendere valido il protocollo) l'Italia ha attivato una serie di strumenti per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni sopra indicate. Per motivi di spazio non verranno illustrate le misure di miglioramento della sostenibilità ambientale del comparto trasporti anche se il Ministero dell'Ambiente ha avviato misure importanti anche in questo settore.

2. EFFICIENZA NELLA GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

E' stato siglato nel luglio 2000 un **Accordo volontario tra il Ministero dell'Ambiente, il Ministero Attività Produttive, e l'ENEL che prevede l'impegno da parte dell'ENEL di riduzione di circa 15 Mton di CO₂ nel 2002 e di 22 Mton CO₂ nel 2006**. Lo stato di avanzamento delle attività previste dall'accordo che riguardano principalmente la realizzazione di progetti di miglioramento dell'efficienza degli impianti che costituiscono l'attuale parco di produzione (in parte anche l'incremento della capacità produttiva da fonti rinnovabili), sono monitorate da un gruppo di lavoro misto partecipato dai Ministeri coinvolti e da esponenti dell'ENEL.

3. EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI USI FINALI

Per promuovere l'efficienza energetica negli usi finali sono stati emanati due decreti (**DM 24 aprile 2001**) che prevedono **l'obbligo per i distributori di energia elettrica e gas di raggiungere ambiziosi obiettivi di efficienza energetica negli usi finali**. I decreti prevedono **risparmi di energia primaria incrementali dal 2002 al 2006, sino ad un risparmio complessivo al 2006 pari a 2,9 Mtep/anno** corrispondente alla mancata emissione di circa 7 milioni di tonnellate di anidride carbonica. In tal modo verrà conseguito circa il 15% dell'impegno di riduzione di emissioni in atmosfera di gas serra nel settore energetico.

Nel settore elettrico gli obiettivi indicati nei decreti comportano risparmi annua pari allo 0,3% dei consumi e l'obiettivo finale al 2006 rappresenta una riduzione dei consumi elettrici pari al 2%. Si tratta di obiettivi sufficientemente ambiziosi ma del tutto raggiungibili. Come previsto dai due decreti, l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas sta definendo le linee guida operative per l'attuazione dei due decreti. L'Autorità ha elaborato una prima bozza delle linee guida che ha presentato e discusso nell'ambito di audizioni pubbliche dello scorso 13 giugno.

Il Ministero dell'Ambiente ha supportato l'attuazione dei decreti collaborando con l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas nella definizione delle linee guida di attuazione, anche attraverso l'assistenza tecnica dell'ENEA (scheda 2.2 dell'Accordo di Programma tra Ministero dell'Ambiente e l'ENEA); sono stati avviati due bandi di promozione di interventi di efficienza energetica rivolti alle aziende distributrici di energia elettrica: un primo bando destinato alla diffusione di frigoriferi ad alta efficienza energy +, un secondo bando destinato alla promozione di indagine energetiche; infine sono state avviate due convenzioni con FIRE e RENAEL per promuovere rispettivamente presso gli Energy Manager di Enti pubblici e imprese e presso gli Enti Locali azioni di audit energetiche e promozione di interventi di efficienza energetica.

4. FONTI RINNOVABILI

La promozione delle fonti rinnovabili di energia (FER) è divenuta ormai una delle priorità della politica energetica dell'Unione Europea.

Le motivazioni che spingono le rinnovabili sono molteplici: *riduzione dell'utilizzo dei combustibili fossili* e quindi *tutela dell'ambiente su scala locale e globale* (Protocollo di Kyoto), *parziale affrancamento dalle importazioni di energia* da aree geopoliticamente instabili per ottenere maggior flessibilità economicità e sicurezza dell'approvvigionamento energetico (Libro Verde Europeo sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico), *sviluppo della generazione distribuita*, creazione di un comparto produttivo consono alle *piccole e medie imprese*, generazione di *nuova occupazione*.

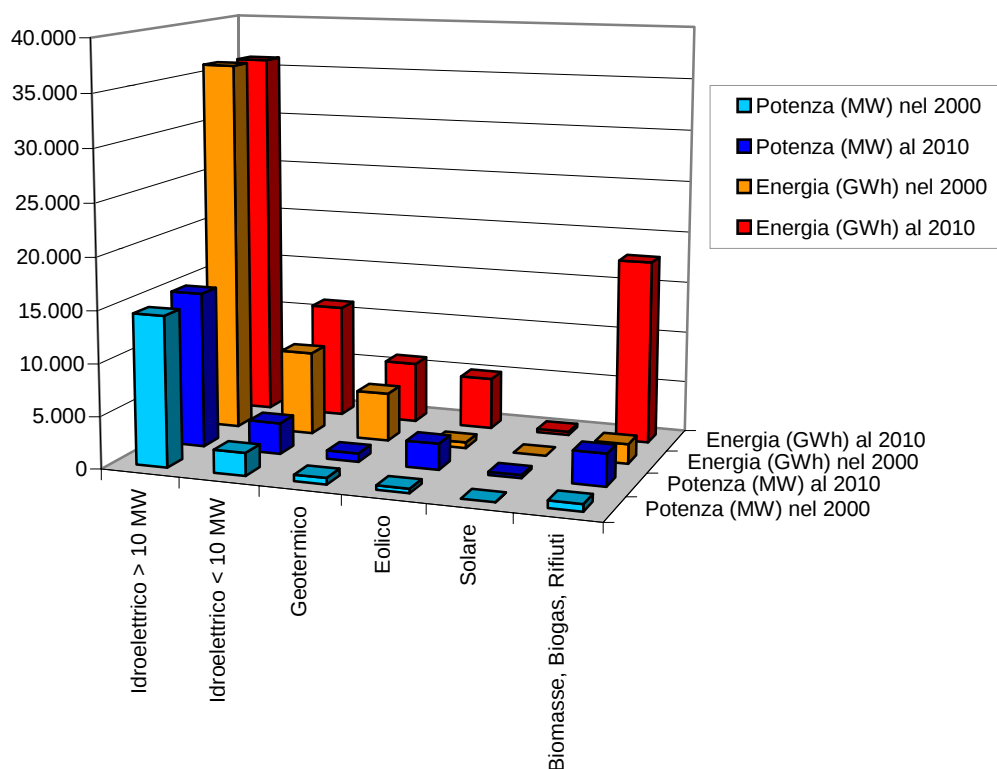
Il Libro Bianco dell'Unione Europea "Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili" del 1997, stabiliva l'obiettivo del **raddoppio del contributo delle fonti rinnovabili al fabbisogno energetico dell'Unione entro il 2010 (dal 6% del 1997 al 12% del 2010)**.

Al Libro Bianco europeo ha fatto seguito in Italia nel 1999 il **"Libro Bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili" approvato con la Delibera CIPE 126/99**, con il quale sono stati individuati per ciascuna fonte gli obiettivi di diffusione al 2010.

Tecnologia	Situazione anno 2000		Obiettivi Libro Bianco Italia al 2010	
	Potenza installata (MW)	Produzione elettrica (GWh)	Potenza installata (MW)	Produzione elettrica (GWh)
Idroelettrico > 10 MW	14445	36100	15000	36000
Idroelettrico ≤ 10 MW	2200	8100	3000	11100
Geotermico	626	4700	800	5900
Eolico	418	560	2500	5000
Solare Fotovoltaico	16	10	300	330
Biomasse, Biogas, Rifiuti	685	1900	3100	17800
Totale	18390	51370	24700	76130

(Produzione lorda di elettricità da rinnovabili in Italia nel 2000 ed obiettivi di sviluppo previsti al 2010 dal Libro Bianco italiano)

Elettricità da Rinnovabili: situazione al 2000 ed obiettivi del Libro Bianco Italiano al 2010



Tecnologia	Situazione anno 2000		Obiettivi Libro Bianco Italia al 2010	
	% elettricit� rinnovabile (51370 GWh)	% elettricit� totale (297000 GWh)	% elettricit� rinnovabile (76130 GWh)	% elettricit� totale (380000 GWh)
Idroelettrico > 10 MW	70,27%	12,15%	47,29%	9,47%
Idroelettrico ≤ 10 MW	15,77%	2,73%	14,58%	2,92%
Geotermico	9,15%	1,58%	7,75%	1,55%
Eolico	1,09%	0,19%	6,57%	1,32%
Solare Fotovoltaico	0,02%	0,003%	0,43%	0,09%
Biomasse, Biogas, Rifiuti	3,70%	0,64%	23,38%	4,68%
Totale	100,00%	17,30%	100,00%	20,03%

(Contributo delle fonti rinnovabili al consumo di elettricit  in Italia nel 2000 e nel 2010 secondo gli obiettivi del Libro Bianco Italiano)

Il Libro Bianco Italiano del 1998 prevedeva anche ambiziosi obiettivi per quanto concerne il contributo delle fonti rinnovabili alla produzione di energia termica.

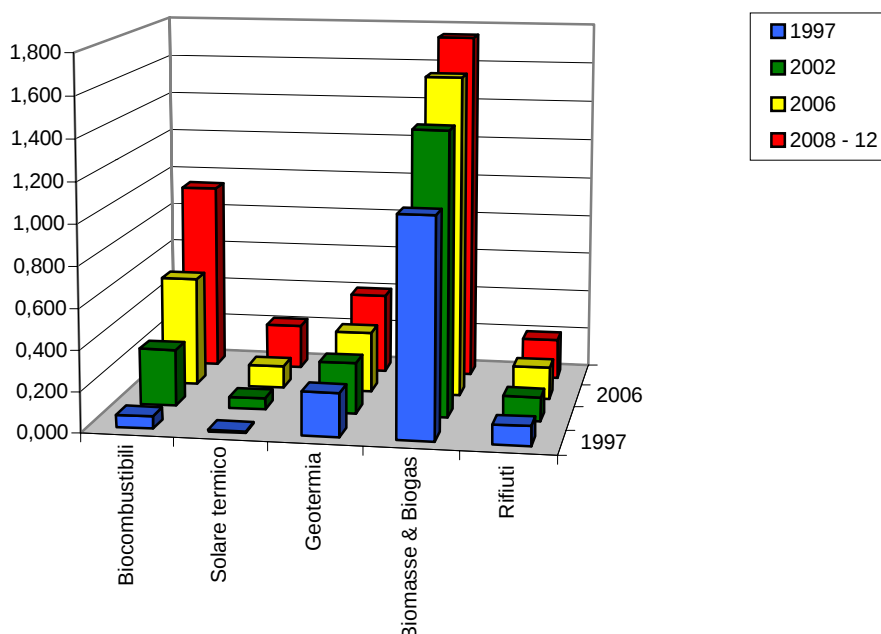
Tecnologia	1997	2002	2006	2008-12
Biocombustibili ¹	0,060	0,280	0,544	0,940

¹ Si   utilizzato il potere calorifico inferiore medio pesato di biodiesel e ETBE, sulla base dei valori di produzione previsti.

Solare termico ²	0,008	0,056	0,111	0,222
Geotermia ³	0,213	0,250	0,300	0,400
Biomasse & Biogas ⁴	1,070	1,400	1,600	1,750
Rifiuti	0,096	0,120	0,160	0,200
Totale	1,447	2,106	2,715	3,512

(Mtep di energia termica prodotta da fonti rinnovabili nel 1997 e previsioni di sviluppo al 2008-2012⁵ secondo il Libro Bianco italiano (1999))

Previsioni del Libro Bianco sull'energia termica da fonti rinnovabili



Nell'ottobre 2001 è stata emanata la nuova **Direttiva Europea (Dir 2001/77/CE)** per la promozione delle fonti rinnovabili. Essa stabilisce che i singoli stati membri debbano individuare i propri obiettivi di incremento della quota dei consumi elettrici interni da soddisfare con le rinnovabili, con una progressione che consenta di giungere al 2010 ai valori indicativi assegnati dalla stessa direttiva a ciascuno Stato. **La direttiva non annovera tra le fonti rinnovabili la frazione non biodegradabile dei rifiuti.** La direttiva stabilisce inoltre che gli Stati decidano autonomamente i regimi di sostegno e che si

² Si ipotizza una superficie installata di 500.000 m² nel 2002, 1-1,5 milioni di m² al 2006 e 3 milioni di m² al 2008-2012. Si considera una insolazione media di 1500 kWh/m² ed un rendimento medio di sistema pari al 50%. La capacità di sostituzione è calcolata considerando un'efficienza energetica dei dispositivi a fonte fossile sostituiti del 90%.

³ Include anche calore per balneologia e balneoterapia. Il contributo è dato dalla differenza tra l'entalpia del fluido a bocca di pozzo e l'entalpia del fluido di scarico.

⁴ Include la legna da ardere dei circuiti commerciali, legna e residui per impianti di teleriscaldamento, la frazione di legna e residui efficace per la produzione di calore in impianti di cogenerazione. Data la sostanziale differenza di efficienza dei vari dispositivi di utilizzo (10-15% dei camini, fino all'80-85% degli impianti industriali) il dato è ottenuto considerando una capacità media di sostituzione rispetto agli impianti alimentati a combustibili fossili pari al 50 %.

⁵ I dati in Mtep fanno riferimento al corrispondente consumo medio evitato di combustibile fossile (principio della sostituzione).

adopterino per rimuovere le barriere di tipo autorizzativo e di collegamento alla rete elettrica.

L'obiettivo indicativo al 2010 previsto per l'Italia dalla direttiva europea 2001/77/CE è pari al 25% dei consumi elettrici. Il consumo di elettricità nel nostro Paese nel 2000 è stato pari a 297000 GWh; supponendo che anche in virtù di politiche di risparmio ed efficienza energetica (effettivamente avviate con i decreti ministeriali del 24 aprile 2001) i consumi di elettricità crescano solo del 2,5% l'anno, se ne deduce che il consumo interno al 2010 salirebbe a 380000 GWh. **L'obiettivo del 25% corrisponde quindi a un apporto delle rinnovabili pari a 95000 GWh: quasi 20000 GWh in più rispetto ai già ambiziosi obiettivi individuati dal Libro Bianco italiano del 1999, che peraltro includeva tra le rinnovabili anche i rifiuti, esclusi invece dalla direttiva europea.**

Lo sforzo da compiere per raggiungere gli obiettivi prefissati sarà dunque molto grande. Lo sfruttamento della geotermia e del grande idroelettrico sembra giunto ormai quasi a saturazione; **le tecnologie che in modo diverso dovranno subire i più elevati tassi di crescita saranno quindi biomasse, solare ed eolico.**

Un importante strumento per raggiungere gli obiettivi che l'Italia si è posta è costituito dal **decreto interministeriale Industria Ambiente dell'11 novembre 1999** che ha definito l'obbligo di realizzare il 2% della produzione elettrica con fonti rinnovabili nel 2002 con impianti entrati in funzione dopo il 1 aprile 1999. Tale obbligo viene rafforzato dal Disegno di legge in discussione in parlamento sulla "Riforma e riordino del settore energetico" con un incremento dell'obbligo dello 0,35% all'anno a partire dal 2005.

4.1 CHE TECNOLOGIE STA PROMUOVENDO IL DM 11/11/99?

Dall'ultimo rapporto del GRTN le tecnologie che sono promosse dal DM11/11/99 sono l'eolico, le biomasse, rifacimenti idroelettrici e geotermoelettrici. Le tabelle seguenti riportano i dati relativi agli impianti qualificati dal GRTN che potranno beneficiare dei certificati verdi:

IMPIANTI QUALIFICATI - POTENZA MW			
TIPOLOGIA	ESERCIZIO	PROGETTO	TOTALE
Eolico	137,26	948,18	1085,44
Geotermico	60	0	60
Idro	169,06	460,13	629,19
Rifiuti	87,66	31,1	118,76
Solare	0,5	0,1	0,6
TOTALE	454,48	1439,51	1893,99

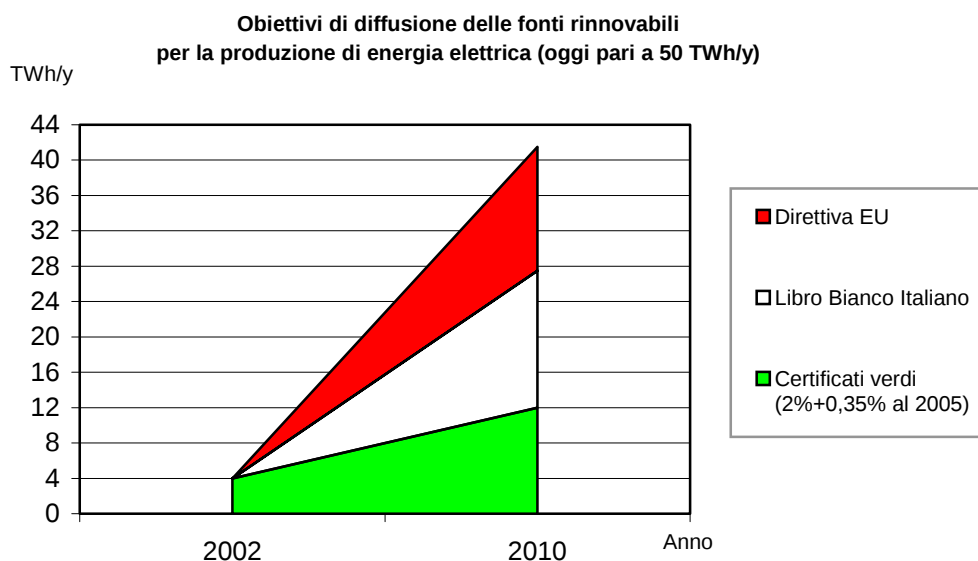
IMPIANTI QUALIFICATI - PRODUCIBILITA' GWh			
TIPOLOGIA	ESERCIZIO	PROGETTO	TOTALE
Eolico	329,9	2525,82	2855,72
Geotermico	58,6	0	58,6
Idro	467,38	73,35	540,73
Rifiuti	658,12	240,4	898,52
Solare	0,78	0	0,78
TOTALE	1514,78	2839,57	4354,34

Dalle tabelle si può notare come **sia significativo l'impulso dato alle installazioni eoliche**.

Sullo sviluppo della tecnologia eolica e sugli impianti di produzione di energia elettrica da biomasse si vedano le relazioni allegate.

4.2 QUALI SOLO GLI OSTACOLI DA RIMUOVERE?

Il meccanismo dei certificati verdi è di per sé insufficiente per raggiungere gli obiettivi del libro bianco italiano e della direttiva europea.



Persino l'incremento della percentuale di energia elettrica da fonte rinnovabile pari allo 0,35% all'anno, prevista dal Disegno di Legge Marzano a partire dal 2005, non sarà sufficiente per accrescere significativamente la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile: i 12 TWh previsti al 2010 rappresentano solo il 42% dell'obiettivo stabilito dal Libro Bianco e il 30% dell'obiettivo della Direttiva CE/77/2001.

Il risultato potrebbe essere ancora più limitato a causa di alcuni **fattori che riducono l'efficacia del meccanismo**:

- Il DM 11/11/99 prevede la possibilità di concedere i certificati verdi anche agli impianti di valorizzazione energetica dei **rifiuti** organici ed inorganici. Sono già state formulate

al GRTN **proposte di qualificazione di impianti di valorizzazione energetica del TAR (rifiuto della lavorazione di petrolio e carbone)**. Al di là della evidente contraddizione di associare il TAR all'energia verde e di incentivarlo con i certificati, i rifiuti inorganici non sono classificati dalla commissione europea come fonti rinnovabili per cui la realizzazione di impianti di questo genere nell'ambito del DM 11/11/99 non porterà risultati nella direzione della Direttiva. Si sta tentando di far passare tale concetto anche nel DDL Marzano in discussione in parlamento. In particolare i comma 7 e 8 dell'articolo 22 prevedono l'estensione ai combustibili da rifiuti dei benefici che godono le fonti rinnovabili.

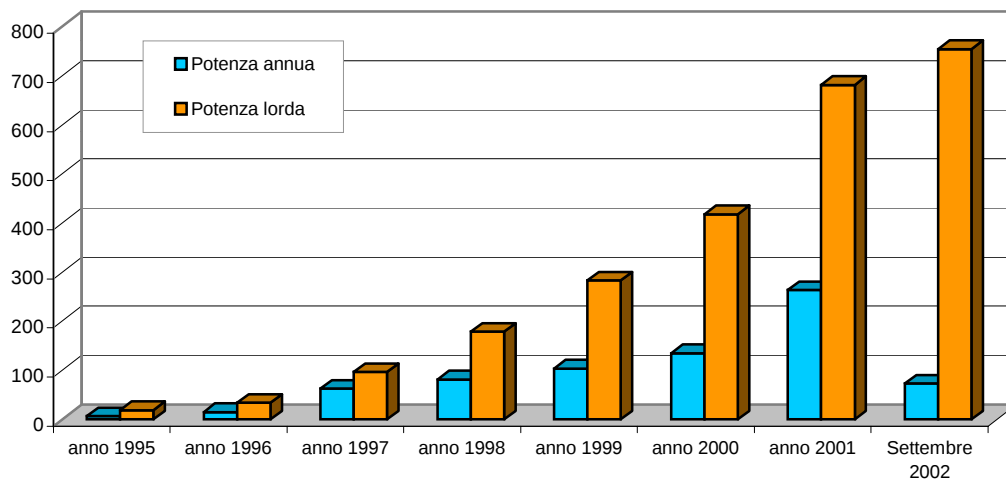
- Il **blocco delle tariffe elettriche** effettuato nei mesi scorsi desta preoccupazione perché crea incertezza sul mercato elettrico e rallenta il processo di liberalizzazione. Di questo potrebbero risentire anche le energie rinnovabili e i certificati verdi.
- Parte dell'obbligo a carico dei produttori di energia elettrica sarà coperto con interventi di **rifacimento parziale o totale di impianti idroelettrici e geotermoelettrici**. Tali interventi sono utilissimi per consolidare quei 50 TWh di produzione di energia rinnovabile che nel 2000 l'Italia ha conseguito ma purtroppo non portano quote aggiuntive di produzione di energia da fonte rinnovabile se non per i potenziamenti che spesso li accompagnano. Nei prossimi mesi arriveranno richieste di qualificazione per oltre 1,5 TWh da rifacimento.
- **Le uniche tecnologie che possono contribuire significativamente per il raggiungimento a breve termine degli obiettivi comunitari e nazionali sono l'eolico e le biomasse.**

Entrambe purtroppo stanno incontrando diversi problemi di accettabilità di vario genere.

Per le Biomasse i problemi consistono nella bassa efficienza di conversione della risorsa (a meno di non fare cogenerazione), nell'incidenza sul territorio dell'intera filiera per gli impianti di grandi dimensioni, nell'opposizione locale legata all'associazione delle biomasse ai rifiuti (gli impianti di valorizzazione energetica delle biomasse sono associati ad inceneritori).

Per l'eolico, la lentezza delle procedure amministrative, le problematiche di connessione alla rete, l'impatto paesaggistico, l'accettabilità locale e la scarsa informazione a livello nazionale sono tra le barriere principali alla diffusione della tecnologia. Il risultato di queste barriere è che a fronte di una costante crescita della potenza installata in Italia negli ultimi anni, nel 2002 da gennaio a fine settembre sono stati installati solo 73 MW, facendo così registrare una brusca inversione di tendenza (sino ad oggi la potenza installata annualmente era sempre cresciuta).

Trend di crescita della potenza eolica (MW) installata in Italia



Per un approfondimento sulla tecnologia eolica e sugli impianti di generazione dell'energia elettrica da biomasse si veda la relazione allegata.

4.3 COSA SI PUO' FARE PER RIMUOVERE TALI BARRIERE?

Gli interventi possono essere molteplici:

- Intervenire (se ancora possibile) sul Disegno di legge Marzano per **aumentare la percentuale incrementale di elettricità da rinnovabile da produrre annualmente** dallo 0,35% previsto nella versione attuale **allo 0,5%** proposto dal Ministero dell'Ambiente e dalle Regioni.
- **Escludere i residui di lavorazione di prodotti petroliferi e carbone e le altre fonti assimilate dai benefici dei certificati verdi.**
- **Semplificare l'iter procedurale per la realizzazione delle centrali eoliche**, comprese le procedure per la realizzazione delle linee elettriche di collegamento degli impianti eolici con la rete;
- Rendere rapidamente operativo **il protocollo d'intesa predisposto** dal Ministero dell'Ambiente, Ministero delle Attività Produttive, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e le Regioni **per la promozione dell'eolico e la definizione dei criteri di corretto inserimento delle centrali eoliche nel paesaggio**
- Promuovere la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da biomasse **sempre in cogenerazione** per migliorare la bassa resa energetica degli impianti e quindi l'utilizzo della risorsa biomassa.

- Per quanto riguarda le **biomasse**, **privilegiare gli impianti di piccola e media dimensione** (qualche MW) rispetto agli impianti di grande dimensione visto l'impatto notevole sul territorio che quest'ultimi hanno soprattutto in termini di difficoltà di approvvigionamento della materia prima (un impianto di 20 MW ha bisogno di un bacino di raccolta di 50 km di raggio; 15 camion articolati che ogni giorno compiono 3 viaggi AR per approvvigionare la biomassa necessaria)
- **Promuovere la “filiera” della biomassa** (coltivazione, raccolta, trasformazione, distribuzione, uso finale) riducendo l'attuale importazione di biomassa legnosa dall'estero. La raccolta di biomassa localmente offre l'opportunità per una migliore gestione del territorio che spesso comporta effetti positivi anche in termini di prevenzione da dissesto idrogeologico e incendi.
- Risolvere dal punto di vista legislativo i **problemi di sovrapposizione tra biomasse e rifiuti**, definendo una volta per tutte le caratteristiche merceologiche delle biomasse per applicazioni energetiche
- Avviare una **campagna di comunicazione nazionale sulle rinnovabili** (già prevista ad esempio nel testo del protocollo d'intesa sull'eolico) per superare quell'ostilità alle tecnologie legata spesso alla ignoranza dei vantaggi che esse comportano.

4.4 QUALI TECNOLOGIE O APPLICAZIONI NON PROMUOVE IL DM 11/11/99?

Alcune tecnologie non sono incentivate o adeguatamente valorizzate con i “certificati verdi”; in particolare:

- sono escluse le tecnologie che impiegano fonti rinnovabili per produzione di energia termica (in particolare **solare termico, biomasse, biocombustibili**)
- non sono adeguatamente valorizzati gli **impianti fotovoltaici** e in genere le **tecnologie più lontane dalla competitività economica**
- non possono accedere ai certificati verdi gli **impianti di piccola taglia** (produzione di energia elettrica inferiore a 100 MWh/anno quindi impianti eolici con $P < 30-50$ kW, impianti da biomasse di taglia inferiore a 20-30 kW)

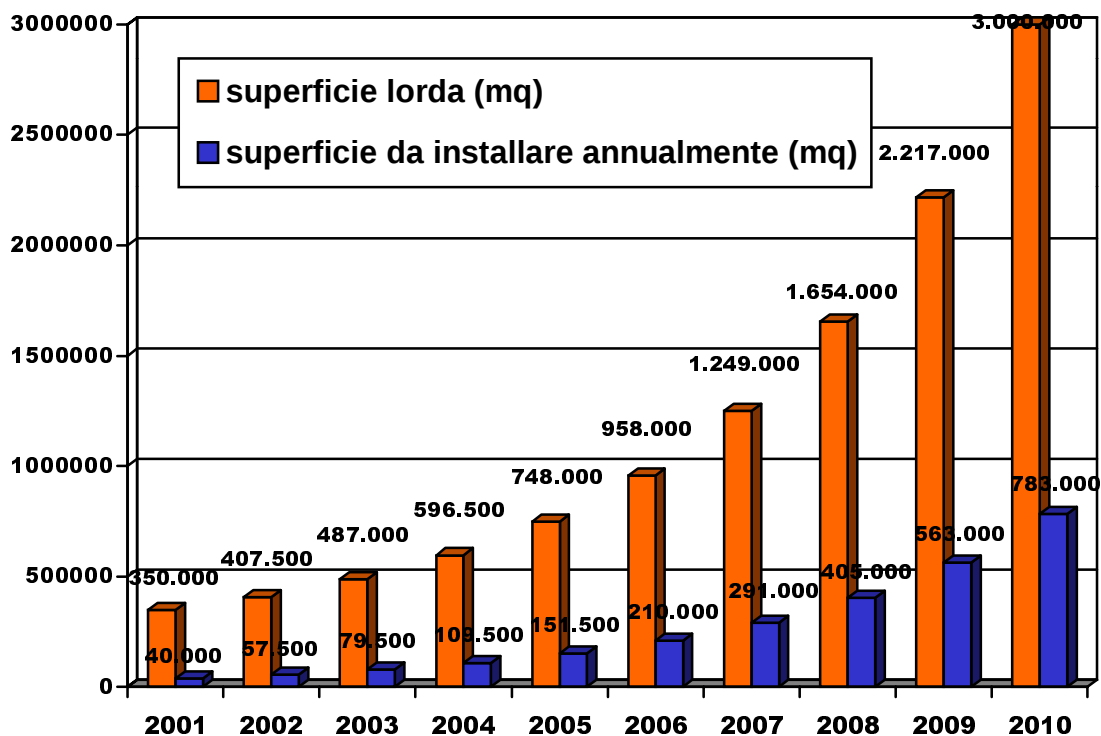
4.4.1 SOLARE TERMICO

La situazione italiana sul solare termico è quasi paradossale. Il valore dell'installato in Italia oggi supera di poco i 350.000 mq con una installazione annua di circa 45.000 mq di collettori solari nel 2001 contro gli 800.000 mq/anno della Germania, i 150.000 mq dell'Austria e i 170.000 mq/anno della Grecia.

L'Italia per raggiungere l'obiettivo dei 3.000.000 mq al 2010 che si è data con il Libro Bianco deve promuovere una crescita complessiva del settore pari a circa il 40% all'anno.

Il grafico seguente mostra una ipotesi di crescita delle installazioni lorde e le installazioni annue necessarie per raggiungere l'obiettivo al 2010.

Obiettivi nazionali di diffusione del solare termico



L'attuale tasso di crescita del mercato **non è assolutamente sufficiente** per raggiungere gli obiettivi di diffusione fissati dal Libro Bianco.

Tutti i settori sono indietro:

le **amministrazioni pubbliche** in particolare sono assolutamente assenti. Tale assenza è in questo caso particolarmente grave se si pensa che la legge 10/91 e il DPR 412/93 prevedono l'obbligo di inserire il solare termico negli edifici pubblici nuovi o in corso di ristrutturazione.

le **imprese** non hanno capito le opportunità date dal solare termico oltre che per l'acqua calda sanitaria anche e soprattutto per la produzione di calore di processo

il **settore domestico** è senz'altro il più attivo costituendo attualmente oltre l'80% del mercato.

Completamente assenti le imprese di costruzione. Praticamente tutti gli impianti realizzati sono interventi su edifici esistenti.

Nel 2001 e 2002 sono stati avviati programmi di incentivazione sufficienti per realizzare circa 150.000 mq di solare termico entro la prima metà del 2004:

Programma "Comune solarizzato"

Programma "Solare termico per Enti locali"

Programma di Solarizzazione dei Penitenziari

Programma di Solarizzazione degli Istituti Autonomi Case Popolari

Accordo di programma Regione Lombardia

Programma Solare termico bandi regionali

. Ma per realizzare il salto di qualità sono necessarie azioni più incisive:

- **Avviare un programma di incentivazione nazionale almeno quinquennale** in collaborazione con le Regioni (cofinanziamento al 50%).
- **Avviare programmi nazionali in accordo con altre amministrazioni centrali (Ministeri, Protezione Civile, etc.).** Programma Nazionale di solarizzazione dei Penitenziari, Programma nazionale di solarizzazione degli IACP. Potrebbe essere proposto un Programma nazionale di solarizzazione dei carceri minorili e un programma di solarizzazione delle caserme (tutti edifici di priorità di applicazione del solare termico per la legge 10/91 e per il DPR 412/93)
- Avviare **nuovi programmi di sensibilizzazione ed incentivazione nazionale di alcuni settori** come ad esempio un programma nazionale di solarizzazione dei centri sportivi e piscine analogamente a quanto fatto negli stati Uniti (RSPEC – Reducing Swimming Pool Energy Cost)
- Stimolare gli Enti locali ad applicare l'obbligo previsto dalla **legge 10/91 e il DPR 412/93** per quanto riguarda l'installazione di **impianti solari termici presso tutti gli edifici pubblici nuovi e in via di ristrutturazione**
- Sul lato dell'offerta **migliorare la qualità dei collettori e dei componenti** commercializzati sul mercato italiano facendo applicare alle imprese del settore criteri internazionali di qualificazione dei componenti e dei sistemi.
- Avviare una **campagna di informazione nazionale sul solare termico** che rilanci la tecnologia presso l'opinione pubblica. Si veda relazione allegata sulla comunicazione.

4.4.2 BIOMASSE PER USI TERMICI

Non sono stati ancora avviati dal Ministero dell'Ambiente programmi specifici di incentivazione dell'uso delle biomasse per usi termici. La produzione di energia termica al 2001 è stata pari a 1,15 Mtep. Per raggiungere l'obiettivo del libro bianco al 2010 pari a 1,75 Mtep è necessaria una crescita del mercato pari a circa il 40% annuo.

Sono necessarie alcune azioni:

- modifica del DM 8 marzo 1998 per **ridefinire a tutti gli effetti le biomasse come combustibili e non come rifiuti**
- avvio di azioni di incentivazione e coordinamento per promuovere la filiera biomasse (raccolta, distribuzione, conversione, uso finale).
- Potrebbe essere avviata un'**azione pilota** che stimoli la **creazione su base locale di una filiera completa di utilizzo della biomassa da residui boschivi e agricoli**. Tale azione potrebbe coinvolgere bacini territoriali facilmente individuabili (geograficamente ed amministrativamente) come ad es. le comunità montane, con significative potenzialità di raccolta della biomassa. Scopo principale promuovere l'economia locale attraverso l'impiego di pellets e cippato di legna. In particolare lo sviluppo simultaneo di un impianto per pelletizzazione da un lato e dall'altro la conversione delle caldaie di edifici pubblici (prima fase) e successivamente di edifici privati da gasolio a pellets porterebbe vantaggi in termini di rivalutazione e tutela del patrimonio boschivo, sensibilizzazione di una cultura della tutela del territorio, risparmio energetico e riduzione delle emissioni nette climalteranti, convenienza economica (tempo di ritorno economico 5-6 anni) ;occupazione.

4.4.3 BIOCOMBUSTIBILI

Sul Biodiesel è stato introdotto un incremento a 300.000 tonnellate/anno della quota che può essere prodotta e distribuita senza accise

E' ancora fermo il programma bioetanolo per la produzione di ETBE, un additivo altoottanico, da miscelare nelle benzine. E' necessario sbloccare il **programma bioetanolo**. Nel 2003 potrebbe essere avviata la prima fase per la produzione e l'utilizzazione di 60.000 tonnellate/anno di ETBE prodotto utilizzando bioetanolo in sostituzione di MTBE

4.4.4 FOTOVOLTAICO

Le risorse impegnate nel 2001 per il Programma "Tetti fotovoltaici" e quelle in corso di impegno nel 2002 sono sufficienti per realizzare 22 MW di fotovoltaico per tutto il 2003 e i primi mesi del 2004.

Per proseguire il programma è opportuno:

- Stimolare l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas affinché attivi un programma di incentivazione del fotovoltaico in **conto energia** (incentivo sul kWh ceduto alla rete pari a 40-50 €cent/ kWh). Una occasione per indicare all'Autorità un meccanismo in conto energia potrebbe essere il decreto di recepimento della direttiva europea sulle fonti rinnovabili.

- Se non fosse possibile avviare un meccanismo in conto energia sarebbe necessario allocare nel 2003 nuove risorse per il **proseguimento dei bandi regionali** nel 2004 (almeno 25 ML€).
- Coinvolgere le imprese di costruzione e l'industria dei componenti in edilizia per **integrare il fotovoltaico in fase di progettazione nei nuovi edifici**. Il loro coinvolgimento può avvenire attraverso l'erogazione di incentivi diretti o lavorando con Ministero Infrastrutture, Regioni ed Enti locali per introdurre norme che incentivino l'uso del fotovoltaico negli edifici.

4.4.5 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DI PICCOLA TAGLIA

Gli impianti di piccola taglia che producono meno di 100 MWh/anno di energia elettrica non sono remunerati dai certificati verdi e non godono di altri incentivi specifici tranne:

- gli impianti idroelettrici di taglia inferiore ai 3 MW incentivati dalla Delibera 82/99 dell'Autorità per l'Energia e il Gas con un incentivo di circa 6€cents per kWh
- gli impianti fotovoltaici fino a 20kW incentivati dalla Delibera 224/00 che riconosce la possibilità di scambiare energia elettrica con la rete con un valore dell'energia scambiata pari a 14-28 €cents per kWh.

Sempre nel decreto di recepimento della direttiva 77/CE/2001 si prevede l'estensione della possibilità di **scambio sul posto dell'energia elettrica** per impianti fotovoltaici connessi in rete, ad altri impianti di piccola taglia: **miniwind, minihydro, piccoli impianti a biomasse**. I piccoli impianti eolici e idroelettrici sarebbero sufficientemente remunerati senza necessità di ottenere altri incentivi. I piccoli impianti a biomasse ancora non disponibili sul mercato salvo qualche prototipo.

5. CONCLUSIONI

E' partito in Italia un sistema complesso e articolato di promozione della sostenibilità ambientale del settore energetico che dovrebbe portare nel 2010-2012 a risultati importanti. Tuttavia tali risultati non sono ancora sufficienti per raggiungere quegli obiettivi che prima la delibera CIPE del 1999 poi il libro bianco e la direttiva 77/CE/2001 hanno fissato per l'Italia e necessitano. Il Governo sta valutando nell'ambito del recepimento della direttiva 77/CE/2001 e dell'attuazione dei DM 24 aprile 2001 di attivare nuove misure per sostenere maggiormente i programmi già avviati.