

# Sviluppo della produzione elettrica da fonti rinnovabili

## Nuove opportunità e certezze normative

di Domenico Laforgia e Antonio S. Trevisi

Nei prossimi anni, le fonti rinnovabili rivestiranno un ruolo sempre più importante in quanto costituiscono il sistema di produzione dell'energia elettrica più idoneo per tutelare l'ambiente, diversificare le tecnologie di produzione e ridurre i rischi legati alla dipendenza energetica dall'estero. Il Dlgs n. 387/2003 avvia un quadro programmatico per la promozione delle fonti rinnovabili ed introduce importanti innovazioni amministrative.

Il Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003, che ha recepito la direttiva 2001/77/Ce relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità, rappresenta un significativo passo avanti compiuto dall'Italia per raggiungere gli obiettivi ratificati nel Protocollo di Kyoto<sup>1</sup>. Tale decreto fornisce al settore un quadro di certezze, dando risposte a problemi molto sentiti dagli operatori e dai cittadini. Esso, tuttavia, non costituisce un punto di arrivo, bensì rappresenta un importante punto di partenza in quanto fornisce strumenti legislativi che dovranno essere perfezionati e completati con l'emanazione dei successivi decreti attuativi. Tali provvedimenti chiariranno il sistema di incentivazione delle fonti rinnovabili e contribuiranno concretamente allo sviluppo di tecnologie più pulite nella produzione di energia elettrica. Le principali disposizioni contenute nel provvedimento in esame si possono così sintetizzare:

- una nuova definizione di fonti energetiche rinnovabili (Fer);
- l'inclusione dei rifiuti fra le fonti ammesse a beneficiare del regime riservato alle Fer;
- l'incremento annuo dello 0,35% dal 2004 al 2006 della quota minima di elettricità prodotta da fonti rinnovabili, con possibilità di ulteriori incrementi per il triennio 2007-2009 e 2010-2012;
- una sanzione per i soggetti che omettono di presentare l'autocertificazione, i cui nominativi sono comunicati dal Gestore della rete all'Autorità per l'energia elettrica e il gas;
- l'emanazione di specifiche disposizioni a sostegno dell'energia solare, degli impianti di piccola taglia, delle centrali ibride e della valorizzazione energetica delle biomasse, dei gas residuati dai processi di depurazione e del biogas;
- la promozione della ricerca e della diffusione delle fonti rinnovabili attraverso uno specifico accordo programmatico

Prof. Domenico Laforgia, ordinario di Macchine presso il Dip. di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce; dott. Antonio Salvatore Trevisi, Centro Ricerche Energia ed Ambiente dell'Università di Lecce.

co quinquennale con l'Enea. Tale accordo mira alla formazione di tecnici specialisti ed alla diffusione dell'informazione in merito alle caratteristiche ed alle opportunità offerte da tali tecnologie;

- il rilascio, da parte del Grtn, di una garanzia di origine a certificazione dell'elettricità prodotta da impianti alimentati da fonte rinnovabile che riporterà informazioni in merito alla fonte rinnovabile ed alla tecnologia utilizzata, all'ubicazione dell'impianto, alla potenza nominale ecc.;
- la semplificazione dell'iter autorizzativo per la costruzione di nuove centrali mediante l'istituzione di un'autorizzazione unica a seguito di un solo procedimento che coinvolge tutte le Amministrazioni interessate. Tale procedimento dovrà iniziare entro 30 giorni dal ricevimento della domanda e dovrà concludersi entro 180 giorni;
- la semplificazione delle procedure di allaccio alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite l'emanazione di specifiche direttive da parte dell'Aeeg;
- la ricerca della coerenza tra gli obiettivi regionali e gli obiettivi nazionali in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili;
- l'avvio di una campagna di corretta informazione e comunicazione a sostegno delle fonti rinnovabili da svolgersi per gli anni 2004, 2005 e 2006;
- l'istituzione di un Osservatorio Nazionale sulle Fonti Rinnovabili e l'efficienza negli usi finali dell'energia, composto da un gruppo di esperti, che svolgerà un ruolo di generale monitoraggio sulle fonti rinnovabili;

<sup>1</sup> A tal proposito si richiama la recentissima decisione del Parlamento e del Consiglio europeo (289/2004/Ce) del 10 marzo 2004 con la quale tutte le disposizioni del Protocollo di Kyoto sono entrate in vigore nell'Unione Europea e sono diventate giuridicamente vincolanti in tutti i Paesi membri. Gli obiettivi europei di contenimento delle emissioni di gas serra erano già diventati obbligatori a partire dal 2002, ma la nuova disposizione vincola gli stati membri ad attuare procedimenti concreti per monitorare e comunicare le emissioni di gas serra al fine di assicurare la trasparenza e la comparabilità dei dati.

- la determinazione del periodo di riconoscimento dei certificati verdi (gli impianti alimentati da biomasse e rifiuti potranno beneficiare di un'ulteriore proroga di un anno nel rilascio dei certificati verdi);
- l'estensione della durata dei certificati verdi rilasciati per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, che passa da uno a tre anni.

### La definizione di Fer

L'art. 2 del Dlgs. n. 387/2003 definisce le *fonti energetiche rinnovabili* delimitandole alle fonti non fossili (eolico, solare, geotermia, moto ondoso, maremotrice, idraulico, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). In particolare, per biomasse si intende la parte biodegradabile di prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

La nuova definizione esclude dalla categoria delle fonti rinnovabili le cosiddette fonti assimilate (ad es. cogenerazione ad alto rendimento) ed include la parte biodegradabile dei rifiuti. L'art. 2 del Dlgs. n. 36 del 13 gennaio 2003, che ha recepito la direttiva sulle discariche, definisce i rifiuti biodegradabili come qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali, ad esempio, rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone.

### Figura 1 - Identificazione delle fonti ammesse al regime giuridico riservato alle fonti rinnovabili

- **Fonti Energetiche Rinnovabili**  
(definizione art. 2, c. 1, Dlgs. n. 387/2003)
  - Risorse idriche
  - Risorse geotermiche
  - Sole
  - Vento
  - Biomasse/Rifiuti biodegradabili
  - Maree/Moto ondoso
- **Fonti Energetiche non Rinnovabili**
  - Rifiuti non biodegradabili (art. 17, c. 1, Dlgs. n. 387/2003)

Il comma 1 dell'articolo 17 del Dlgs. n. 387/2003 include i rifiuti (compresa la loro frazione non biodegradabile) ed i combustibili derivati dai rifiuti tra le fonti energetiche ammesse a beneficiare del regime riservato alle fonti rinnovabili.

*"Ai sensi di quanto previsto dall'articolo 43, comma 1, lettera e), della legge 1° marzo 2002, n. 39, e nel rispetto della gerarchia di trattamento dei rifiuti di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, sono ammessi a beneficiare del regime riservato alle fonti energetiche rinnovabili i rifiuti, ivi compresa, anche tramite il ricorso a misure promozionali, la frazione non biodegradabile ed i combustibili derivati dai rifiuti,.....".*

Il provvedimento offre, dunque, una migliore definizione delle fonti energetiche ammesse a beneficiare del regime incentivante. Sono esplicitamente escluse dal regime riservato alle fonti rinnovabili le fonti assimilate, i beni, i prodotti e le sostanze derivanti da processi il cui scopo prima-

rio sia la produzione di vettori energetici o di energia, nonché i prodotti energetici che non rispettano le caratteristiche definite nel Dpcm 8/03/02.

Il comma 3 dell'art. 17 del Dlgs. n. 387/2003 prevede, entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore del decreto, la predisposizione di un provvedimento attuativo con il quale sono individuati gli ulteriori rifiuti e i combustibili derivati dai rifiuti ammessi a beneficiare, anche tramite il ricorso a misure promozionali, del regime giuridico riservato alle fonti rinnovabili. Tale decreto, inoltre, stabilirà:

- i valori di emissione consentiti alle diverse tipologie di impianto utilizzanti i predetti rifiuti e i combustibili derivati dai rifiuti;
- le modalità con le quali è assicurato il rispetto della gerarchia comunitaria di trattamento dei rifiuti (prevenzione - recupero materia - recupero energia - discarica), di cui al Dlgs. n. 22/1997 (decreto Ronchi).

L'ammissione al regime giuridico riservato alle fonti rinnovabili dei rifiuti e dei combustibili derivati dai rifiuti è subordinata all'entrata in vigore dell'anzidetto decreto attuativo.

Il Dlgs. n. 387/2003, come si evince anche dallo schema nella Figura 1, precisa che i rifiuti *tout court* non sono fonti rinnovabili, ma lo è solo la frazione biodegradabile<sup>2</sup> contenuta in essi. L'articolo 17, inoltre, introduce la possibilità di accesso agli incentivi riservati alle fonti rinnovabili anche ai rifiuti o ai combustibili derivati dai rifiuti, totalmente o in parte non biodegradabili, ma di elevata qualità energetica (ad es. Rsu, Cdr ecc.).

Fino all'approvazione del decreto attuativo o al recepimento di nuove direttive europee in fase di studio, restano numerosi i dubbi irrisolti (legati soprattutto alle innumerevoli tipologie di rifiuti esistenti) sulla individuazione dei rifiuti ammessi a beneficiare del regime riservato alle Fer. Si tratta di un tema da tempo discusso e controverso, che continua ad essere uno dei principali nodi irrisolti della normativa ambientale e rivestirà di sicuro un'importanza crescente nelle nuove norme comunitarie e nazionali.

### L'incremento della quota minima e le sanzioni

Il Dlgs. n. 387/2003 ha fissato alcune regole base non aleatorie all'interno delle quali il mercato delle Fer si dovrà muovere. In particolare, il comma 1, dell'art. 4 prevede un incremento annuale dello 0,35% della quota minima di elettricità prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili (lafr) che deve essere immessa nel sistema elettrico nazionale ai sensi dell'art. 11 del Dlgs. n. 79/1999. In tal modo si determina un incremento della quota minima obbligatoria di produzione di energia rinnovabile che passa dal 2% del 2003 al 2,35% nel 2004, al 2,7% nel 2005, fino al 3,05% nel 2006. Il medesimo comma prevede, inoltre, che ulteriori incrementi della quota minima, per i successivi due trienni, possono essere previsti con decreti emanati entro il 31 dicembre 2004 -

<sup>2</sup> La definizione della parte "rinnovabile" della energia prodotta da incenerimento è attualmente in capo ad un gruppo di lavoro istituito presso il Comitato Termotecnico Italiano (Cti) che sta procedendo in coordinamento con il Comitato Europeo di Normalizzazione (Cen), presso il quale le proposte discorsive di estensione dei CV a tutta l'energia prodotta da Rsu sono state subito cassate poiché palesemente in contrasto con la normativa Europea.

per il triennio 2007-2009 - ed entro il 31 dicembre 2007 - per il triennio 2010-2012 - dal ministro delle Attività produttive (Map), di concerto con il ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio (Matt) e sentita la Conferenza unificata, qualora lo ritenessero opportuno in base all'evoluzione della situazione presente. I provvedimenti attuativi sull'introduzione di ulteriori aumenti della quota minima saranno allo studio del Map solo se sorgeranno nuovi lafr in una quantità che giustifichi tale esigenza (altrimenti non sussisteranno le condizioni per ulteriori aumenti).

Un'ulteriore novità introdotta dal legislatore all'art. 4 del Dlgs. n. 387/2003 è l'applicazione di sanzioni ai sensi della legge n. 481/1995, e s.m.i. a chi non rispetta la quota minima, a seguito della verifica effettuata dal Grtn che comunica all'Aeeg i nominativi dei soggetti inadempienti. Il comma 3 prevede che *"i soggetti che omettono di presentare l'autocertificazione [...] sono considerati inadempienti per la quantità di certificati correlata al totale di elettricità importata e prodotta nell'anno precedente dal soggetto"*.

La difficoltà di accesso ai finanziamenti per sostenere i gravosi investimenti iniziali rappresenta uno dei principali ostacoli alla diffusione delle fonti rinnovabili. Il sistema bancario, infatti, è solitamente piuttosto reticente nella valutazione di finanziamenti. Risulta evidente che, per rendere finanziabili tali progetti, si debbano dare certezze sulla remuneratività dell'investimento (vendita di energia elettrica e dei certificati verdi) agli eventuali finanziatori. L'incremento della quota minima e l'introduzione di sanzioni certe hanno proprio il fine di dare tali certezze preservando la compravendita dell'energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile e facendo nascere una maggiore sicurezza nel sistema bancario e, quindi, migliori possibilità di finanziamento degli lafr caratterizzati da alti costi d'investimento iniziali.

### Disposizioni specifiche da attuare per alcune tipologie di impianti

Il decreto prende in considerazione alcune specifiche fonti energetiche alternative disponendo le misure per il loro sviluppo. Esso prevede, agli artt. 5, 6, 7 e 8, l'adozione di misure dedicate a sostegno di talune tecnologie, non ancora pienamente pronte per il mercato, ma molto promettenti. Tali tecnologie si possono così sintetizzare:

- gli impianti per la valorizzazione energetica delle biomasse, dei gas residuati dai processi di depurazione e del biogas;
- gli impianti di potenza non superiore a 20 kW;
- il solare;
- le centrali ibride.

Tali disposizioni prevedono l'emanazione di decreti attuativi che differenzino il sistema degli incentivi in base al differente grado di maturità raggiunto dalle diverse fonti, in modo da garantire una equa remunerazione dei costi di investimento e di esercizio degli impianti alimentati da tali fonti, al momento, più penalizzate dal meccanismo dei Certificati Verdi. Tale meccanismo, a differenza del Cip 6/92, non essendo differenziato per tecnologia e per tipologia di fonte, tende ad essere remunerativo solo per le fonti più competitive dal punto di vista economico (eolico e geotermia), mentre risulta ancora inadeguato per le altre (biomasse e solare). L'art. 5 del provvedimento in esame prevede alcune misure volte a promuovere le iniziative che favoriscono una più efficace

valorizzazione energetica delle biomasse, dei gas residuati dai processi di depurazione e del biogas. Il comma 1 prevede la nomina di una commissione di esperti che, entro un anno dall'insediamento, predisponga una relazione contenente una serie di studi aventi ad oggetto:

- i distretti in cui sono prodotti rifiuti e residui di lavorazione del legno non destinati ad attività di riciclo o riutilizzo;
- le aree agricole (anche a rischio di dissesto idrogeologico) e le aree golenali sulle quali è possibile intervenire mediante messa a dimora di colture da destinare a scopi energetici;
- le aree agricole nelle quali sono prodotti residui agricoli non destinati all'attività di riutilizzo;
- gli incrementi netti di produzione annua di biomassa utilizzabili a scopi energetici, ottenibili dalle aree da destinare all'aumento degli assorbimenti di gas ad effetto serra mediante attività forestali;
- i criteri e le modalità per la valorizzazione energetica dei gas residuati dai processi di depurazione e del biogas;

### Figura 2 - Confronto fra i meccanismi di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili

#### Certificati Verdi

- L'incentivo è determinato dalla valorizzazione del Certificato Verde che deve essere venduto separatamente rispetto alla energia stessa
- Il Certificato Verde non è differenziato per tecnologia e tipologia di fonte
- Il prezzo del CV si forma sul mercato ma è condizionato dal meccanismo di "ceiling"
- I costi incentivo sono sostenuti direttamente da produttori e importatori, ma riflessi indirettamente sui consumatori finali mediante il prezzo all'ingrosso sul mercato dell'energia
- Sono incentivate esclusivamente le Fonti Rinnovabili (compresi i rifiuti)

#### Cip 6/92

- Garanzia di cessione energia a Grtn a prezzi incentivati in base ad apposite convenzioni (Dm 21/11/2000)
- L'incentivo è differenziato per tecnologia e tipologia di fonte
- Il valore dell'incentivo è adeguato annualmente
- I costi dell'incentivazione gravano direttamente sui consumatori finali del mercato libero e del mercato vincolato, mediante apposite maggiorazioni tariffarie (A3)
- Oltre alle fonti rinnovabili, sono incentivate le c.d. fonti assimilate

• le condizioni per la promozione prioritaria degli impianti cogenerativi di potenza elettrica inferiore a 5 MW;

• le modalità e condizioni tecniche, economiche, normative ed organizzative, nonché le innovazioni tecnologiche eventualmente necessarie per l'attuazione dei punti precedenti.

In base a tale relazione vengono adottati uno o più decreti con i quali sono definiti i criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica da biomasse, gas residuati dai processi di depurazione e biogas. Per ciò che riguarda la generazione distribuita sono previste misure agevolative per la diffusione di impianti di piccola taglia, ossia degli impianti di potenza non superiore a 20 kW. L'art. 6, comma 1, prevede che entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del decreto in esame, l'Aeeg emani la disciplina delle condizioni tecnico-economiche del servizio di scambio sul posto

dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza nominale non superiore a 20 kW. L'art. 7 prevede che, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore del decreto in esame, vengano adottati uno o più decreti che provvedono a definire i criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica dalla fonte solare (fotovoltaica<sup>3</sup> e solare termodinamico). Essi dovranno stabilire:

- i requisiti dei soggetti che possono beneficiare dell'incentivazione;
- i requisiti tecnici minimi dei componenti e degli impianti;
- le condizioni per la cumulabilità dell'incentivazione con altri incentivi;
- le modalità per la determinazione dell'entità dell'incentivazione;
- gli obiettivi della potenza nominale da installare;
- il limite massimo della potenza elettrica cumulativa di tutti gli impianti che possono ottenere l'incentivazione.

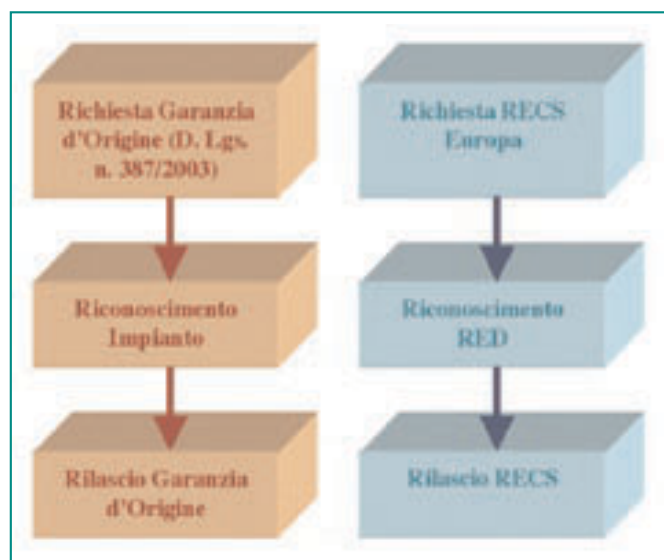


Figura 3 - Schema dei riconoscimenti a richiesta che operano in Italia (fonte:Grtn)

L'art. 8. prevede, infine, che il produttore che gestisce centrali ibride possa chiedere al Grtn che la produzione imputabile dalle medesime centrali abbia il diritto alla precedenza nel dispacciamento. In tal caso, è prevista la possibilità di inoltrare una domanda al Grtn, nell'anno solare in corso, qualora la stima della produzione imputabile di ciascuna centrale, nel periodo per il quale è richiesta la precedenza nel dispacciamento, sia superiore al 50% della produzione complessiva di energia elettrica dell'impianto nello stesso periodo. La priorità di dispacciamento è concessa dal Grtn

<sup>3</sup> Il finanziamento in conto energia per il fotovoltaico è un passaggio fondamentale per il decollo del fotovoltaico in Italia, in modo che il sistema sia in grado di garantire un ritorno dell'investimento in tempi brevi. In Germania, l'introduzione del finanziamento in conto energia è un precedente incoraggiante che ha effettivamente favorito lo sviluppo del settore.

<sup>4</sup> I certificati Recs (Renewable Energy Certificate System) sono titoli che attestano la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Il progetto Recs è nato in ambito europeo per favorire lo sviluppo, sulla base di una certificazione standard, di un mercato volontario e internazionale di Green Certificate.

solo per la produzione imputabile, sulla base di un programma settimanale di producibilità complessiva e della relativa quota settimanale di producibilità imputabile, dichiarata dal produttore al medesimo Grtn.

La quota di produzione settimanale imputabile deve garantire almeno il funzionamento della centrale alla potenza di minimo tecnico. La disponibilità residua della centrale non impegnata nella produzione imputabile è soggetta alle regole di dispacciamento di merito economico in atto.

### La garanzia di origine dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili

Nel decreto in esame è sancito il diritto al rilascio della *garanzia di origine* dell'elettricità prodotta da lafr. Tale garanzia, usata dai produttori esclusivamente a fini dimostrativi, sarà rilasciata dal Grtn su richiesta del produttore, se la produzione annua, ovvero la produzione imputabile, risulti non inferiore a 100 MWh.

La garanzia di origine è rilasciata ai produttori affinché possano dimostrare che l'elettricità è stata prodotta da fonti energetiche rinnovabili. La garanzia di origine riporta l'ubicazione dell'impianto, la fonte energetica rinnovabile da cui è stata prodotta l'elettricità, la tecnologia utilizzata, la potenza nominale dell'impianto, la produzione netta di energia elettrica, ovvero, nel caso di centrali ibride, la produzione imputabile riferita a ciascun anno solare. Su richiesta del produttore e qualora ne ricorrano i requisiti, la garanzia può riportare l'indicazione di avvenuto ottenimento dei certificati verdi o di altro titolo rilasciato nell'ambito delle regole e delle modalità dei sistemi di certificazione di energia da fonti rinnovabili nazionali e internazionali, coerenti con le disposizioni della direttiva 2001/77/Ce e riconosciuti dal Grtn.

A seguito del recepimento della direttiva 2001/77/Ce, la garanzia di origine di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili, rilasciata in altri Stati membri dell'Unione europea (ad es. la certificazione Recs<sup>4</sup>), è riconosciuta anche in Italia. Le condizioni e le modalità di riconoscimento di un'analogia garanzia di origine rilasciata da Stati esteri, non membri dell'Ue (ad es. Svizzera e Slovenia), è subordinata all'esistenza di accordi internazionali bilaterali in materia.

### La semplificazione delle procedure autorizzative degli impianti alimentati da fonti rinnovabili

Fino ad oggi, in Italia, uno dei principali ostacoli alla diffusione delle fonti rinnovabili è stata la complessità dei diversi iter autorizzativi ambientali/urbanistici e l'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione. Tali autorizzazioni, in particolare, sono state caratterizzate da una mancanza di coordinamento tra le azioni dei diversi soggetti che, a vari livelli, dovevano garantire che la realizzazione degli impianti avvenisse nel rispetto dell'ambiente.

Nell'art. 12 del nuovo decreto è stata introdotta una semplificazione delle procedure amministrative per la realizzazione degli impianti. Al comma 1 è sancito il principio che le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti *sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti*. La co-

struzione e l'esercizio degli lafr, nonché delle opere ed infrastrutture connesse, saranno soggette ad *autorizzazione unica*, rilasciata dalla Regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla medesima. La Conferenza dei servizi è convocata dalla Regione entro trenta giorni dal ricevimento della domanda di autorizzazione. L'autorizzazione sarà rilasciata a seguito di un procedimento unico, a cui partecipano tutte le Amministrazioni interessate, procedimento che dovrà concludersi *entro il termine massimo di 180 giorni*. Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercitare l'impianto in conformità al progetto approvato e deve contenere, in ogni caso, l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto. L'autorizzazione non può essere subordinata né prevedere misure di compensazione a favore delle Regioni e delle Province.

Per lo svolgimento del procedimento saranno approvate delle linee guida<sup>5</sup> con apposito decreto in Conferenza unificata, su proposta del Map, di concerto con il Matt e del Ministero per i Beni e le attività culturali. Tali linee guida sono volte ad assicurare un corretto inserimento degli impianti nel paesaggio, con particolare riguardo agli impianti eolici.

Il riscontro effettivo delle caratteristiche delle linee guida sarà un aspetto molto importante per la fattibilità dei progetti, poiché le stesse andranno conciliate con la normativa regionale in materia. Le valutazioni possibili degli operatori saranno, infatti, diverse a seconda che si tratti di mere linee guida che lasciano ampia discrezionalità alle Regioni nello stabilire i criteri per l'espletamento delle procedure autorizzative, oppure di criteri più specifici che le Regioni devono recepire. Al comma 7 dello stesso articolo si stabilisce che gli lafr possano essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale<sup>6</sup>. Al comma 8 si legge che gli lafr di potenza complessiva non superiore a 3 MW termici alimentati da gas di scarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas, nel rispetto delle norme tecniche e prescrizioni specifiche adottate ai sensi dei commi 1, 2 e 3, art. 31 Dlgs. n. 22/97, sono attività ad inquinamento atmosferico poco significativo ai sensi e per gli effetti dell'art. 2, c. 1, del Dpr n. 203/88 ed il loro esercizio non richiede autorizzazione.

### La partecipazione al mercato elettrico

L'art. 13, del decreto conferma, poi, quanto stabilito dall'art. 3 e dall'art. 11 del Dlgs. n. 79/1999, cioè l'obbligo di utilizzazione prioritaria e il diritto alla precedenza nel dispacciamento dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. Nel caso di impianti di potenza uguale o superiore a 10 MVA alimentati da fonti rinnovabili programmabili (biomasse, idraulica non ad acqua fluente), l'energia elettrica prodotta, eccetto quella ceduta al Grtn sulla base dei regimi di incentivazione vigenti (fino alla scadenza delle relative convenzioni), sarà collocata sul mercato elettrico secondo la relativa disciplina e nel rispetto delle regole di dispacciamento definite dal Grtn in attuazione del Dlgs. n. 79/1999. Nel caso di impianti di potenza inferiore a 10 MVA alimentati

da fonti rinnovabili, nonché da impianti di potenza qualsiasi alimentati da fonti rinnovabili *non programmabili* (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice ed idraulica ad acqua fluente), l'energia elettrica prodotta, eccetto quella ceduta al Grtn sulla base dei regimi di incentivazione vigenti (fino alla scadenza delle relative convenzioni), sarà ritirata su richiesta del produttore, dal gestore della rete alla quale l'impianto è collegato, secondo modalità stabilite dall'Aeeg, con riferimento a condizioni economiche di mercato.

### Il collegamento degli impianti alla rete elettrica

I criteri, le tipologie e le modalità di connessione degli impianti a fonti rinnovabili alla Rtn presentano problematiche diverse a seconda della tipologia di fonte rinnovabile utilizzata. Per quanto riguarda, per esempio, l'economicità dell'iniziativa, risultano essere maggiormente penalizzati gli impianti a rifiuti e biomasse, nel caso, invece, di allaccio alla Rtn le difficoltà tecniche più rilevanti investono soprattutto il settore dell'eolico.

L'impedimento consegue direttamente dalla tipologia della fonte: mentre le biomasse sono disponibili in ogni luogo, previa verifica della viabilità e della disponibilità delle infrastrutture necessarie per la localizzazione dell'impianto, le cosiddette fonti rinnovabili non programmabili (eolica, idroelettrico e acqua fluente) sono circoscritte in zone ben precise del territorio. Nel caso del vento, si tratta, in generale, dei crinali appenninici centro-meridionali, difficilmente raggiungibili fin dalla fase di costruzione (trasporto delle torri e delle turbine), nonché di siti isolati non elettrificati.

L'immissione nella Rtn dell'energia elettrica prodotta risulta, pertanto, aggravata dalla complessità dell'allaccio al più vicino elettrodotto aereo e/o sottostazione elettrica disponibili, da cui conseguono direttamente, in primis, l'ulteriore investimento per la realizzazione della linea di connessione nonché la necessità di stabilire un tracciato compatibile con il territorio e le esigenze tecniche. In materia, alcune disposizioni, quali l'obbligo di connessione e la precedenza nel dispacciamento, sono già presenti nella vigente normativa nazionale (in particolare nel Dlgs. n. 79/1999). L'articolo 14 del Dlgs. n. 387/03 stabilisce che l'Aeeg emani specifiche direttive relativamente alle condizioni tecniche ed economiche per la connessione di impianti alimentati da fonti rino-

<sup>5</sup> Il nuovo Titolo V della Costituzione stabilisce che l'energia è materia a legislazione concorrente, il che significa che lo Stato detta i principi fondamentali (linee guida) mentre alle regioni compete la potestà legislativa. Il ruolo delle Regioni nella realizzazioni di lafr è decisivo; esse possono procedere ad indicare aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti limitandone la realizzazione.

<sup>6</sup> Questa disposizione riveste particolare rilievo ai fini della L. 488/92, che rientra nelle leggi agevolative, sia per i principi che la ispirano che per il modus operandi, infatti, l'obiettivo è quello di favorire lo sviluppo industriale delle imprese operanti nelle aree depresse del Paese e viene perseguito subordinando l'erogazione dei contributi a criteri che tengono conto del capitale proprio, dell'incremento occupazionale e, soprattutto, del rispetto ambientale. In particolare, le agevolazioni della Legge 488/92 consistono nell'erogazione di un contributo in conto capitale il cui importo massimo, espresso in equivalente sovvenzione, varia in relazione alle aree in cui verranno realizzati gli investimenti ed alla dimensione dell'impresa richiedente.

vabili alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi e tensione nominale superiore ad 1 kV. In particolare, tali direttive dovranno stabilire le regole nel cui rispetto gli impianti di rete per la connessione possono essere realizzati interamente dal produttore, individuando altresì i provvedimenti che il Gestore della rete deve adottare al fine di definire i requisiti tecnici di detti impianti. Inoltre, la stessa Aeeg adotterà i provvedimenti eventualmente necessari per garantire che la tariffazione dei costi di trasmissione e di distribuzione non penalizzi l'elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili, compresa quella prodotta in zone periferiche, quali le regioni insulari e le regioni a bassa densità di popolazione.

### L'Osservatorio Nazionale sulle fonti rinnovabili e l'efficienza negli usi finali dell'energia

L'art. 16 istituisce l'Osservatorio nazionale sulle fonti rinnovabili e l'efficienza negli usi finali dell'energia. L'Osservatorio, svolge attività di monitoraggio e consultazione sulle fonti rinnovabili e sull'efficienza negli usi finali dell'energia, allo scopo di:

- verificare la coerenza tra le misure incentivanti e normative promosse a livello statale e a livello regionale;
- effettuare il monitoraggio delle iniziative di sviluppo del settore;
- valutare gli effetti delle misure di sostegno, nell'ambito delle politiche e misure nazionali per la riduzione delle emissioni dei gas serra;
- esaminare le prestazioni delle varie tecnologie;
- effettuare periodiche audizioni degli operatori del settore;
- proporre le misure e iniziative eventualmente necessarie per migliorare la previsione dei flussi di cassa dei progetti finalizzati alla costruzione e all'esercizio di impianti alimentati da fonti rinnovabili e di centrali ibride;
- proporre le misure e iniziative eventualmente necessarie per salvaguardare la produzione di energia elettrica degli impianti alimentati a biomasse e rifiuti, degli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili e degli lafr di potenza inferiore a 10 MVA, prodotta successivamente alla scadenza delle convenzioni richiamate all'articolo 13, commi 2 e 3, ovvero a seguito della cessazione del diritto ai certificati verdi.

L'Osservatorio sarà composto da non più di venti esperti nominati con un decreto attuativo del Map e del Matt. Tale decreto stabilirà le modalità di partecipazione, le modalità con le quali le attività di consultazione e monitoraggio saranno coordinate con quelle eseguite da altri organismi di consultazione operanti nel settore energetico. I membri dell'Osservatorio durano in carica cinque anni dalla data di entrata in vigore del decreto attuativo.

### Le disposizioni transitorie, finanziarie e finali

L'art. 20 apporta delle modifiche e integrazioni a quanto già previsto nei Dm 11/11/99 e 18/03/02 in materia di Certificati Verdi, vale a dire:

- dal primo gennaio 2004 e fino alla data di entrata a regime della borsa elettrica, al produttore che cede l'energia elettrica prodotta da lafr di potenza inferiore a 10 MVA e da impianti di potenza qualsiasi alimentati dalle fonti rin-

novabili non programmabili, è riconosciuto il prezzo fissato dall'Aeeg per l'energia elettrica all'ingrosso alle imprese distributrici per la vendita ai clienti del mercato vincolato;

- in deroga a quanto stabilito all'articolo 8, comma 7, l'elettricità prodotta dalle centrali ibride, anche operanti in co-combustione, che impiegano farine animali oggetto di smaltimento ha diritto, per i soli anni dal 2003 al 2007, al rilascio dei certificati verdi sul 100% della produzione imputabile;
- i soggetti che importano energia elettrica da Stati membri dell'Ue, sottoposti all'obbligo di cui all'articolo 11 del Dlgs. n. 79/1999, possono richiedere al Grtn, relativamente alla quota di elettricità importata prodotta da fonti rinnovabili, l'esenzione dal medesimo obbligo. La richiesta è corredata almeno da copia conforme della garanzia di origine rilasciata, ai sensi dell'articolo 5 della direttiva 2001/77/Ce, nel Paese ove è ubicato l'impianto di produzione. In caso di importazione di elettricità da Paesi terzi, l'esenzione dal medesimo obbligo, relativamente alla quota di elettricità importata prodotta da fonti rinnovabili, è subordinata alla stipula di un accordo tra il Map e il Matt e i competenti Ministeri dello Stato estero da cui l'elettricità è importata, che preveda che l'elettricità importata prodotta da fonti rinnovabili sia garantita come tale con le medesime modalità prescritte nella direttiva 2001/77/Ce;
- i certificati verdi possono essere rilasciati esclusivamente alla produzione di elettricità da impianti ubicati sul territorio nazionale, ovvero alle importazioni di elettricità da fonti rinnovabili esclusivamente provenienti da Paesi che adottino strumenti di promozione ed incentivazione delle fonti rinnovabili analoghi a quelli vigenti in Italia e riconoscano la stessa possibilità ad impianti ubicati sul territorio italiano, sulla base di accordi stipulati tra il Map e il Matt e i competenti Ministeri del Paese estero da cui l'elettricità da fonti rinnovabili venga importata;
- il periodo di riconoscimento dei certificati verdi è fissato in otto anni, al netto dei periodi di fermata degli impianti causati da eventi calamitosi dichiarati tali dalle autorità competenti;
- al fine di promuovere in misura adeguata la produzione di elettricità da impianti alimentati da biomassa e da rifiuti, il periodo di riconoscimento dei certificati verdi può essere elevato, anche mediante rilascio, dal nono anno, di certificati verdi su una quota dell'energia elettrica prodotta; tale elevazione del termine di riconoscimento non può essere concessa per la produzione di elettricità da impianti che hanno beneficiato di incentivi pubblici in conto capitale;
- i certificati verdi rilasciati per la produzione di energia elettrica in un dato anno possono essere usati per ottemperare all'obbligo, di cui all'art. 11, Dlgs. n. 79/99, relativo anche ai successivi 2 anni.

### Conclusione

La produzione di energia elettrica nel nostro Paese presenta alcune caratteristiche peculiari, che la differenziano da quella degli altri Paesi industrializzati. Il forte peso che è stato assunto dalla produzione termoelettrica alimentata da fonti non rinnovabili costituisce un grave elemento di vulnerabilità, sia per quanto riguarda la sicurezza dell'approvvigionamento sia per le conseguenze economiche causate dall'instabilità dei prezzi. È noto, infatti, che nel nostro

Paese vi è scarsità di fonti energetiche, che devono quindi essere acquistate da quei Paesi che ne dispongono e che spesso sono caratterizzati da una forte instabilità politica. Tutto ciò pone l'Italia in una situazione anomala, di rischio rispetto agli altri Paesi industrializzati. In genere questi ultimi possiedono quantità non trascurabili di risorse interne e, comunque, in seguito alle crisi energetiche degli anni Settanta, hanno attuato profonde trasformazioni dei sistemi elettrici, volte a raggiungere l'obiettivo fondamentale della riduzione della dipendenza dall'estero. Queste ragioni rendono fondamentale individuare gli strumenti più adatti per attrarre investimenti e per promuovere un ciclo energetico basato su fonti di energia rinnovabile. Le Fer rappresentano oggi circa un sesto della produzione italiana, ma la loro importanza è destinata ad aumentare sia perché il loro utilizzo è una risposta adeguata ai problemi legati alla diversificazione energetica ed alla riduzione della dipendenza dall'estero, sia per il minor impatto ed il rispetto degli impegni internazionali sulla riduzione dei gas climalteranti. L'utilizzo delle Fer è, infatti, fondamentale per lo sviluppo sostenibile del nostro Paese, dato che genera consistenti benefici ambientali, economici e di politica energetica.

I benefici ambientali derivano dal fatto che le emissioni sono nulle (tranne per i rifiuti e le biomasse, le cui emissioni, tuttavia, possono essere controllate con le moderne tecnologie di combustione e depurazione dei fumi). I benefici economici si sostanziano nel fatto che la produzione di energia elettrica da Fer può fornire nuove opportunità sviluppo, di crescita economica ed occupazionale in un settore molto promettente nel contesto della competizione internazionale. Le diverse fasi dei cicli produttivi creano un considerevole beneficio occupazionale nell'industria collegata alle tecnologie di conversione energetica e favoriscono la ripresa economica in molti settori. Per quanto riguarda il gap di costo tra le fonti rinnovabili e quelle fossili, esso si invertirebbe se fossero considerati, nell'analisi costi-benefici, gli aspetti ambientali ed i costi sociali connessi alla combustione dei materiali fossili (in genere le esternalità della generazione energetica non sono incorporate nei costi di produzione).

I benefici di politica energetica sono da ricondurre al fatto che l'energia prodotta dalle Fer contribuisce a diversificare le fonti di approvvigionamento energetico, riduce la dipendenza dalle importazioni dei più inquinanti combustibili fossili, oltre a concorrere al perseguimento degli obiettivi imposti nell'ambito delle conferenze internazionali sul clima. Nel grafico in Figura 4 è raffigurata la produzione lorda italiana di energia elettrica distinta per fonti ed una stima dell'evoluzione futura.

L'insieme delle disposizioni introdotte dal Dlgs. n. 387/2003 dovrebbero favorire una crescita significativa, a medio termine, della quota di elettricità generata da fonti energetiche rinnovabili, consentendo al nostro Paese di perseguire l'obiettivo di aumento, della produzione di energia elettrica generata da tali fonti, dai circa 48 TWh odierni fino a circa 75 TWh al 2010 anni, ossia il 22% di produzione totale generata da Fer (obiettivo dichiarato dall'Italia

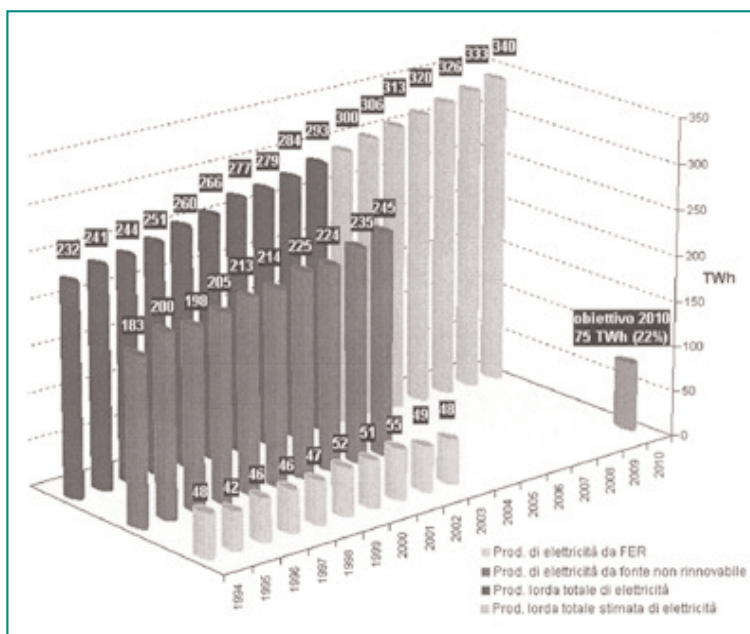


Figura 4 - Produzione lorda di elettricità in Italia (fonte: Grtn per i dati fino al 31.12.2003 - Elaborazione propria per i dati stimati)

alla Ue per il 2010). Tale incremento di produzione da fonti nazionali costituirebbe un passo importante per migliorare la sicurezza del sistema energetico e ridurre le emissioni dei gas responsabili dei cambiamenti climatici, ma a tutt'oggi sembra eccessivamente ottimistico. Nella Figura 5 è rappresentata l'evoluzione della produzione elettrica italiana da Fer dal 1994 al 2003 (fonte: Grtn).

Dal grafico risulta evidente che in Italia negli ultimi 10 anni le rinnovabili non hanno incrementato il loro apporto, infatti, sono passate dai 48,3 TWh del 1994 ai 47,6 del 2003 coprendo circa il 16,2% della produzione lorda totale di energia (dato influenzato dalla variabilità della produzione idroelettrica dovuta a motivi climatici). Se poi si esclude l'idroe-

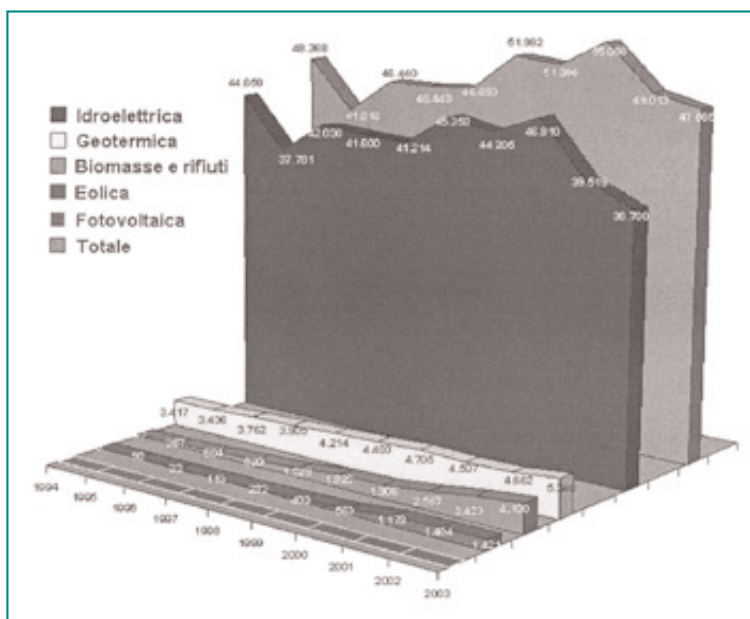


Figura 5 - Evoluzione della produzione da Fer in Italia negli ultimi 10 anni (fonte: Grtn)

lettrico che conta nel 2003 per il 77,2 % della produzione totale da Fer, le altre fonti coprono solo il 22,8 % della produzione da Fer ed il 3,7 % della produzione nazionale lorda di elettricità. Queste cifre danno un'idea del larghissimo ritardo accumulato dell'Italia nello sviluppo di un sistema energetico sostenibile. Per quanto riguarda le fonti con maggiore capacità di sviluppo, è possibile attendersi che il contributo dell'eolico nella produzione nazionale nei prossimi anni da Fer sarà significativo, infatti, esso ha un ruolo predominante negli impianti in progetto (fonte: Grtn). Nelle Figure 6 e 7 sono raffigurati i dati al 31/12/2003 sul numero di lafr qualificati ed in progetto e i dati sul numero di lafr con garanzia di origine in progetto e la producibilità attesa. La realizzazione di tali impianti potrebbe essere ostacolata da barriere non tecniche legate soprattutto all'accettazione degli lafr da parte delle comunità locali. La coscienza popolare deve comprendere che il progresso economico si accompagna alla crescita della potenza elettrica e, quindi, la realizzazione di nuovi impianti è un passaggio giusto ed inevitabile. La sensibilizzazione della popolazione svolgerà, dunque, un ruolo fondamentale al fine di rendere accettabili le nuove installazioni e superare la cosiddetta sindrome Nimby. (Not In My BackYard - non nel mio cortile). Tale sin-

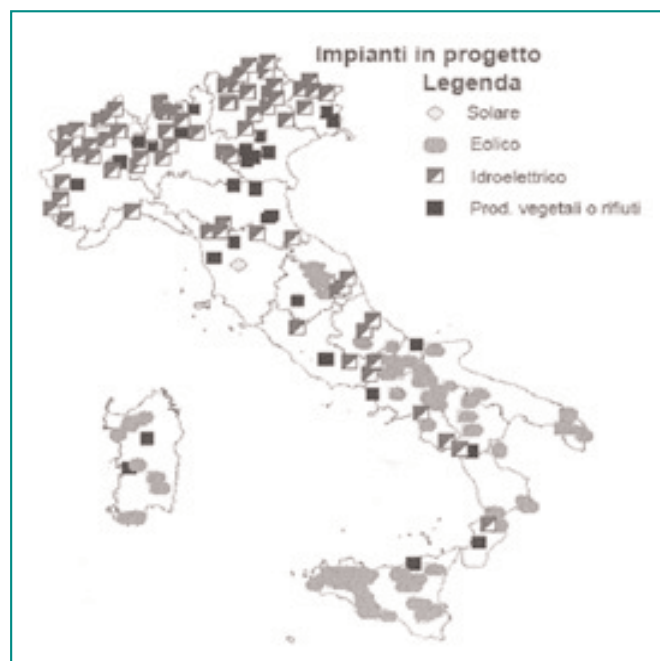


Figura 6 - Impianti qualificati alimentati da fonti rinnovabili in progetto al 31.12.2003 (fonte: Grtn)

### Acronimi

Aeeg = Autorità Energia Elettrica e Gas  
 Cdr = Combustibile Derivato dai Rifiuti  
 CV = Certificati Verdi  
 Fer = Fonti Energetiche Rinnovabili  
 GO = Garanzia d'Origine  
 Grtn = Gestore Rete Trasmissione Nazionale  
 lafr = Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili  
 Map = Ministero Attività Produttive  
 Matt = Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio  
 Recs = Renewable Energy Certificate System  
 Red = Renewable Energy Declaration  
 Rsu = Rifiuti Solidi Urbani  
 Rtn = Rete Trasmissione Nazionale

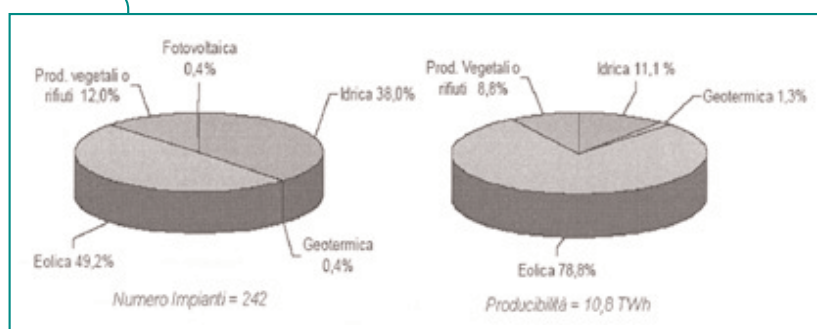


Figura 7 - Producibilità annua qualificata dichiarata dagli lafr in progetto al 31/12/2003 (fonte: Grtn)

drome, infatti, si sta diffondendo sempre più, ostacolando conseguentemente la realizzazione degli lafr, in particolar modo dei parchi eolici e dei termovalorizzatori. Gli impianti fotovoltaici risultano quasi inesistenti sia fra gli impianti in esercizio sia fra gli impianti in progetto. Questo dato è anche il risultato di un sistema di incentivi che fino ad oggi ha favorito solo le fonti rinnovabili più economiche. La principale critica fatta, infatti, al meccanismo dei CV è quella di non essere in grado di incentivare in modo remunerativo alcune fonti ugualmente meritevoli di sostegno. Tale sistema di incentivi essendo indifferenziato per fonte non tiene conto delle esigenze specifiche delle diverse tecnologie e delle potenzialità future delle diverse fonti.

Questo è il caso del fotovoltaico che trova seri ostacoli alla sua diffusione per gli alti costi di investimento (molto più elevati di quelli delle altre fonti rinnovabili) e per la piccola taglia degli impianti. I provvedimenti attuativi previsti nel Dlgs. n. 367/2003 dovrebbero introdurre delle soluzioni che consentiranno di superare alcune di queste sperequazioni. Con la pubblicazione del Dlgs. n. 387/2003, è stata avviata in Italia, la razionalizzazione del sistema di produzione di energia elettrica rinnovabile, integrata con le attuali politi-

che comunitarie in tema di ambiente e sviluppo sostenibile. Il decreto è un testo organico ed esaustivo in grado di fornire al settore un quadro di certezze e risposte a problemi molto sentiti dagli operatori e dai cittadini. Le finalità che si propone mirano ad accrescere il contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario per il raggiungimento degli obiettivi indicativi nazionali (impegni sottoscritti ai sensi del Protocollo di Kyoto). Il quadro programmatico disegnato dal provvedimento per promuovere le fonti rinnovabili, prevede l'emanazione di nuovi incentivi ed introduce alcune importanti innovazioni come l'aumento della quota minima obbligatoria di produzione di energia rinnovabile, la previsione di sanzioni imposte dall'Aeeg, la ricerca della coerenza tra gli obiettivi regionali e gli obiettivi nazionali di sviluppo delle fonti rinnovabili e l'istituzione di un'autorizzazione semplificata per la realizzazione dei nuovi impianti.

In conclusione, è necessario ribadire che il Dlgs. n. 387/2003 costituisce un importante punto di partenza, a cui dovrà far seguito l'emanazione dei successivi decreti attuativi. La rimozione degli ostacoli che limitano lo sviluppo delle Fer deve essere prioritaria nella stesura di questi ultimi, in modo

da offrire ulteriori certezze agli operatori economici interessati ad investire nel settore. La promozione di un ciclo energetico basato su fonti di energia rinnovabile risulta oggi fondamentale per il futuro del nostro Paese e la rapida emanazione delle misure previste a completamento potrebbe offrire un'ulteriore e decisiva spinta in questa direzione. È necessario ricordare che prima si procede in questa direzione, più elevata è la possibilità di restare competitivi nello scenario internazionale riducendo le importazioni dai Paesi instabili e, conseguentemente, limitando i rischi connessi. Si rende necessario, dunque, ridurre i tempi di emanazione dei provvedimenti atti a completare e dare pienezza operativa al predetto decreto: rilevante, infatti, per il raggiungimento dello scopo prefissato, è la adozione di tali misure, in special modo quelle relative alle linee guida nelle procedure di autorizzazione, alla termovalorizzazione dei rifiuti, agli incentivi al fotovoltaico e all'aumento della quota minima per gli anni successivi al 2007.

### Bibliografia

- [1] De Simone L., *Nuovi criteri di razionalizzazione e semplificazione delle procedure amministrative*, in Atti del Seminario "L'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili: prospettive, attualità ed esperienze" organizzato da Assoelettrica e Grtn a Roma il 22/03/2004.
- [2] Gazzetta Ufficiale n. 75 Marzo 2002, Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79. Attuazione della direttiva 92/92/Ce recante norme comuni per il mercato dell'energia elettrica.
- [3] Gazzetta Ufficiale n. 72 del 26 Marzo 2002, Legge 1 marzo 2002, n. 39. Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee.
- [4] Gazzetta Ufficiale n. 84 del 10 aprile 2002, Legge 9 aprile 2002, n. 55. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 febbraio 2002, n. 7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale.
- [5] Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004 - Supplemento Ordinario n. 17. Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 - Attuazione della direttiva 2001/77/Ce relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
- [6] Lato C., *Aspetti tecnici del riconoscimento agli impianti alimentati da fonti rinnovabili*, in Atti del Seminario "L'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili: prospettive, attualità ed esperienze" organizzato da Assoelettrica e Grtn a Roma il 22/03/2004.
- [7] Lorenzoni A., *The Italian Green Certificates Market Between Uncertainty and Opportunities*, in Energy Policy, n. 31, 2003.
- [8] Serrani A., *La situazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*, in Atti del Seminario "L'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili: prospettive, attualità ed esperienze" organizzato da Assoelettrica e Grtn a Roma il 22/03/2004.