

MONITORAGGIO DELLO SVILUPPO DEGLI IMPIANTI DI GENERAZIONE DISTRIBUITA
PER GLI ANNI 2007 E 2008

Executive Summary

EXECUTIVE SUMMARY

1. Introduzione

La generazione distribuita è da tempo oggetto di analisi e studi soprattutto in relazione agli effetti sul sistema elettrico conseguenti alla sua diffusione. Tuttavia ad oggi, in Europa e in Italia, non esiste ancora una definizione condivisa di generazione distribuita (GD) e non è facile poter disporre di dati omogenei relativi all'attuale livello di diffusione e penetrazione di questi impianti.

In questo contesto l'Autorità, già dal 2006, effettua annualmente un'analisi della diffusione di questi impianti in Italia (monitoraggio) con particolare riferimento alle implicazioni che il loro sviluppo ha in termini di diversificazione del mix energetico, di sviluppo sostenibile, di utilizzo delle fonti marginali e di impatto sulla rete elettrica e del gas.

L'Autorità, al fine del monitoraggio, utilizza una definizione di GD intendendola come l'insieme degli impianti di generazione di potenza nominale inferiore a 10 MVA. Sottinsieme della GD è la piccola generazione (PG) definita, sulla base del decreto legislativo n. 20/07, come l'insieme degli impianti per la produzione di energia elettrica, anche in assetto cogenerativo, con capacità di generazione fino a 1 MW; inoltre il decreto legislativo n. 20/07 ha definito la microgenerazione come l'insieme degli impianti di potenza fino a 50 kW.

Rientrano pertanto nella GD e nella PG numerosi impianti per la produzione di energia elettrica accomunati dall'essere composti da unità di produzione di taglia medio-piccola (da qualche decina/centinaio di kW fino a qualche MW), connesse, di norma, ai sistemi di distribuzione dell'energia elettrica (anche in via indiretta) in quanto installate al fine di:

- alimentare carichi elettrici per lo più in prossimità del sito di produzione dell'energia elettrica (è noto che la stragrande maggioranza delle unità di consumo risultano connesse alle reti di distribuzione dell'energia elettrica) molto frequentemente in assetto cogenerativo per lo sfruttamento di calore utile;
 - sfruttare fonti energetiche primarie (in genere di tipo rinnovabile) diffuse sul territorio e non altrimenti sfruttabili mediante i tradizionali sistemi di produzione di grande taglia,
- e caratterizzate da una elevata differenziazione in termini di caratteristiche tecnologiche, economiche e gestionali.

Si sottolinea il fatto che i dati oggetto del presente rapporto contemplano la quasi totalità degli impianti da generazione distribuita installati in Italia e connessi alla rete elettrica rispettivamente al 31 dicembre 2007 e al 31 dicembre 2008. In particolare, rimangono ancora esclusi dalla presente analisi gli impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza fino a 20 kW per i quali l'articolo 10, comma 7, della legge n. 133/99 prevede l'esonero dagli obblighi di cui all'articolo 53, comma 1, del testo unico approvato con decreto legislativo n. 504/95 (denuncia all'ufficio tecnico di finanza dell'officina elettrica).

2. Quadro generale della generazione distribuita in Italia al 31 dicembre 2007 e al 31 dicembre 2008

Introduzione

Dai dati disponibili emerge che nel 2007 risultavano installati in Italia 10.371 impianti di GD per una potenza efficiente lorda complessiva pari a 6.072 MW (circa il 6,3% della potenza efficiente lorda del parco di generazione nazionale) ed una produzione lorda di 19,3 TWh (circa il 6,1% della produzione nazionale lorda di energia elettrica, pari a circa 314 TWh), come si nota dalla tabella A. Inoltre, all'interno della GD, circa il 9,8% della produzione lorda (1,9 TWh) è stata prodotta tramite impianti di PG (9.058 impianti per circa 693 MW installati).

Con riferimento al 2008 risultavano installati in Italia 34.848 impianti di GD per una potenza efficiente lorda complessiva pari a 6.627 MW (circa il 6,5% della potenza efficiente lorda del parco di generazione nazionale) ed una produzione lorda di 21,6 TWh (circa il 6,8% della produzione nazionale lorda di energia elettrica, pari a circa 319 TWh), come si nota dalla tabella B. Inoltre, all'interno della GD, circa l'11,4% della produzione lorda (2,5 TWh) è stata prodotta tramite impianti di PG (33.475 impianti per circa 1.053 MW installati).

Da un'analisi complessiva si può notare che negli anni 2007 e 2008 la produzione di energia elettrica da impianti di generazione distribuita è aumentata e, di conseguenza, è aumentato il peso che tale produzione ha sull'intera produzione nazionale di energia elettrica; è stato confermato il *trend* di crescita nell'installazione di nuovi impianti di generazione distribuita prospettato nei precedenti monitoraggi.

	Numero impianti	Potenza efficiente lorda (MW)	Produzione lorda (MWh)	Produzione netta (MWh)	
				Consumata in loco	Immessa in rete
Idroelettrici	1.844	2.531	7.104.616	425.144	6.559.206
<i>Biomasse e biogas</i>	230	429	1.919.271	124.916	1.714.657
<i>Rifiuti solidi urbani</i>	45	159	690.692	119.773	533.283
<i>Fonti non rinnovabili</i>	581	2.393	8.464.900	5.951.348	2.203.936
<i>Ibridi</i>	16	51	224.560	125.642	84.455
Totale termoelettrici	872	3.032	11.299.423	6.321.679	4.536.330
Geotermoelettrici	4	30	211.996	0	199.413
Eolici	107	392	670.966	0	669.643
Fotovoltaici	7.544	87	38.953	24.048	14.905
TOTALE	10.371	6.072	19.325.954	6.770.871	11.979.498

Tabella A: Dati relativi agli impianti di GD nell'anno 2007

	Numero impianti	Potenza efficiente lorda (MW)	Produzione lorda (MWh)	Produzione netta (MWh)	
				Consumata in loco	Immessa in rete
Idroelettrici	1.898	2.617	9.161.610	500.051	8.524.520
<i>Biomasse, biogas e bioliquidi</i>	257	465	2.018.854	141.319	1.798.169
<i>Rifiuti solidi urbani</i>	44	156	609.003	130.160	446.641
<i>Fonti non rinnovabili</i>	600	2.436	8.496.771	5.727.085	2.473.790
<i>Ibridi</i>	18	51	209.203	155.775	45.135
Totale termoelettrici	919	3.108	11.333.831	6.154.339	4.763.734
Geotermoelettrici	4	30	220.593	0	207.131
Eolici	116	441	696.755	0	693.374
Fotovoltaici	31.911	431	192.965	112.124	80.760
TOTALE	34.848	6.627	21.605.754	6.766.514	14.269.520

Tabella B: Dati relativi agli impianti di GD nell'anno 2008

Mix di fonti energetiche

Particolarmente interessante appare anche l'analisi del mix di fonti energetiche utilizzate nella produzione di energia elettrica da GD che si discosta sensibilmente dal mix caratteristico dell'intero parco di generazione elettrica italiano. In particolare si nota che nel 2007 il 53,9% dell'energia elettrica prodotta dagli impianti di generazione distribuita è di origine rinnovabile¹ (figura 1 A) e tra le fonti rinnovabili la principale è la fonte idrica per una produzione pari al 36,8% dell'intera produzione da GD; nel 2008 il 58,7% dell'energia elettrica prodotta è di origine rinnovabile (figura 1 B) e anche in questo anno la principale fonte utilizzata è quella idrica per una produzione pari al 42,4% della produzione da GD. Considerando la produzione totale di energia elettrica in Italia (figura 2 A e figura 2 B) si nota una situazione molto differente rispetto alla produzione da impianti di generazione distribuita. Infatti, sia nel 2007 che nel 2008, circa l'80% della produzione è da fonti non rinnovabili e, tra le fonti rinnovabili, quella più utilizzata è la fonte idrica² con incidenza pari al 12,3% nel 2007 e 14,8% nel 2008. Nell'ambito della PG, sia nel 2007 che nel 2008, la produzione da fonti rinnovabili è di poco superiore al 90% della produzione lorda totale (1,97 TWh).

¹ Nel caso degli impianti termoelettrici alimentati da rifiuti solidi urbani, convenzionalmente il 51% dell'energia elettrica prodotta è stato imputato a fonti rinnovabili, mentre il restante 49% è stato imputato a fonti non rinnovabili; nel caso degli impianti termoelettrici ibridi sono invece disponibili i dati relativi alla parte imputabile a fonti rinnovabili, per cui tale quota è stata attribuita alle fonti rinnovabili, mentre la quota non imputabile a fonti rinnovabili è stata attribuita alle fonti non rinnovabili.

² Nella figura 2 A e nella figura 2 B l'energia elettrica prodotta da fonte idrica include anche la produzione da apporti da pompaggio che non è considerata energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, coerentemente con quanto previsto dal decreto legislativo n. 387/03.

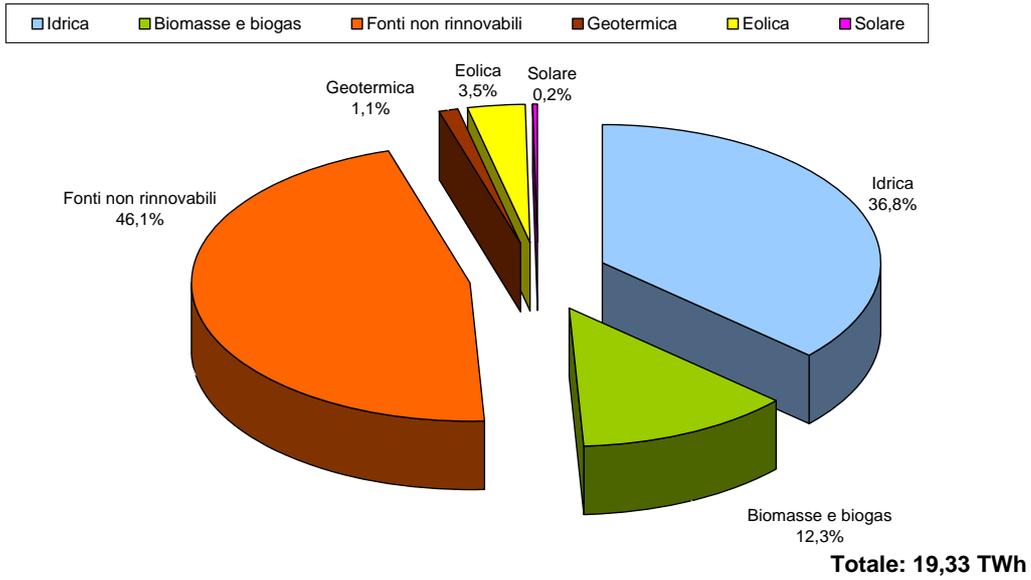


Figura 1 A: *Produzione di energia elettrica dalle diverse fonti nell'ambito della GD nell'anno 2007*

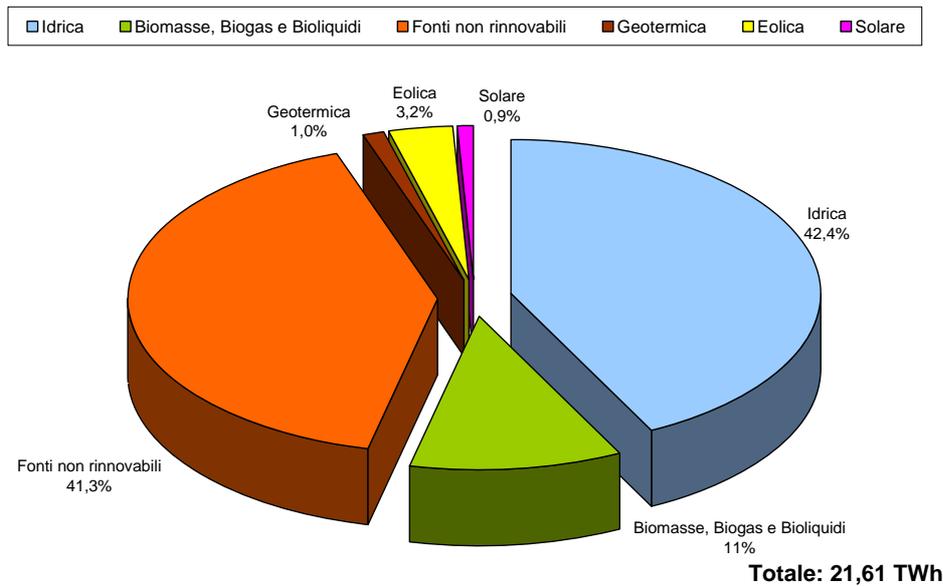


Figura 1 B: *Produzione di energia elettrica dalle diverse fonti nell'ambito della GD nell'anno 2008*

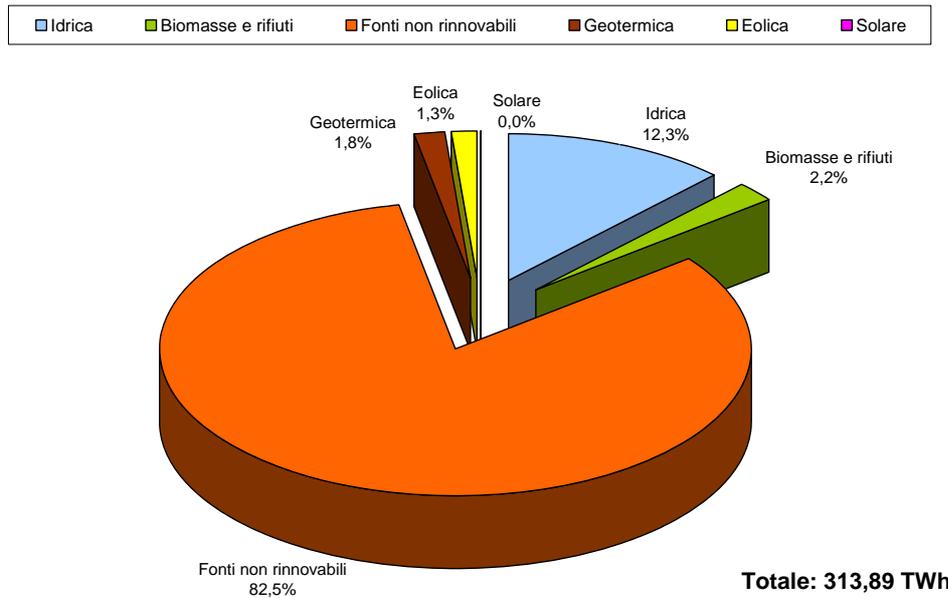


Figura 2 A: Produzione di energia elettrica dalle diverse fonti nell'ambito della generazione nazionale totale nell'anno 2007

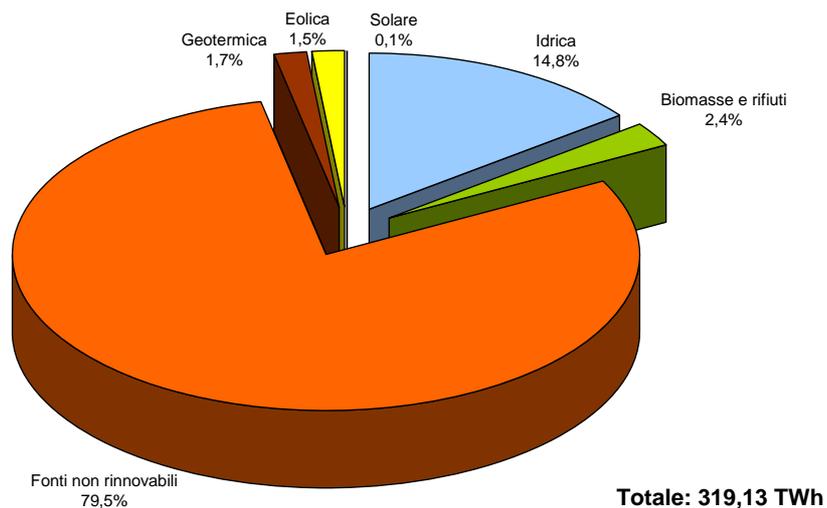


Figura 2 B: Produzione di energia elettrica dalle diverse fonti nell'ambito della generazione nazionale totale nell'anno 2008

Tipologia di impianti in funzione delle fonti utilizzate

Differenziando per tipologia di impianti in funzione delle fonti utilizzate, si nota che nel 2007 (figura 3 A) il 43,8% dell'energia elettrica è stata prodotta da impianti alimentati esclusivamente da fonti non rinnovabili, quindi il 2,3% della produzione totale (differenza tra il valore riportato nella figura 1 A e quello nella figura 3 A) è la produzione degli impianti termoelettrici alimentati da rifiuti solidi urbani e degli impianti ibridi imputabile alle fonti rinnovabili. Nel 2008 (figura 3 B) il 39,3% dell'energia elettrica è stata prodotta da impianti alimentati esclusivamente da fonti non rinnovabili, quindi il 2% della produzione totale (differenza tra il valore riportato nella figura 1 B e quello nella figura 3 B) è la produzione degli impianti termoelettrici alimentati da rifiuti solidi urbani e degli impianti ibridi imputabile alle fonti rinnovabili.

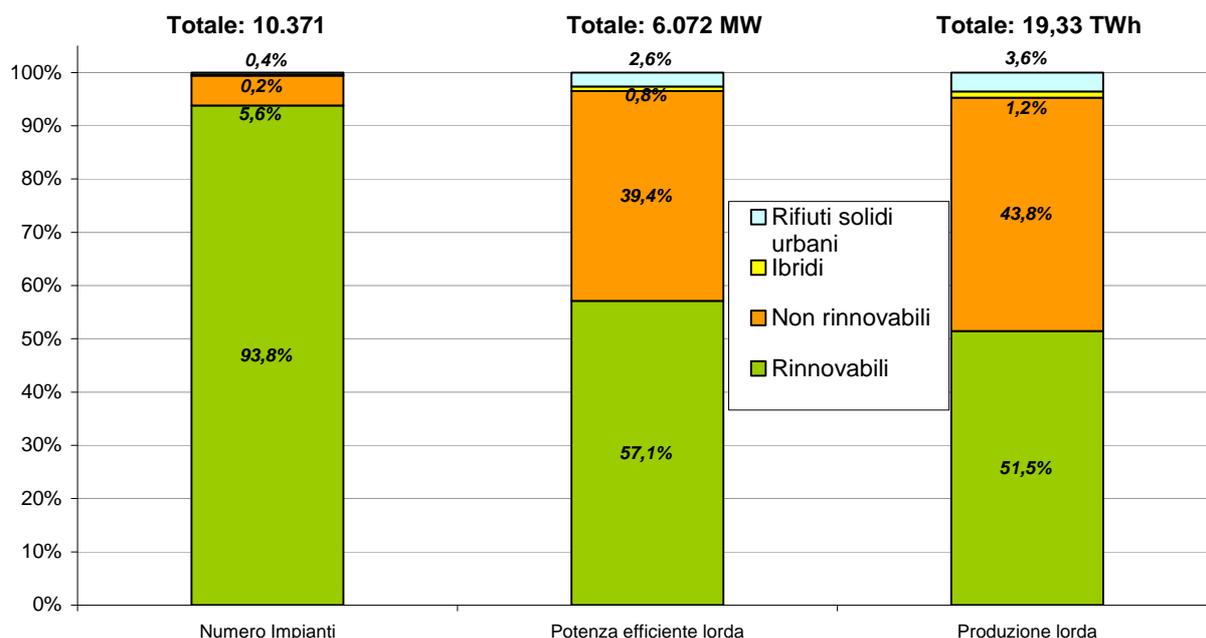


Figura 3 A: Impianti alimentati da fonti rinnovabili, non rinnovabili, rifiuti solidi urbani e impianti ibridi nell'ambito della GD nell'anno 2007

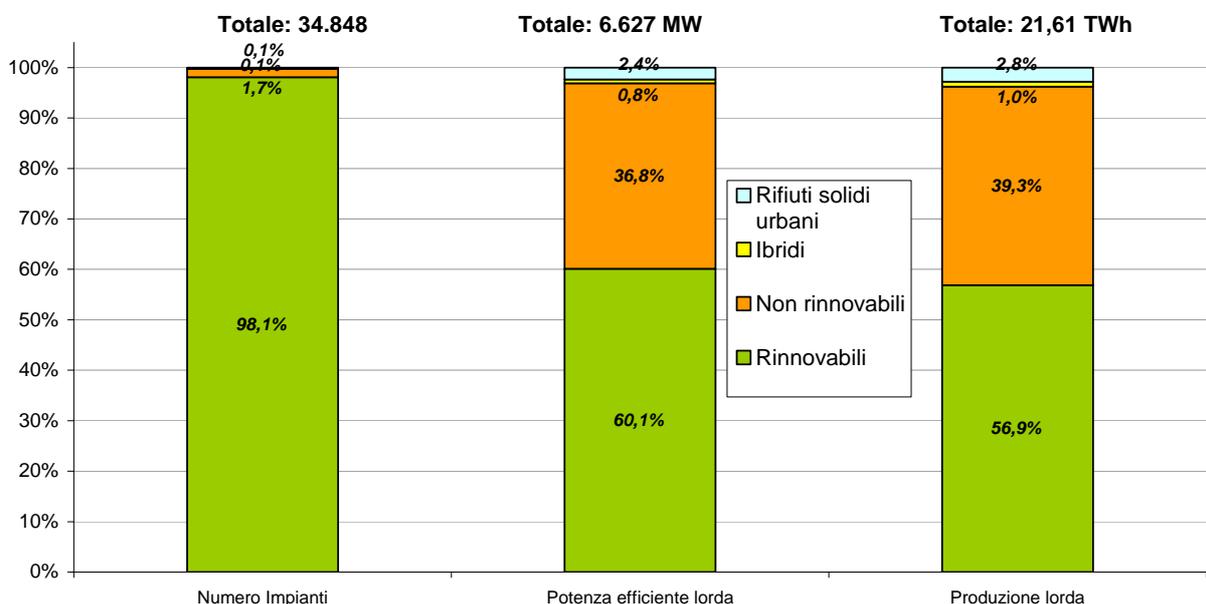


Figura 3 B: Impianti alimentati da fonti rinnovabili, non rinnovabili, rifiuti solidi urbani e impianti ibridi nell'ambito della GD nell'anno 2008

Autoconsumo dell'energia elettrica prodotta

Altro aspetto di particolare interesse è l'elevato livello di autoconsumo registrato nell'ambito della GD (circa il 35,2% della produzione lorda nel 2007 e circa il 31,5% nel 2008). In particolare, nella GD, la percentuale di energia prodotta e consumata in loco risulta essere molto elevata nel caso di impianti alimentati da fonti non rinnovabili, mentre la produzione da fonti rinnovabili, sia essa

termoelettrica o no, presenta percentuali di consumo in loco molto basse (se non addirittura nulle per numerosi impianti) fatta eccezione per gli impianti fotovoltaici (figura 4 A e figura 4 B).

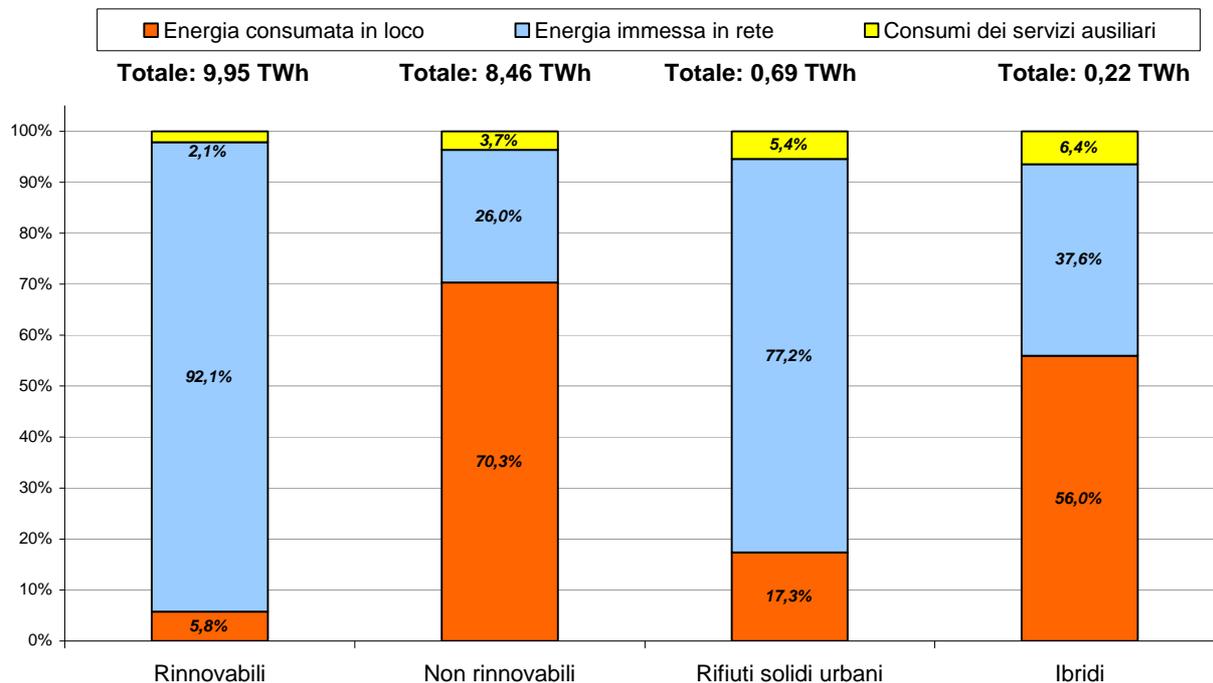


Figura 4 A: Ripartizione della produzione lorda da GD tra energia immessa in rete ed energia autoconsumata (per impianti alimentati da fonti rinnovabili, non rinnovabili, rifiuti solidi urbani e per impianti ibridi) nell'anno 2007

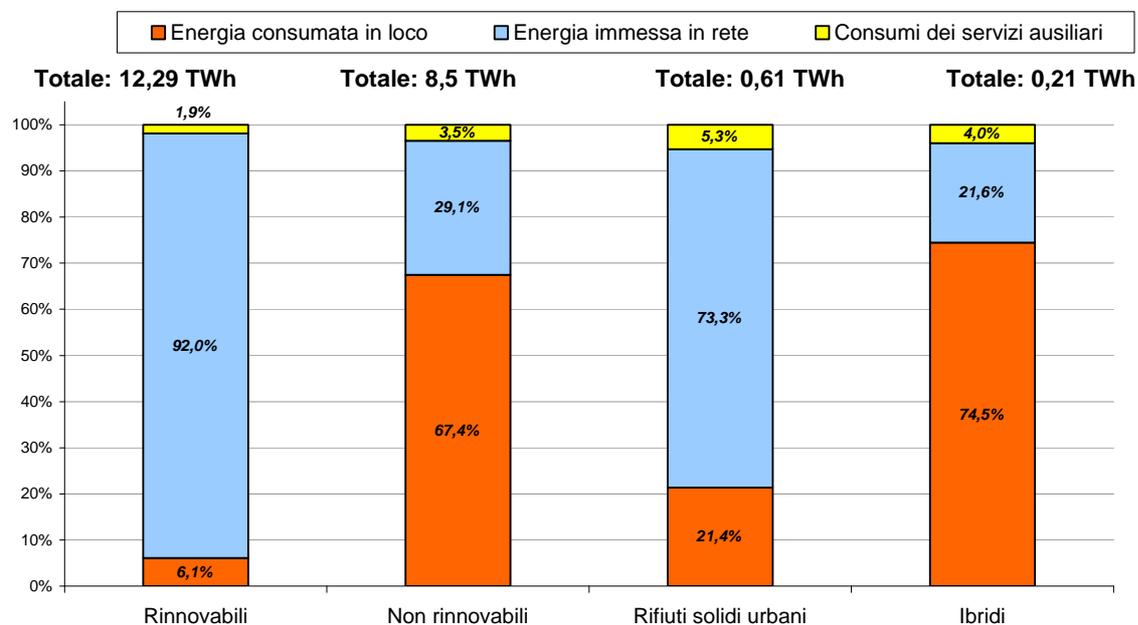


Figura 4 B: Ripartizione della produzione lorda da GD tra energia immessa in rete ed energia autoconsumata (per impianti alimentati da fonti rinnovabili, non rinnovabili, rifiuti solidi urbani e per impianti ibridi) nell'anno 2008

Criteria di localizzazione degli impianti

Questo quadro mette in luce le motivazioni e i criteri che hanno spinto allo sviluppo della GD in Italia fino al 2008. Infatti attualmente gli impianti di generazione distribuita sono installati prevalentemente al fine di:

- alimentare carichi elettrici per lo più in prossimità del sito di produzione dell'energia elettrica, spesso in assetto cogenerativo per lo sfruttamento contemporaneo di calore utile. Ciò è vero soprattutto nel caso di impianti termoelettrici alimentati da fonti non rinnovabili, la cui produzione è destinata prevalentemente per l'autoconsumo. Inoltre una considerevole percentuale dell'energia elettrica autoconsumata è prodotta da impianti con produzione combinata di energia elettrica e calore;
- sfruttare fonti energetiche primarie (in genere di tipo rinnovabile) diffuse sul territorio e non altrimenti sfruttabili mediante i tradizionali sistemi di produzione di grande taglia.

Pertanto, mentre i primi trovano nella vicinanza ai consumi la loro ragion d'essere e la loro giustificazione economica, gli altri perseguono l'obiettivo dello sfruttamento di risorse energetiche rinnovabili strettamente correlate e vincolate alle caratteristiche del territorio. Infatti, gran parte della produzione da GD è concentrata nel nord Italia e più in generale nelle regioni italiane con un più alto livello di industrializzazione e di presenza di risorse idriche.

Destinazione dell'energia elettrica immessa

Complessivamente il 62%, nel 2007, e il 66%, nel 2008, dell'energia elettrica prodotta nell'ambito della GD viene immessa in rete. Di queste, però, soltanto una minima parte viene direttamente collocata sul mercato (30,5% nel 2007 e 28% nel 2008), mentre la rimanente parte viene ritirata in via amministrata. Dalla [figura 5 A](#) emerge che, nel 2007, l'11,2% dell'energia prodotta da impianti di GD è stato oggetto di incentivazione ai sensi del provvedimento Cip n. 6/92 mentre il 20,3% dell'energia prodotta ed immessa in rete è stata ritirata ai sensi della deliberazione n. 34/05. Dalla [figura 5 B](#) emerge che, nel 2008, l'8,8% dell'energia prodotta da impianti di GD è stato oggetto di incentivazione ai sensi del provvedimento Cip n. 6/92 mentre il 25,2% dell'energia prodotta ed immessa in rete è stata ritirata ai sensi della deliberazione n. 280/07.

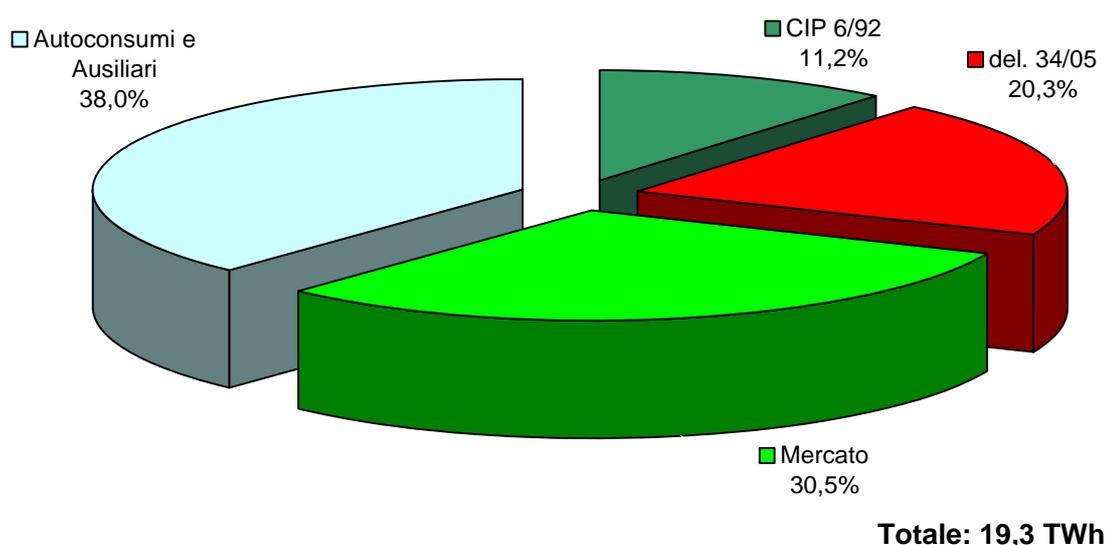


Figura 5 A: Ripartizione dell'energia elettrica prodotta nell'ambito della GD fra mercato, autoconsumi e regimi di ritiro amministrato nell'anno 2007

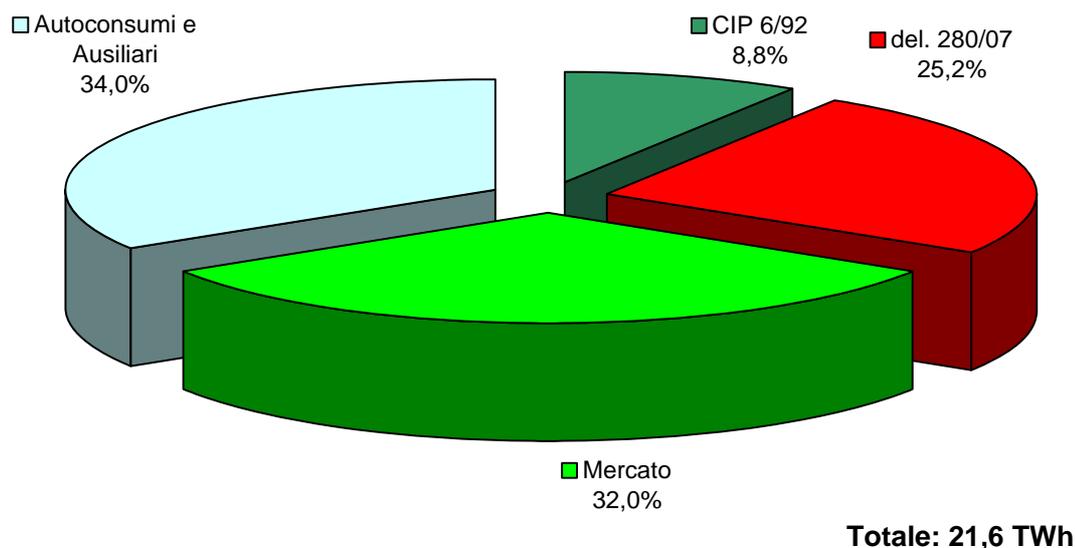


Figura 5 B: Ripartizione dell'energia elettrica prodotta nell'ambito della GD fra mercato, autoconsumi e regimi di ritiro amministrato nell'anno 2008

La figura 6 A e la figura 7 A evidenziano per l'anno 2007, rispettivamente, la ripartizione per fonte dell'energia elettrica che ha beneficiato del provvedimento Cip n. 6/92 e della deliberazione n. 34/05.

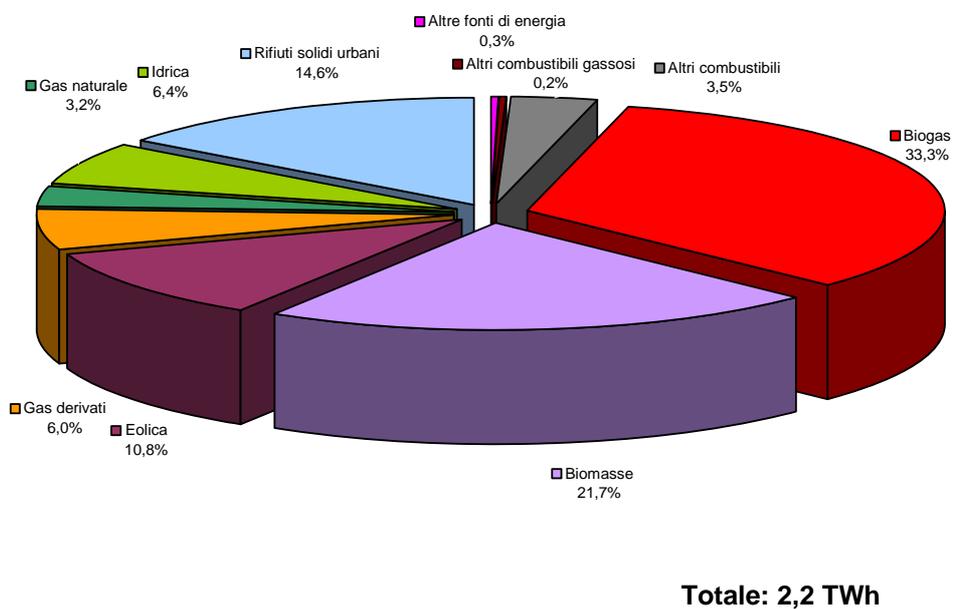


Figura 6 A: Ripartizione per fonte dell'energia elettrica lorda prodotta da impianti CIP 6 rientranti nella GD nell'anno 2007

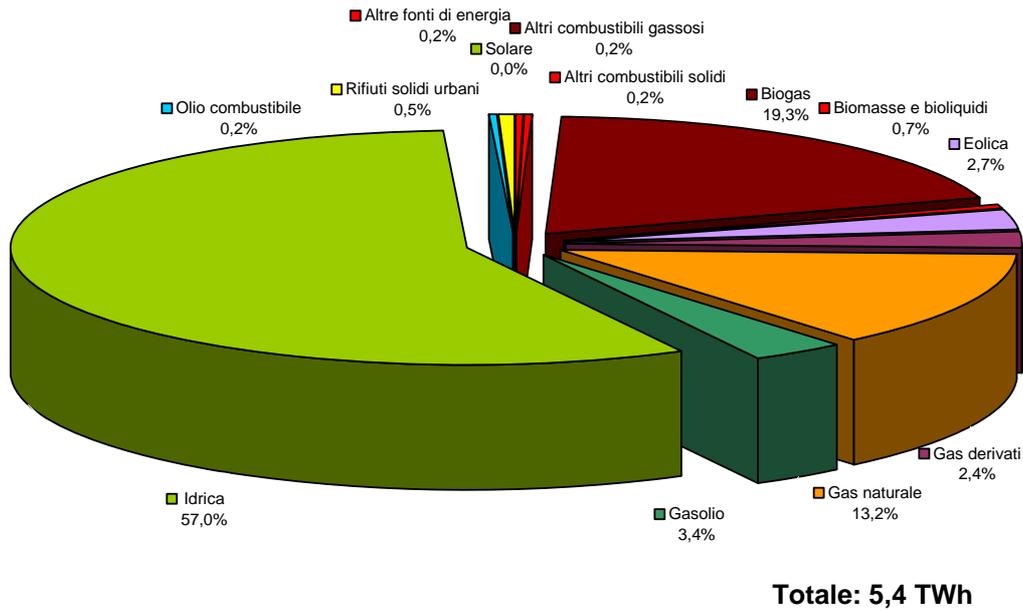


Figura 7 B: Ripartizione per fonte dell'energia elettrica lorda prodotta da impianti che cedono ai sensi della deliberazione n. 280/07 rientranti nella GD nell'anno 2008

Facendo un'analisi del livello di tensione in cui viene immessa l'energia elettrica (figura 8 A e figura 8 B), si evidenzia che più del 75% dell'energia elettrica è immessa in media tensione.

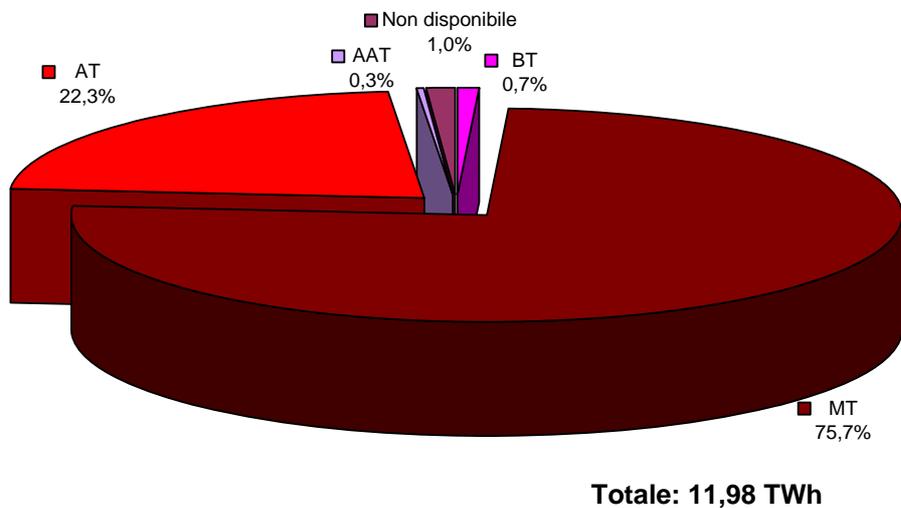


Figura 8 A: Ripartizione, per livello di tensione di connessione, dell'energia elettrica immessa dagli impianti di produzione in GD nell'anno 2007

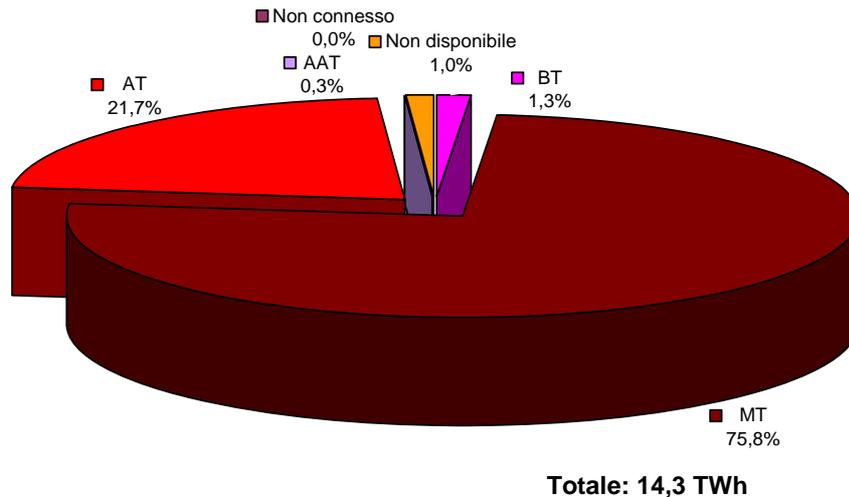


Figura 8 B: Ripartizione, per livello di tensione di connessione, dell'energia elettrica immessa dagli impianti di produzione in GD nell'anno 2008

3. Quadro regolatorio applicabile alla generazione distribuita nel 2009

Il quadro normativo/regolatorio applicabile si può descrivere identificando tre livelli: il primo relativo alla regolazione dell'accesso ai servizi di sistema (connessione alle reti elettriche, trasporto dell'energia elettrica e dispacciamento), il secondo relativo alle modalità di cessione dell'energia elettrica prodotta ed il terzo relativo ai regimi di incentivazione applicabili a certe forme di produzione di energia elettrica.

Per quanto concerne specificatamente l'ambito nazionale italiano, non esistono ad oggi condizioni normative e regolatorie particolari applicate per la GD in sé: esiste, piuttosto, una regolazione che si differenzia in ragione delle tipologie impiantistiche, delle tipologie di fonti primarie utilizzate (distinguendo, ad esempio, tra impianti alimentati da fonti rinnovabili, impianti di cogenerazione alimentati da combustibili fossili e i rimanenti impianti) e delle tipologie di connessione alla rete.

Si evidenzia inoltre la continua attività dell'Autorità finalizzata alla piena integrazione nel mercato elettrico della produzione distribuita di energia elettrica, tenendo conto delle peculiarità delle fonti rinnovabili e della cogenerazione ad alto rendimento. Tra i principali provvedimenti si ricorda:

- la definizione delle condizioni procedurali ed economiche per le connessioni (tra il 2005 e il 2007) e la successiva revisione (nel 2008). Attualmente sono vigenti procedure standardizzate nel caso di connessioni alle reti in bassa e media tensione, mentre viene mantenuta più flessibilità in capo ai gestori di rete nel caso di connessioni alle reti in alta e altissima tensione;
- la definizione (nel 2005) e la revisione (nel 2007) delle modalità semplificate per la cessione dell'energia elettrica prodotta e immessa in rete nel caso di impianti di potenza inferiore a 10 MVA e per gli impianti alimentati dalle fonti "non programmabili" di ogni taglia (il cosiddetto "ritiro dedicato" operato dalle imprese distributrici fino alla fine del 2007 e dal GSE a partire dall'1 gennaio 2008);
- la definizione (nel 2006) e la revisione (nel 2008) delle condizioni e delle modalità per l'erogazione del servizio di scambio sul posto, alternativo alla cessione dell'energia elettrica immessa in rete. Lo scambio sul posto è oggi possibile per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili e/o cogenerativi ad alto rendimento di potenza fino a 200 kW e consiste sostanzialmente nella compensazione economica tra il valore dell'energia elettrica immessa e il valore dell'energia elettrica prelevata;

- la definizione (nel 2005, 2007 e 2009) delle modalità di erogazione degli incentivi previsti per le fonti rinnovabili, con particolare riferimento al *feed in premium* per gli impianti fotovoltaici e alle tariffe fisse onnicomprensive.

Le principali disposizioni regolatorie adottate dall'Autorità in materia di produzione di energia elettrica sono elencate, per filoni di attività, nella seguente tabella C. Tali disposizioni si applicano anche alla GD.

Connessione alle reti elettriche	
<i>Condizioni procedurali ed economiche per richieste di connessione presentate fino al 31 dicembre 2008</i>	
Media, alta e altissima tensione	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 281/05 ◆ Modalità e condizioni contrattuali dei gestori di rete (MCC 281)
Bassa tensione	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 89/07
<i>Condizioni procedurali ed economiche per richieste di connessione presentate dopo il 31 dicembre 2008</i>	
Ogni livello di tensione	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione ARG/elt 99/08 (TICA), dal 1/01/2009 ◆ Modalità e condizioni contrattuali dei gestori di rete (MCC)
<i>Regole tecniche per la connessione</i>	
Media, alta e altissima tensione	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazioni ARG/elt 33/08 e ARG/elt 119/08 (per imprese distributrici) ◆ Codice di rete verificato dall'Autorità (per Terna)
Bassa tensione	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Regole tecniche di connessione delle imprese distributrici
Accesso e utilizzo della rete	
Trasporto	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 348/07
Dispacciamento	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 111/06 ◆ Deliberazioni ARG/elt 98/08 e ARG/elt 5/10 (dispacciamento eolico) ◆ Codice di rete di Terna verificato dall'Autorità
Misura	
Energia elettrica scambiata con la rete	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 348/07 ◆ Deliberazione ARG/elt 178/08 ◆ Deliberazione ARG/elt 107/09
Energia elettrica prodotta	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 88/07
Cessione energia e scambio sul posto	
Ritiro dedicato	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 280/07
Scambio sul posto	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 28/06 e relativi chiarimenti fino al 31/12/2008 ◆ Deliberazione ARG/elt 74/08 dall'1 gennaio 2009

- tabella C -

Le ulteriori disposizioni regolatorie dell'Autorità che definiscono e regolano le condizioni relative agli impianti cogenerativi ad alto rendimento e quelle che regolano le disposizioni relative alle incentivazioni delle fonti rinnovabili sono indicate nella tabella D. Tali disposizioni non includono la definizione né la quantificazione degli strumenti incentivanti poiché tali attività non sono di competenza dell'Autorità.

Fonti rinnovabili	
Certificati verdi	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazioni ARG/elt 24/08, ARG/elt 10/09 e ARG/elt 3/10 (definizione del prezzo medio di vendita dell'energia elettrica ai fini della definizione del valore di riferimento dei certificati verdi)
Conto energia per il fotovoltaico	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 188/05 (attuazione del DM 28 luglio 2005) ◆ Deliberazione n. 90/07 (attuazione del DM 19 febbraio 2007)
Conto energia per il solare termodinamico	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione ARG/elt 95/08 (attuazione del DM 11 aprile 2008)
Tariffa fissa onnicomprensiva per le altre fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione ARG/elt 1/09 (attuazione del DM 18 dicembre 2008)
Cogenerazione ad alto rendimento	
Definizione di cogenerazione ad alto rendimento	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 42/02 ◆ Deliberazione n. 296/05 (aggiornamento dei parametri di calcolo) ◆ Deliberazione n. 307/07 (aggiornamento dei parametri di calcolo) ◆ Deliberazione ARG/elt 174/09 (aggiornamento dei parametri di calcolo)
Controlli tecnici e sopralluoghi sugli impianti	
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Deliberazione n. 60/04 ◆ Deliberazione n. 215/04 (Regolamento tecnico)

- tabella D -

Oltre ai provvedimenti sopra richiamati, si ricorda anche che l'Autorità, con la deliberazione ARG/elt 205/08, ha avviato la costituzione di un'anagrafica unica degli impianti di produzione di energia elettrica e la razionalizzazione dei flussi informativi tra i vari soggetti operanti nel settore della produzione di energia elettrica. Tale deliberazione completa il processo avviato con la deliberazione n. 160/06, relativo all'istituzione presso Terna di un sistema informativo dei dati e delle informazioni relative alla GD finalizzato a consentire all'Autorità di espletare gli adempimenti di cui all'articolo 1, comma 89, della legge n. 239/04, e allo stesso tempo avvia un processo più generale di razionalizzazione dei flussi informativi necessari ai vari soggetti sistemici (Terna, GSE, imprese distributrici) per la gestione degli impianti di produzione all'interno del mercato elettrico. Attualmente sono in corso i passi conclusivi per poter avviare l'operatività dell'anagrafica unica e la gestione razionalizzata dei flussi informativi.

La Direzione Mercati dell'Autorità ha ritenuto opportuno fornire agli operatori del settore una raccolta dei provvedimenti di propria competenza o delle parti di essi che incidono direttamente sull'attività di produzione di energia elettrica. L'obiettivo è che tale raccolta, denominata Testo unico ricognitivo della produzione elettrica (TUP), possa costituire un valido strumento di lavoro per quanti si trovano ad operare nell'ambito della produzione di energia elettrica nel presente contesto di mercato. Si rimanda quindi al TUP e ai suoi successivi aggiornamenti periodici, la descrizione dei provvedimenti sopra richiamati. Il TUP è scaricabile dal sito internet dell'Autorità.

4. Ulteriori considerazioni di interesse per la generazione distribuita

Poiché è sempre maggiore l'interesse per la generazione distribuita, oltre agli interventi di carattere regolatorio tra cui quelli sopra richiamati, l'Autorità non si limita ad effettuare il monitoraggio statistico della GD ma promuove anche lo sviluppo di analisi più dettagliate.

Già alla deliberazione ARG/elt 25/09 sono stati allegati due studi:

- uno finalizzato all'effettuazione di un'analisi tecnico-economica sui diversi modelli di sviluppo energetico per la produzione di energia elettrica e termica;
- un altro finalizzato all'analisi del reale impatto della GD su una rete virtuale che ben approssima le condizioni tipiche delle reti di distribuzione attualmente esistenti, con particolare riferimento alle reti di media tensione.

Attualmente è in corso un terzo studio, finalizzato a valutare l'impatto della GD sulle reti in bassa tensione i cui risultati verranno resi noti appena possibile.

Naturalmente gli interventi già effettuati dall'Autorità sono parte di un procedimento molto più ampio e mai definitivamente esaurito, che prende le proprie mosse dall'analisi della situazione reale e della situazione prospettica della GD.

5. Conclusioni

Il monitoraggio periodico della diffusione della GD diventa sempre più importante, tenendo conto della sua evoluzione attesa. L'obiettivo è fare in modo che tale diffusione sempre crescente sia compatibile con la struttura del sistema elettrico, perseguendo la massima efficienza sia dal punto di vista della produzione di energia elettrica e termica sia dal punto di vista dell'integrazione degli impianti di GD e PG con la rete elettrica e prestando particolare attenzione agli impianti alimentati da fonti rinnovabili e agli impianti di cogenerazione ad alto rendimento.

In tal senso l'Autorità continuerà l'attività già avviata da tre anni, non solo dal punto di vista strettamente regolatorio ma anche effettuando delle analisi che possano evidenziare aspetti d'interesse ai fini dei futuri sviluppi regolatori.