



# Incentivazione della produzione di elettricità da biomassa e biogas

**Luca Benedetti**  
Direzione Operativa

*Le filiere corte e la multifunzionalità delle aziende agroenergetiche*  
*EIMA Energy - Bologna, 14 Novembre 2008*

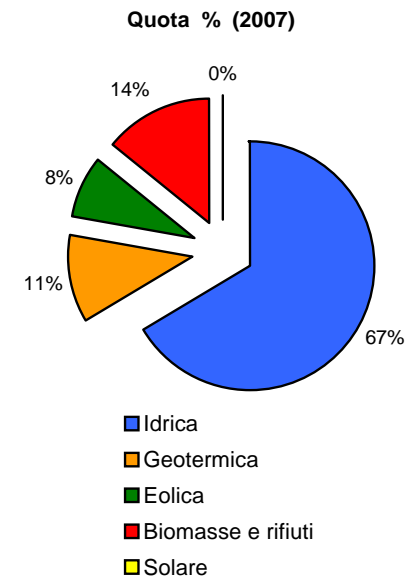
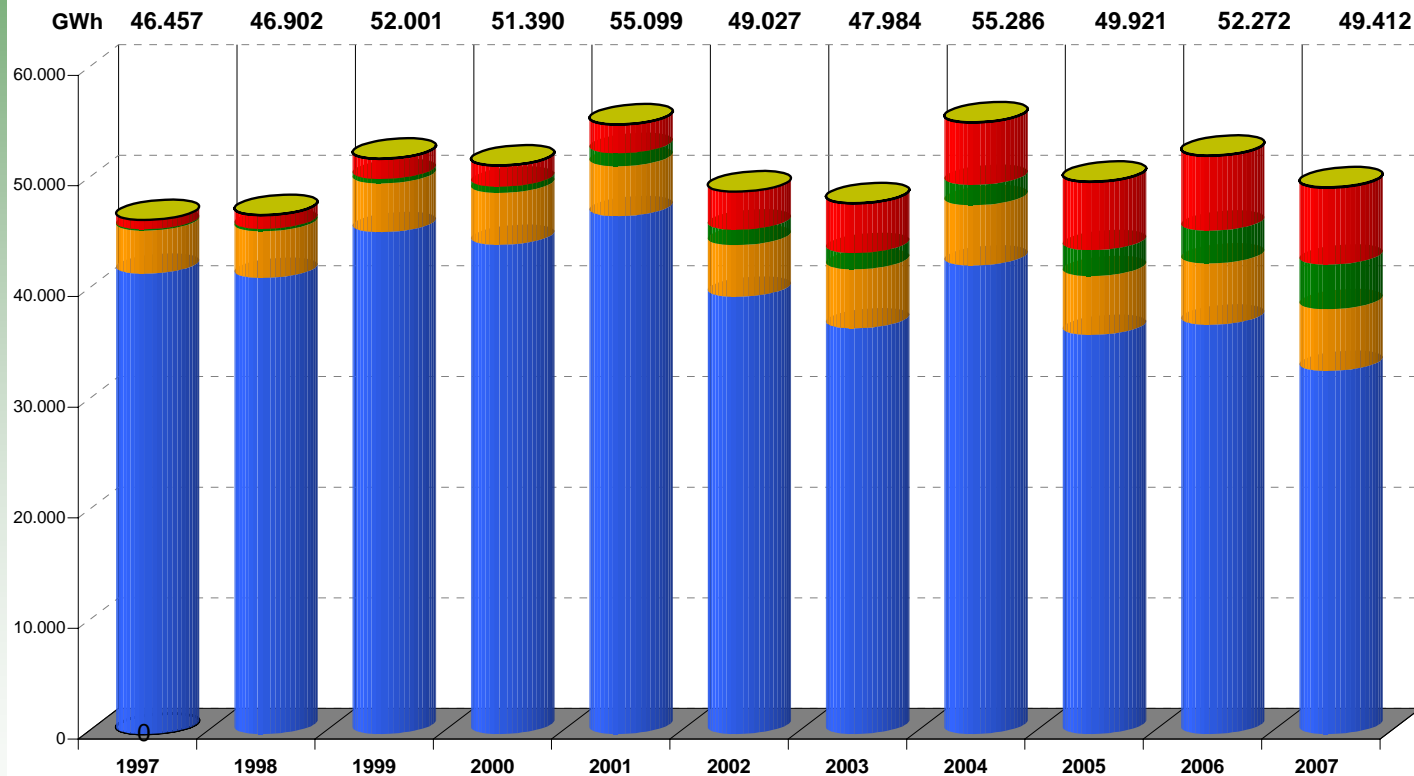
## Indice

- Situazione delle fonti rinnovabili
- Attività del GSE
- I Certificati Verdi
- Le novità della Finanziaria 2008
- La questione dei rifiuti

## Indice

- Situazione delle fonti rinnovabili
- Attività del GSE
- I Certificati Verdi
- Le novità della Finanziaria 2008
- La questione dei rifiuti

## Produzione lorda di energia elettrica in Italia dal 1997 al 2007



Il contributo percentuale dell'idroelettrico è fortemente dipendente dall'idraulicità  
 Buon trend registrato negli ultimi anni da biomasse, eolico e biogas.

## Obiettivi Unione Europea

sempre più ambiziosi

### Obiettivi non vincolanti al 2010

(Dir 2001/77/EC, etc..)

### Obiettivi vincolanti al 2020

(Nuovo pacchetto approvato dal Concilio nella primavera 2007)

Consumo Energia da RES  
Consumo totale energia

**EU: 12 %**



**EU: 20 %**  
Italia: 17%  
(5,2% in 2005)

Consumo Elettricità da RES  
Consumo totale elettricità

**EU: 22 %**  
Italia: 22%



*Prime stime per l'Italia : 25-35%*

Biocarburanti  
Consumo carburanti x trasporti

**EU: 10 %**  
Italia: 10%

## Position paper presentato dall'Italia alla UE

Prima stima potenziale sfruttabile nel settore elettrico

Fonti rinnovabili	Dati 2005		Stima potenziale sfruttabile al 2020	
	Potenza	Energia	Potenza	Energia
	MW	TWh	MW	TWh
Idraulica	17.325	36,00	20.200	43,15
Eolica	1.718	2,35	12.000	22,60
Biomasse e Biogas	1.201	6,16	2.415	14,50
Geotermica	711	5,32	1.300	9,73
Solare	34	0,04	9.500	13,20
Moto Ondoso e Maree	0	0,00	800	1,00
<b>Totale</b>	<b>20.989</b>	<b>49,87</b>	<b>46.215</b>	<b>104,18</b>

## Indice

- Situazione delle fonti rinnovabili
- Attività del GSE
- I Certificati Verdi
- Le novità della Finanziaria 2008
- La questione dei rifiuti

## Principali attività del GSE

- Ritira dai produttori e colloca sul mercato l'energia prodotta da fonti rinnovabili e assimilate incentivate con il provvedimento [CIP 6/92](#).
- Verifica produzioni e importazioni soggette all'[obbligo](#) (D.Lgs 79/99).
- Qualifica gli impianti alimentati da fonti rinnovabili e da altre fonti ammesse ed emette i [certificati verdi](#).
- Incentiverà i “piccoli impianti” a fonti rinnovabili con la nuova [tariffa onnicomprensiva](#) (*finanziaria 2008*).
- Incentiva gli impianti fotovoltaici e solari termodinamici con il meccanismo del [conto energia](#).
- Effettua il riconoscimento degli impianti di [cogenerazione](#) e rilascia la Garanzia di Origine agli impianto di cogenerazione ad altro rendimento.
- Rilascia la Garanzia di Origine ([GO](#)) e i Renewable Energy Certificates ([RECS](#)) agli impianti alimentati da Fonti Rinnovabili.
- Gestisce l'energia ritirata dai produttori secondo il meccanismo del [ritiro dedicato](#) e gestirà l'energia scambiata con la rete dagli impianti che opereranno per il meccanismo dello [scambio sul posto](#).
- Svolge attività di informazione con sempre maggior impegno (*Del. AEEG 312/07: guide, contact center*).

## Indice

- Situazione delle fonti rinnovabili
- Attività del GSE
- I Certificati Verdi
- Le novità della Finanziaria 2008
- La questione dei rifiuti

## Le FONTI RINNOVABILI

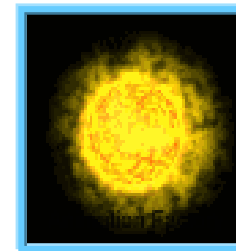
Definite all'art. 2 della Dir. 2001/77/CE (recepito nell'art. 2 del D.Lgs 387/03)



- **Idraulica**



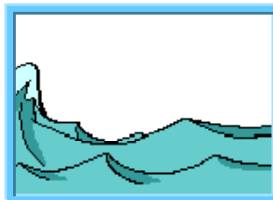
- **Geotermica**



- **Solare**



- **Biogas e gas da depurazione**



- **Moto ondoso e maree**



- **Eolica**



- **Biomasse** : la parte biodegradabile dei 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

## Il meccanismo dei CERTIFICATI VERDI

- Qualificazione degli impianti: per ottenere i CV gli impianti alimentati a fonti rinnovabili devono preventivamente richiedere e ottenere dal GSE un'apposita qualificazione.
- Emissione dei certificati verdi: il GSE, su richiesta del produttore, emette CV a preventivo (per l'anno in corso e per il successivo, sulla base della producibilità attesa, con successiva compensazione) o a consuntivo (per l'anno precedente, sulla base dell'effettiva produzione dell'impianto). I CV vengono depositati su un apposito conto elettronico ("conto proprietà").
- Gestione dei "conti proprietà" dei CV: sulla base delle comunicazioni inviate dagli operatori attraverso un apposito sistema informatico, il GSE effettua i trasferimenti dei CV dal conto proprietà del venditore a quello dell'acquirente (a seguito di accordi bilaterali o di vendita in borsa).
- Verifica di adempimento all'obbligo: ogni anno il GSE quantifica l'obbligo in capo a produttori ed importatori da fonti convenzionali e l'anno successivo verifica che essi vi abbiano adempiuto, in base al numero di CV presenti sui relativi conti proprietà.
- Calcolo del prezzo dei CV del GSE ("prezzo di riferimento") e pubblicazione bollettino statistico annuale.

## La **QUALIFICAZIONE** degli impianti (propedeutica all'emissione dei CV)

La qualificazione viene riconosciuta agli impianti entrati in esercizio dopo il 1 aprile 1999 a seguito delle seguenti categorie di intervento:

- Nuova costruzione
- Riattivazione
- Potenziamento: potenziamento idroelettrico, potenziamento non idroelettrico
- Rifacimento: rifacimento totale, rifacimento parziale idroelettrico, rifacimento parziale idroelettrico particolarmente oneroso, rifacimento parziale geotermoelettrico
- Co-combustione in impianti pre-esistenti al 1/4/1999

Sono ammessi anche impianti ibridi, nel qual caso l'incentivazione è limitata alla quota di energia prodotta dalla fonte rinnovabile (biomassa, frazione biodegradabile dei rifiuti).

La qualificazione può essere rilasciata agli impianti già in esercizio oppure agli impianti ancora in progetto.

Le **procedure tecniche** per la qualificazione degli impianti (e l'emissione dei certificati verdi) ai sensi del D.M. 24/10/2005, sono state approvate da MSE e MATTM con **D.M. 21/12/2007** (G.U. 19/01/2008).

## Impianti qualificati al 30/06/2008

(la potenza considerata è quella totale degli impianti a seguito agli interventi)

### ESERCIZIO

fonte	Numero	Potenza MW	Producibilità GWh
Idraulica	873	5.032	5.058
Eolica	182	2.094	4.980
Biomasse	76	1.456	2.416
Biogas	255	267	1.618
Geotermica	13	440	972
Solare	47	5	6
Rifiuti	35	909	824
tot	1.481	10.204	15.873

categoria	Numero	Potenza MW	Producibilità GWh
A - Potenziamento	145	3.218	893
B - Rifacimento	60	152	564
BP - Rifacimento Parziale	189	1.564	2.596
C - Riattivazione	115	91	493
D - Nuova Costruzione	964	3.776	11.148
E - Co-combustione in impianti esistenti prima del 1999	8	1.402	179
tot	1.481	10.204	15.873

### PROGETTO

fonte	Numero	Potenza MW	Producibilità GWh
Idraulica	271	2.269	4.223
Eolica	291	6.225	12.419
Biomasse	282	2.159	15.842
Biogas	95	92	649
Geotermica	2	80	156
Solare	16	2	3
Rifiuti	6	83	248
tot	963	10.911	33.539

categoria	Numero	Potenza MW	Producibilità GWh
A - Potenziamento	3	63	26
B - Rifacimento	16	37	168
BP - Rifacimento Parziale	136	1.863	2.561
C - Riattivazione	27	73	448
D - Nuova Costruzione	781	8.875	30.336
E - Co-combustione in impianti esistenti prima del 1999	-	-	-
tot	963	10.911	33.539

## Impianti a **BIOMASSE** in **ESERCIZIO** qualificati al 30/06/2008

(per gli impianti ibridi è considerata la potenza attribuibile alla fonte rinnovabile)

fonte	Numero	Potenza (MW)	Producibilità (GWh)
Biomasse combustibili	34	281	1.493
Biocombustibili liquidi	36	117	802
Biomasse da rifiuti	6	33	121
tot	76	431	2.416

Va rilevata la progressiva ascesa delle biomasse liquide, che, se non in termini di potenza degli impianti, almeno in termini di numerosità hanno raggiunto quelle solide.

Sia per gli impianti a biomasse solide che per quelli a biomasse liquide si registra un ampio spettro di taglie, dai 50 kW ai 50 MW.

Mentre nel caso delle biomasse solide più dell'80% degli impianti hanno taglia superiore ad 1 MW, nel caso di quelle liquide più dell'80% degli impianti hanno taglia inferiore ad 1 MW.

## Impianti a **BIOMASSE** in progetto qualificati al 30/06/2008

(per gli impianti ibridi è considerata la potenza attribuibile alla fonte rinnovabile)

fonte	Numero	Potenza (MW)	Producibilità (GWh)
Biomasse combustibili	44	463	3.398
Biocombustibili liquidi	229	1.668	12.268
Biomasse da rifiuti	9	23	176
tot	282	2.154	15.842

Le biomasse sono la fonte per la quale si nota il maggior incremento potenziale tra nuovi impianti qualificati in esercizio ed in progetto; se tutti i progetti andassero in porto si registrerebbe una notevole crescita degli impianti in esercizio.

Tra le biomasse predominano nettamente i biocombustibili liquidi: 229 progetti (82% dei progetti a biomasse qualificati) per una potenza di 1668 MW ed una producibilità teorica di 12,3 TWh.

La taglia prevalente tra gli impianti a biocombustibili liquidi è di 500 kW (69 progetti), quella media è di 7 MW; 136 progetti (60%) sono inferiori al MW, ma vi sono anche 42 progetti (18%) superiori ai 10 MW.

## Impianti a **BIOGAS** in **ESERCIZIO** qualificati al 30/06/2008

(per gli impianti ibridi è considerata la potenza attribuibile alla fonte rinnovabile)

fonte	Numero	Potenza (MW)	Producibilità (GWh)
Biogas da discarica	141	204	1.280
Biogas da fanghi di depurazione	32	10	47
Biogas da deiezioni animali	57	24	150
Biogas da colture, da scarti agro-industriali	25	21	141
tot	255	258	1.618

Gli impianti a biogas, prevalentemente biogas da discarica, sono in maggior parte di dimensioni contenute: il 70% non supera 1 MW di potenza

## Impianti a **BIOGAS** in progetto qualificati al 30/06/2008

(per gli impianti ibridi è considerata la potenza attribuibile alla fonte rinnovabile)

fonte	Numero	Potenza (MW)	Producibilità (GWh)
Biogas da discarica	31	34	225
Biogas da fanghi di depurazione	7	7	42
Biogas da deiezioni animali	29	24	183
Biogas da colture, da scarti agro-industriali	28	27	199
tot	95	92	649

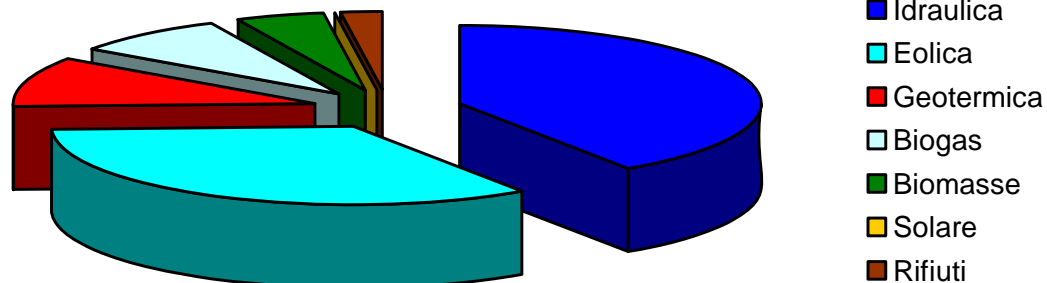
Tra gli impianti a biogas è interessante notare la notevole diffusione di quelli non da discarica: da colture, da scarti agro-industriali, da reflui zootecnici.

Il 73% dei progetti non supera il MW di potenza; nell'intervallo 0,95 – 1,05 MW sono stati qualificati 34 progetti, quasi il 40% del totale

## Certificati Verdi relativi alle produzioni dell'anno 2007 (emessi al netto delle compensazioni)

fonte	n° CV
Idraulica	3.214.665
Eolica	2.697.298
Geotermica	815.553
Biogas	657.120
Biomasse	365.435
Solare	2.148
Rifiuti	183.304
tot	7.935.523

(1 CV = 1 MWh)



Produzione di energia incentivata con i CV nel 2007: 7,9 miliardi di kWh  
(circa il 16% della produzione di elettricità da fonti rinnovabili)

## Evoluzione dell' "obbligo da rinnovabili" e sua copertura

OBBLIGO						CONSUNTIVO ASSOLVIMENTO DELL'OBBLIGO				
Energia convenzionale			Energia rinnovabile da immettere in rete			Obbligo assolto			Inadempienti	
Anno	En. soggetta a obbligo TWh	Quota obbligo %	Anno obbligo	En. soggetta a obbligo TWh	CV obbligo (domanda CV) n°	CV utilizzati per l'assolvimento n°	di cui CV IAFR n°	di cui CV GSE n°	operatori n°	CV n°
2001	161,62	2%	2002	3,23	3.232.400	3.232.400	894.500	2.337.900	0	0
2002	180,60	2%	2003	3,61	3.612.000	3.544.300	1.494.400	2.049.900	1	67.700
2003	201,08	2%	2004	4,02	4.021.500	3.921.200	2.890.200	1.031.000	2	100.300
2004	193,80	2,35%	2005	4,55	4.554.373	4.429.373	4.266.900	162.473	4	125.000
2005	222,20	2,70%	2006	6,00	5.999.487	5.803.137	5.792.437	10.700	8	196.350
2006	189,94	3,05%	2007	5,79	5.841.050	5.785.200	5.776.450	8.750	6	55.850

L'eccesso di offerta di CV rispetto alla domanda ha determinato una significativa riduzione del valore del CV rispetto al prezzo di riferimento

## Indice

- Situazione delle fonti rinnovabili
- Attività del GSE
- I Certificati Verdi
- Le novità della Finanziaria 2008
- La questione dei rifiuti

## Legge finanziaria 2008 e legge 29/11/2007 (collegato alla finanziaria)

### PICCOLI IMPIANTI IAFR

Sistema incentivante con tariffa fissa onnicomprensiva (incentivo + ricavo vendita energia)

1 MW  
(200 kW wind)

### GRANDI E MEDI IMPIANTI IAFR

Sistema incentivante con i certificati verdi rivisto

Periodo di incentivazione 15 anni

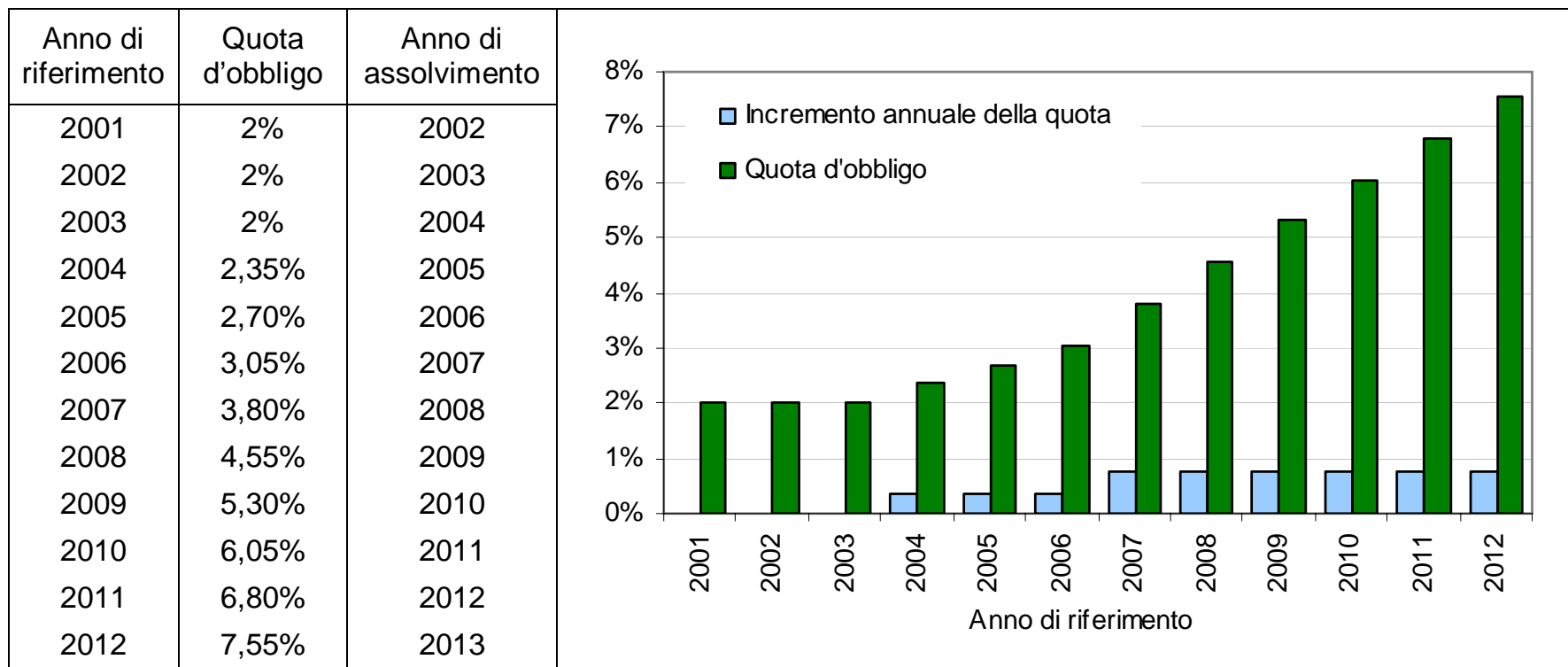
Energia incentivata differenziata per fonte

Misure speciali per biomasse a filiera corta

Incentivi non cumulabili con altri incentivi pubblici (dal 2009)

- Numero CV = energia netta x coefficiente k
- Valore  $CV_{GSE}$  (€/MWh) = 180 – Prezzo medio cessione energia
- Taglia CV ridotta a 1 MWh
- Incremento dell'obbligo (D.Lgs 79/99) di 0,75% all'anno
- Ritiro CV scaduti da parte del GSE (prezzo borsa anno prima)

## Incremento dell' "obbligo da rinnovabili"



## Il prezzo dei CERTIFICATI VERDI

- Calcolo del “prezzo di riferimento” dei CV: (art. 2, c. 148 Finanziaria 2008) dal 2008, i CV nella titolarità del GSE sono collocati sul mercato a un prezzo pari alla differenza tra un valore di riferimento 180 €/MWh e il prezzo medio di cessione dell'energia elettrica registrato nell'anno precedente (definito entro il 31 gennaio di ogni anno dalla AEEG).

**Il valor medio annuo registrato nel 2007 del prezzo di cessione dell'energia elettrica di cui all'articolo 13, comma 3, del D.Lgs. 387/03 è stato pari a 67,12 €/MWh (Del. AEEG 24/08). Il prezzo di offerta dei CV del GSE (prezzo di riferimento) per l'anno 2008 è di 112,88 €/MWh (senza IVA)**

- Ritiro dei certificati verdi scaduti: (art. 2, c. 149 Finanziaria 2008) dal 2008, il GSE, su richiesta del produttore, ritira i CV in scadenza nell'anno, in eccedenza rispetto a quelli necessari per l'assolvimento dell'obbligo, a un prezzo pari a quello medio di compravendita dei CV registrato nell'anno precedente dal GME e trasmesso al GSE entro il 31 gennaio di ogni anno.

**Nel corso dell'anno 2008 vanno in scadenza i certificati verdi del 2005. Il prezzo medio di compravendita dei CV registrato nel 2007 dal GME risulta essere pari a 120,19 €/MWh (senza IVA)**

(Si è in attesa che i dettagli sull'attuazione di quanto previsto dall'art. 2, c.149 della Finanziaria 2008 siano definiti nell'ambito dei decreti attuativi previsti dalla medesima legge).

## Il sistema con certificati verdi rivisto

Tabella dei coefficienti delle fonti

“K”

Fonte	coefficienti moltiplicativi per la determinazione del numero dei CV
Eolica per impianti di taglia superiore a 200 kW	1,00
Eolica off-shore	1,10
Geotermica	0,90
Moto ondoso e maremotrice	1,80
Idraulica	1,00
Rifiuti biodegradabili, biomasse diverse da quelle di cui al punto successivo	1,10
Biomasse e biogas derivanti da prodotti agricoli, di allevamento e forestali, ottenuti nell'ambito di intese di filiera o contratti quadro oppure di filiere corte (entro un raggio di 70 km).	1,80
Gas di scarica e gas residuati dai processi di depurazione e biogas diversi da quelli del punto precedente	0,80

Tabella 2 L. 24/12/2007 n.244 (integrata con la L. 29/11/2007 n.222)

(I valori dei coefficienti possono essere aggiornati ogni 3 anni con apposito D.M. da MSE)

## Il sistema con tariffa onnicomprensiva

**Taglia inferiore o uguale ad 1 MW (200 kW nel caso degli eolici on-shore)**

**Impianti alimentati a fonti rinnovabili entrati in esercizio (autorizzati nel caso di biomasse da filiera corta), dopo il 31/12/2007:**

L'energia rinnovabile riconosciuta all'intervento effettuato, che deve essere necessariamente immessa nel sistema elettrico, viene incentivata per 15 anni con una tariffa fissa onnicomprensiva (parte incentivante + valore per cessione dell'elettricità).

Le tariffe sono differenziate per fonte secondo la seguente tabella:

Fonte	tariffe onnicomprensive (€/kWh)
Eolica per impianti di taglia non superiore a 200 kW	30
Geotermica	20
Moto ondoso e maremotrice	34
Idraulica diversa da quella del punto precedente	22
Rifiuti biodegradabili, biomasse diverse da quelle di cui al punto successivo	22
Biomasse e biogas derivanti da prodotti agricoli, di allevamento e forestali, ottenuti nell'ambito di intese di filiera o contratti quadro oppure di filiere corte (entro un raggio di 70 km).	30
Gas di discarica e gas residuati dai processi di depurazione e biogas diversi da quelli del punto precedente	18

Tabella 3 L. 24/12/2007 n.244 (integrata con la L. 29/11/2007 n.222)  
 (Le tariffe possono essere aggiornate ogni 3 anni con apposito D.M. da MSE)

## Esempi di calcolo comparativo degli introiti per biomasse e biogas (sotto molteplici ipotesi)

	Tariffa	Certificati Verdi		
	Impianti < 1MW	Introito = vendita elettricità + vendita CV		
Fonte	Introito per ogni kWh immesso in rete €/kWh	fattore K	Introito per ogni kWh prodotto €/kWh <sup>(1) (2)</sup>	Introito per ogni kWh immesso in rete €/kWh <sup>(1) (3)</sup>
Rifiuti biodegradabili, biomasse diverse da quelle di cui al punto successivo	22	1.1	19.1	15.1
Biomasse e biogas prodotti da attività agricola, allevamento e forestale da filiera corta (entro un raggio di 70 km)	30	1.8	27.0	20.4
Gas di discarica e gas residuati dai processi di depurazione e biogas diversi da quelli del punto precedente	18	0.8	15.7	12.8

Assunzioni:

(1) ogni kWh prodotto è immesso in rete

(2) prezzo vendita CV = prezzo offerta CV del GSE nel 2008 = 11,288 €/kWh

(3) prezzo vendita CV = prezzo medio di borsa nel 2008 fino ad oggi 7,59 €/kWh

## Legge finanziaria 2008 e legge 29/11/2007 (collegato alla finanziaria)

Previsti numerosi provvedimenti attuativi delle nuove disposizioni, tra i quali:

D.M. (MSE, MATTM) inerenti:

- aggiornamento delle direttive per l'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (aggiornamento D.M. 24/10/2005)
- modalità di transizione dalle precedenti norme a quelle nuove
- modalità di calcolo della quota di produzione imputabile alla fonte rinnovabile negli impianti utilizzanti anche fonti non rinnovabili
- modalità per garantire provenienza, tracciabilità e rintracciabilità della filiera delle biomasse (anche con MIPAAF)
- criteri per la destinazione delle biomasse combustibili (anche con MIPAAF)

Delibera AEEG inerente:

- modalità di erogazione delle tariffe e copertura delle risorse necessarie (gettito A3)

## Indice

- Situazione delle fonti rinnovabili
- Attività del GSE
- I Certificati Verdi
- Le novità della Finanziaria 2008
- La questione dei rifiuti

## Legge finanziaria 2007

*“ i finanziamenti e gli incentivi pubblici di competenza statale finalizzati alla promozione delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica sono concedibili esclusivamente per la produzione di energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, così come definite dall'articolo 2 della direttiva 2001/77/CE ”*

(comma 1117)

## Rifiuto o biomassa? Ai fini dei CV la domanda è ... “mal posta”

Non possono più essere incentivati i rifiuti tout-court.

Possono però essere incentivate le biomasse, definite come:

*“ La parte biodegradabile dei 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 ”*

(Dir. 2001/77/CE , art. 2 ; D.Lgs 387/03 , art. 2)

Definizione ad ampio spettro, meno restrittiva di altre definizioni, quale ad esempio quella di “*biomasse combustibili*” contenuta nella disciplina sui combustibili (D.Lgs 152/06 , parte V , allegato X , parte 2 , sezione 4) .

Ai fini dell’incentivazione con i certificati verdi è determinante inquadrare una sostanza come biomassa ai sensi della definizione contenuta nella Dir. 2001/77/CE, mentre non è determinante inquadrarla come combustibile o come rifiuto (la qual cosa è invece importante ai fini autorizzativi).

*“ La definizione di biomassa utilizzata nella presente direttiva lascia impregiudicato l'utilizzo di una definizione diversa nelle legislazioni nazionali per fini diversi da quelli della presente direttiva ”* (Dir. 2001/77/CE, 9° considerando iniziale)

## Caratterizzazione biomasse (e rifiuti)

Cosa prevede la procedura tecnica del GSE per la qualificazione degli impianti:

- la documentazione presentata deve contenere una caratterizzazione della biomassa e dei rifiuti identificati dai relativi codici CER;
- la caratterizzazione tecnica delle biomasse e dei rifiuti deve essere effettuata di norma da un soggetto terzo qualificato e secondo criteri codificati dalla vigente normativa;
- le spese per la caratterizzazione e la certificazione delle biomasse e dei rifiuti sono a carico dell'operatore;
- il GSE si riserva in ogni caso di approvare il piano della caratterizzazione tecnica delle biomasse e dei rifiuti.

In fieri la predisposizione in ambito CTI di LINEE GUIDA che:

- contengano elenchi delle differenti tipologie di biomasse
- indichino i corretti metodi di descrizione e caratterizzazione delle differenti biomasse (potere calorifico, umidità, frazione biodegradabile, frequenza campionamenti ... )

Attualmente il GSE richiede tra le informazioni per la qualifica quanto segue:

**Caratterizzazione delle BIOMASSE (e RIFIUTI) necessaria all'atto della richiesta di qualificazione**

1. Tipologia:

- Nome specifico (es. cippato di biomassa legnosa, nocciolino di olivo, paglia di mais, olio di colza ...) e, se attribuibile, codice CER.
- Stato:  Solido  Liquido  Gassoso
- Natura e provenienza biomassa vegetale:
  - Biomassa legnosa:
    - da arboricoltura e silvicoltura
    - residui e sottoprodotti industria del legno e della carta
    - legno post-consumo
  - Biomassa erbacea:
    - da agricoltura e orticoltura
    - residui e sottoprodotti industria trasformazione biomassa erbacea
  - Frutti e semi:
    - da frutticoltura e orticoltura
    - residui e sottoprodotti industria trasformazione frutti
  - Altro: .....
- Natura e provenienza biomassa animale: .....

2. Proprietà:

- Piano di campionamento
- Potere calorico inferiore
- Tenore di umidità

3. Trattamenti subiti a monte dell'utilizzazione finale come fonte per produrre energia:

Relazione contenente la descrizione dei trattamenti subiti dalla fonte utilizzata per produrre energia (meccanici, biologici, chimici, termochimici, chimico-fisici, che comportano o non comportano modifiche chimiche), con relativo diagramma di flusso, a partire dalla materia prima, inclusi i trattamenti subiti prima dell'approvvigionamento da parte del produttore di energia.

Attualmente il GSE richiede tra le informazioni per la qualifica quanto segue:

**Caratterizzazione delle BIOMASSE (e RIFIUTI) necessaria all'atto della richiesta di qualificazione**

4. Approvvigionamento e consumo:
  - Origine, fonte o bacino di approvvigionamento, fornitore
  - Contratti stipulati o in stipula con il fornitore
  - Consumo annuo previsto
  
5. Inquadramento come fonte rinnovabile (biomassa), ai sensi della Dir. 2001/77/CE e del D.Lgs 387/03:
  - Parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse
  - Parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.Prove a suffragio della biodegradabilità:
  - Biomassa vergine
  - Biodegradabilità dedotta da fonti di letteratura (quali?)
  - Biodegradabilità dedotta da normativa tecnica o da leggi (quali?)
  - Biodegradabilità risultante da analisi di laboratorio (descrizione campionamento e analisi)
  
6. Inquadramento ambientale (autodichiarato nel caso in cui non sia ancora stata ottenuta l'autorizzazione):

E' un combustibile ai sensi della parte V del D.Lgs 152/06 ? Sì  No

Ricade in una delle seguenti tipologie (Allegato X) ?
  - Biogas (parte II, sezione 6)
  - Biodiesel (parte II, sezione 1, paragrafo 3)
  - Carbone di legna
  - Biomassa combustibile (parte II, sezione 4) :
    - (a) materiale vegetale da coltivazioni dedicate
    - (b) materiale vegetale da trattamento meccanico di coltivazioni non dedicate
    - (c) materiale vegetale da patate
    - (d) materiale vegetale da lavorazione meccanica di legno vergine
    - (e) materiale vegetale da lavorazione meccanica di prodotti agricoli
    - (f) sansa di olive disoleata avente determinate caratteristiche
    - (g) liquor nero cartiere avente determinate caratteristiche

## Impianti IBRIDI

L'energia incentivabile è solo quella imputabile alla fonte rinnovabile:

- caso di impianti che utilizzano sia un “combustibile” rinnovabile sia un “combustibile” non rinnovabile  
(es. biomassa + carbone; biodiesel + gasolio; biogas + metano; rifiuti nettamente separabili in una componente totalmente biogenica ed in una componente fossile ...)

*Procedura GSE di qualificazione degli impianti IAFR:*

$$- E \text{ incentivabile} = E_{\text{bio}} = \text{Massa}_{\text{bio}} \times \text{PC}_{\text{bio}} \times \eta = E_{\text{tot}} - E_{\text{non bio}}$$

- caso di impianti che utilizzano un “combustibile” intrinsecamente ibrido  
(es.: rifiuti non totalmente biodegradabili, non nettamente separabili nelle due componenti biogenica e non biogenica)

*Procedura GSE di qualificazione degli impianti IAFR (allegato 2):*

$$- E \text{ incentivabile} = E_{\text{bio}} = \text{Fattore di biodegradabilità} \times E_{\text{tot}}$$

$$- \text{Fattore di biodegradabilità} = (\text{PM}_{\text{bio}} \times \text{Massa}_{\text{bio}}) / (\text{PM}_{\text{tot}} \times \text{Massa}_{\text{tot}})$$

## Impianti IBRIDI

... continua

**Legge Finanziaria 2008** (L. 244/07 , articolo 2, comma 143)

*“... è incentivata la sola quota di produzione di energia elettrica imputabile alle fonti energetiche rinnovabili, realizzata in impianti che impiegano anche altre fonti energetiche non rinnovabili. Le modalità di calcolo di tale quota sono definite, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare”*

***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***