

Determinazione del valore V_m riconosciuto per ogni certificato verde per l'obbligo degli anni 2005, 2006 e 2007

1. Criteri per la determinazione del valore V_m riconosciuto, per ogni certificato verde, ai sensi della deliberazione n. 113/06

Il valore V_m riconosciuto per ogni certificato verde viene determinato, anno per anno, applicando, come previsto dalla deliberazione n. 113/06, la medesima formula di cui alle deliberazioni n. 8/04 e n. 101/05. Pertanto, tale valore, anno per anno, è pari a:

$$V_m = Q_{GSE} \cdot P_{GSE} + Q_{IAFR} \cdot P_{IAFR}$$

dove:

- a) Q_{GSE} è la quota di certificati verdi nella titolarità del GSE;
- b) P_{GSE} è il prezzo medio di negoziazione dei certificati verdi nella titolarità dei produttori da impianti IAFR;
- c) Q_{IAFR} è la quota di certificati verdi relativi alla produzione di impianti qualificati dal GSE come impianti IAFR;
- d) P_{IAFR} è il prezzo medio di generazione che remunera adeguatamente i costi sostenuti per la realizzazione di nuovi impianti alimentati da fonti rinnovabili, al netto dei ricavi derivanti dalla vendita di energia al mercato, tenendo conto della ripartizione percentuale delle diverse tipologie di impianti IAFR.

1.1 Quantificazione dei termini Q_{GSE} e Q_{IAFR}

I termini Q_{GSE} e Q_{IAFR} vengono determinati annualmente sulla base dei dati forniti dal GSE e sono riferiti all'anno dell'obbligo.

1.2 Quantificazione del termine P_{GSE}

Il prezzo P_{GSE} viene convenzionalmente assunto pari alla media dei prezzi medi al netto dell'Iva, registrati in ciascuna sessione di negoziazione presso la sede del GME, ponderata per le quantità, espresse in MWh, dei certificati verdi scambiati in ogni sessione del periodo compreso tra l'1 aprile dell'anno a cui l'obbligo è riferito e il 31 marzo dell'anno successivo (di seguito: prezzo medio di negoziazione dei certificati verdi).

1.3 Quantificazione del termine P_{IAFR}

Come già evidenziato nelle relazioni tecniche alle deliberazioni n. 8/04 e n. 101/05, i certificati verdi relativi agli impianti IAFR sono stati valorizzati al prezzo medio di generazione che remunera adeguatamente i costi sostenuti per la realizzazione di nuovi impianti alimentati da fonti rinnovabili, al netto dei ricavi derivanti dalla vendita di energia al mercato (di seguito: criterio del costo/opportunità), al fine di promuovere lo sviluppo di nuovi impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, anche attraverso investimenti diretti da parte dei produttori e importatori soggetti all'obbligo. Pertanto il valore del termine P_{IAFR} viene determinato in modo tale da garantire la remunerazione degli investimenti diretti da parte dei produttori Cip 6 soggetti all'obbligo e ammessi al riconoscimento degli oneri ai sensi della deliberazione n. 113/06. La quantificazione del prezzo P_{IAFR} viene effettuata tenendo conto:

- a) dei costi medi di produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili;
- b) del mix di fonti rinnovabili che alimentano gli impianti IAFR ammessi a beneficiare dei certificati verdi;

c) del prezzo di vendita dell'energia elettrica sul mercato.

Definizione dei costi medi di produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili

I costi medi di produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili, per le sole finalità del presente documento, sono stati determinati come indicato nel documento per la ricognizione al quale si rimanda. La tabella 1 evidenzia, per ogni fonte, i costi medi individuati per le finalità della presente determinazione.

Tabella 1

Costi medi di produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili

Fonte		Taglia	Costo del capitale annuo equivalente	Costo del combustibile	Costi operativi annui equivalenti	Costo medio totale
			[€/MWh]	[€/MWh]	[€/MWh]	[€/MWh]
Idrica	Acqua fluente	5 MW	55,71		20,18	75,89
	Bacino	5 MW	75,68		26,26	101,94
Geotermica		20 MW	58,90		20,53	79,43
Eolica		5 MW	117,53		24,03	141,56
Biogas	Digestione materia vegetale	500 kW	53,44	75,25	19,99	148,68
	Da discarica	500 kW	32,06	0,00	21,42	53,48
Biomassa	Solida cippato	17 MW	67,95	94,60	50,40	212,95
	Liquida oli vegetali	17 MW	19,73	129,16	19,98	168,87
Rifiuti organici	Solida CDR	17 MW	77,94	0,00	61,36	139,30
Solare	FV	300 kW	507,82		35,01	542,83

Definizione del mix di fonti

Ai fini della definizione del mix di fonti, si considera la produzione annuale effettiva di energia elettrica da impianti IAFR, differenziata per fonte, per cui sono stati emessi i certificati verdi.

Definizione del prezzo medio di vendita dell'energia elettrica sul mercato

Il prezzo medio di vendita dell'energia elettrica sul mercato, per ogni anno a cui l'obbligo è riferito, è posto pari alla media aritmetica, su base nazionale, dei prezzi zonali orari.

Quantificazione del prezzo P_{IAFR}

Il prezzo P_{IAFR} è pari alla differenza tra:

- la media dei costi medi di produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili ponderata per la produzione annuale effettiva di energia elettrica degli impianti

IAFR, differenziata per fonte, per cui sono stati emessi i certificati verdi nell'anno a cui l'obbligo è riferito;

- il prezzo medio di vendita dell'energia elettrica sul mercato, per ogni anno a cui l'obbligo è riferito, posto pari alla media aritmetica, su base nazionale, dei prezzi zionali orari.

2. Quantificazione del valore V_m per l'obbligo degli anni 2005, 2006 e 2007, riferito rispettivamente alle produzioni degli anni 2004, 2005 e 2006

2.1 Valore V_m per l'obbligo dell'anno 2005 riferito alle produzioni dell'anno 2004

Il valore V_m riconosciuto per ogni certificato verde è pari a:

$$V_m = Q_{GSE} \cdot P_{GSE} + Q_{IAFR} \cdot P_{IAFR}$$

dove:

- Q_{GSE} , con riferimento all'obbligo dell'anno 2005, è pari al **3,3%** del totale – *tabella 2*;
- P_{GSE} è posto pari al prezzo medio di negoziazione dei certificati verdi (come definito nel paragrafo 1.2) nel periodo compreso tra l'1 aprile 2005 e il 31 marzo 2006, pari quindi a **106,98 €/MWh**;
- Q_{IAFR} , con riferimento all'obbligo dell'anno 2005, è pari al **96,7%** del totale – *tabella 2*;
- P_{IAFR} , tenendo conto della produzione effettiva di energia elettrica degli impianti IAFR, differenziata per fonte, nell'anno 2005, è risultato pari a **51,57 €/MWh** – *tabella 3*.

Quindi $V_m = 53,40 \text{ €/MWh}$.

Tabella 2

Riepilogo dell'offerta e della domanda di certificati verdi nel 2005

	Numero CV (1 MWh/CV)	Mix (%)
1 Obbligo relativo alla produzione e all'importazione da fonti convenzionali 2004	4.481.323	
2 Obbligo non assolto (sono tuttora in corso le istruttorie formali avviate dall'Autorità)	133.923	
3 Certificati verdi annullati per adempiere all'obbligo relativo alla produzione e all'importazione 2004 (1 - 2)	4.347.400	100%
di cui CV associati a impianti IAFR [Q_{IAFR}]	4.203.000	96,7%
produttori soggetti all'obbligo con CV autoprodotti	1.516.400	-
produttori IAFR con CV venduti direttamente o tramite GME	2.686.600	-
di cui CV venduti dal GSE [Q_{GSE}]	144.400	3,3%

Fonte: nota GSE del 3 dicembre 2008.

N.B.: I dati sopra riportati presentano alcune differenze rispetto a quanto pubblicato dal GSE perché tengono conto degli esiti dei controlli tecnici successivamente effettuati.

Tabella 3

Valore del termine P_{IAFR} in base al criterio del costo/opportunità per l'anno 2005

Fonte:	Produzione 2005 incentivata con i certificati verdi (*) <i>GWh</i>	Costo medio di produzione da fonti rinnovabili <i>€/MWh</i>
Idrica (**)	1.692,90	88,92
Geotermica	629,95	79,43
Eolica	1.281,55	141,56
Biogas da discarica	228,00	53,48
Altri biogas	57,80	148,68
Biomasse combustibili	189,86	212,95
Biocombustibili liquidi	18,80	168,87
Biomasse da rifiuti e rifiuti	277,40	139,30
Solare fotovoltaica	1,10	542,83
Totale	4.377,36	
A Costo medio di produzione		110,94
B Prezzo indicativo di vendita dell'en. elettrica (media arit. prezzi zionali 2005)		59,37
C P_{IAFR} (A-B)		51,57

(*) Dati trasmessi all'Autorità dal GSE

(**) Il costo medio di produzione di energia elettrica da fonte idrica è posto pari alla media aritmetica dei costi medi attribuibili all'impianto a bacino e all'impianto ad acqua fluente di cui alla tabella 1.

2.2 Valore V_m per l'obbligo dell'anno 2006 riferito alle produzioni dell'anno 2005

Il valore V_m riconosciuto per ogni certificato verde è pari a:

$$V_m = Q_{GSE} \cdot P_{GSE} + Q_{IAFR} \cdot P_{IAFR}$$

dove:

- Q_{GSE} , con riferimento all'obbligo dell'anno 2006, è pari al **0,2%** del totale – *tabella 4*;
- P_{GSE} è posto pari al prezzo medio di negoziazione dei certificati verdi (come definito nel paragrafo 3.2) nel periodo compreso tra l'1 aprile 2006 e il 31 marzo 2007, pari quindi a **120,60 €/MWh**;
- Q_{IAFR} , con riferimento all'obbligo dell'anno 2006, è pari al **99,8%** del totale – *tabella 4*;
- P_{IAFR} , tenendo conto della produzione effettiva di energia elettrica degli impianti IAFR, differenziata per fonte, nell'anno 2006, è risultato pari a **35,89 €/MWh** – *tabella 5*.

Quindi $V_m = 36,06 \text{ €/MWh}$.

Tabella 4

Riepilogo dell'offerta e della domanda di certificati verdi nel 2006

	Numero CV (1 MWh/CV)	Mix (%)
1 Obbligo relativo alla produzione e all'importazione da fonti convenzionali 2005	5.999.487	
2 Obbligo non assolto (sono tuttora in corso le istruttorie formali avviate dall'Autorità)	196.350	
3 Certificati verdi annullati per adempiere all'obbligo relativo alla produzione e all'importazione 2005 (1 - 2)	5.803.137	100%
di cui CV associati a impianti IAFR [Q_{IAFR}]	5.792.437	99,8%
<i>produttori soggetti all'obbligo con CV autoprodotti</i>	1.969.700	-
<i>produttori IAFR con CV venduti direttamente o tramite GME</i>	3.822.737	-
di cui CV venduti dal GSE [Q_{GSE}]	10.700	0,2%

Fonte: nota GSE del 3 dicembre 2008.

N.B.: I dati sopra riportati presentano alcune differenze rispetto a quanto pubblicato dal GSE perché tengono conto degli esiti dei controlli tecnici effettuati.

Tabella 5

Valore del termine P_{IAFR} in base al criterio del costo/opportunità per l'anno 2006

Fonte:	Produzione 2006 incentivata con i certificati verdi (*) GWh	Costo medio di produzione da fonti rinnovabili €/MWh
Idrica (**)	2.164,49	88,92
Geotermica	844,85	79,43
Eolica	2.002,00	141,56
Biogas da discarica	347,07	53,48
Altri biogas	109,50	148,68
Biomasse combustibili	209,48	212,95
Biocombustibili liquidi	12,90	168,87
Biomasse da rifiuti e rifiuti	271,99	139,30
Solare fotovoltaica	1,59	542,83
Totale	5.963,87	
A Costo medio di produzione		111,23
B Prezzo indicativo di vendita dell'en. elettrica (media arit. prezzi zionali 2006)		75,34
C P_{IAFR} (A-B)		35,89

(*) Dati trasmessi all'Autorità dal GSE

(**) Il costo medio di produzione di energia elettrica da fonte idrica è posto pari alla media aritmetica dei costi medi attribuibili all'impianto a bacino e all'impianto ad acqua fluente di cui alla tabella 1.

2.3 Valore Vm per l'obbligo dell'anno 2007 riferito alle produzioni dell'anno 2006

Il valore Vm riconosciuto per ogni certificato verde è pari a:

$$Vm = Q_{GSE} \cdot P_{GSE} + Q_{IAFR} \cdot P_{IAFR}$$

dove:

- a) Q_{GSE} , con riferimento all'obbligo dell'anno 2007, è pari al **0,2%** del totale – *tabella 6*;
- b) P_{GSE} è posto pari al prezzo medio di negoziazione dei certificati verdi (come definito nel paragrafo 3.2) nel periodo compreso tra l'1 aprile 2007 e il 31 marzo 2008, pari quindi a **85,36 €/MWh**;
- c) Q_{IAFR} , con riferimento all'obbligo dell'anno 2007, è pari al **99,8%** del totale – *tabella 6*;
- d) P_{IAFR} , tenendo conto della produzione effettiva di energia elettrica degli impianti IAFR, differenziata per fonte, nell'anno 2007, è risultato pari a **38,08 €/MWh** – *tabella 7*.

Quindi $Vm = 38,17 \text{ €/MWh}$.

Tabella 6

Riepilogo dell'offerta e della domanda di certificati verdi nel 2007

	Numero CV (1 MWh/CV)	Mix (%)
1 Obbligo relativo alla produzione e all'importazione da fonti convenzionali 2006	5.841.050	
2 Obbligo non assolto (sono tuttora in corso le istruttorie formali avviate dall'Autorità)	50.750	
3 Certificati verdi annullati per adempiere all'obbligo relativo alla produzione e all'importazione 2006 (1 - 2)	5.790.300	100%
di cui CV associati a impianti IAFR [Q_{IAFR}]	5.781.550	99,8%
produttori soggetti all'obbligo con CV autoprodotti	3.252.630	-
produttori IAFR con CV venduti direttamente o tramite GME	2.528.920	-
di cui CV venduti dal GSE [Q_{GSE}]	8.750	0,2%

Fonte: nota GSE del 3 dicembre 2008.

N.B.: I dati sopra riportati presentano alcune differenze rispetto a quanto pubblicato dal GSE perché tengono conto degli esiti dei controlli tecnici effettuati.

Tabella 7

Valore del termine P_{IAFR} in base al criterio del costo/opportunità per l'anno 2007

Fonte:	Produzione 2007 incentivata con i certificati verdi (*) GWh	Costo medio di produzione da fonti rinnovabili €/MWh
Idrica (**)	2.919,58	88,92
Geotermica	865,64	79,43
Eolica	2.648,67	141,56
Biogas da discarica	524,94	53,48
Altri biogas	207,29	148,68
Biomasse combustibili	197,21	212,95
Biocombustibili liquidi	19,74	168,87
Biomasse da rifiuti e rifiuti	353,34	139,30
Solare fotovoltaica	2,25	542,83
Totale	7.738,66	
A Costo medio di produzione		110,87
B Prezzo indicativo di vendita dell'en. elettrica (media arit. prezzi zionali 2007)		72,79
C P_{IAFR} (A-B)		38,08

(*) Dati trasmessi all'Autorità dal GSE

(**) Il costo medio di produzione di energia elettrica da fonte idrica è posto pari alla media aritmetica dei costi medi attribuibili all'impianto a bacino e all'impianto ad acqua fluente di cui alla tabella 1.