

Lo scenario fotovoltaico italiano nel triennio 2011 – 2013

- i) Introduzione
- ii) Lo schema incentivante ipotizzato dalla bozza di nuovo D.M. conto energia CE –2011 (vers. 09/02/2010)
- iii) Stima della potenza installata nel triennio 2011-2013
- iv) Conto energia 2007 VS Conto energia 2011: redditività degli investimenti
- v) Conclusioni

di Alessio D'Amato, Allegra Selvaggi, Alessandro Caffarelli

Introduzione

Con l'avvicinarsi della scadenza del conto energia (CE) 2007, crescono nel settore fotovoltaico i timori relativi ad una possibile crisi.

Obiettivo dell'articolo è fornire una valutazione del nuovo sistema incentivante in conto energia che entrerà in vigore il 1° gennaio 2011, in particolare 1) stimando la potenza che verrà installata nel triennio 2011-2013 in ragione di un ipotetico trend giornaliero di potenza entrante in esercizio ed incentivata in conto energia 2) confrontandolo con l'attuale sistema tariffario, in termini di redditività dell'investimento.

Lo schema incentivante ipotizzato dalla bozza di nuovo D.M. - conto energia CE – 2011

La bozza di DM rilasciata ufficialmente il 9 febbraio 2010 dal Ministero dello Sviluppo Economico, sulla quale è stato ricostruita l'analisi oggetto dell'articolo, prevede alcune importanti novità.

La matrice incentivante, riportata in figura 1, è ora caratterizzata da 5 classi di potenza e due classi di integrazione architettonica,

per gli impianti solari fotovoltaici (Titolo II). Il passaggio di consegne tra l'attuale sistema e quello che entrerà in vigore nel 2011, per quel che concerne il valore della tariffa incentivante, avrà luogo gradualmente in 3 quadrimestri. Dal 1° gennaio 2012 il premio incentivante sarà quantificato nella misura del valore del terzo quadrimestre 2011 decurtato di un 6% annuo con arrotondamento commerciale alla terza cifra decimale.

Stima della potenza installata nel triennio 2011-2013

Partendo da un ipotetico valore di potenza giornaliera entrante in esercizio pari 1.390 kW/giorno al 1° gennaio 2011, con tendenza incrementale pari a 180 kW/bimestre/giorno (4.450 kW/giorno al 35-esimo mese dall'entrata in vigore del CE-2011) la potenza incentivabile (3.000 MW) andrebbe esaurita dopo 2 anni e 11 mesi dall'entrata in vigore del conto energia, con un mese di anticipo sulla scadenza dello stesso.

Dal primo gennaio 2014, il comma 3 dell'art.8 della

bozza di D.M. CE-2011, specifica che se non sarà predisposto un nuovo sistema incentivante in conto energia, con nuove tariffe e nuovi limiti di potenza incentivabile, continuerà ad applicarsi il conto energia 2011 con decurtazione del 6% annuo rispetto alla tariffa prevista nel periodo gennaio 2013-dicembre 2013. Il comma 6 dell'art.3 della bozza di D.M. CE-2011 specifica che in caso di esaurimento della potenza incentivabile, sarà possibile installare ed incentivare una potenza fotovoltaica *no-limits* entro 14 o 24 mesi – dal momento dall'esaurimento di potenza - a seconda del profilo di soggetto responsabile.

Conto energia 2007 vs. Conto energia 2011: redditività degli investimenti

Ipotesi di base

Si sono ipotizzate due classi di potenza pari a 190 kWp e 990 kWp e due classi di integrazione architettonica, P.I.A. (Parzialmente Integrato Architettonicamente) in CE-2007 corrispondente alla classe "Impianti fotovoltaici realizzati sugli

edifici" in CE-2011, e N.I.A (Non Integrato Arch.) in CE-2007 corrispondente alla classe "Altri impianti" in CE-2011.

I regimi di esercizio commerciale prescelti per l'energia scambiata con la rete, in abbinamento al sistema incentivante, sono di vendita in copertura consumi per l'impianto da 190 kWp – Sito Latina - (diagramma di carico utenza riportato in figura 2) e di vendita (indiretta) integrale per l'impianto da 990 kWp – Sito Latina.

Per la valorizzazione dell'energia venduta si sono utilizzati i valori dei prezzi minimi garantiti per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza nominale elettrica fino a 1 MW di cui all'articolo 7, comma 7.5, della deliberazione dell'Autorità n. 280/07, aggiornati per l'anno 2010 secondo i criteri previsti dal medesimo comma; tali valori risultano pari a:

- fino a 500.000 kWh annui, 101,8 €/MWh;
- da oltre 500.000 kWh fino a 1.000.000 kWh annui, 85,8 €/MWh;
- da oltre 1.000.000 kWh fino a 2.000.000 kWh annui, 75,0 €/MWh.

Nella modellizzazione dello schema di vendita per le simulazioni economiche, si è tenuto conto anche dei corrispettivi attivi/passivi previsti nell'applicazione dello schema di ritiro dedicato.

Per le simulazioni condotte nel caso CE-2011 si sono considerate le tariffe incentivanti al primo e al terzo quadrimestre 2011.

Sempre nel caso CE-2011, gli output di redditività sono stati sottoposti ad analisi di sensitività, al fine di considerare tre diverse ipotesi sull'evoluzione dei costi del kWp installato. Sono stati considerati tre valori per tali costi, rappresentativi di tre possibili scenari al 2011 – Best (costo più basso), Worst (costo più alto) ed Average (valore intermedio del costo) case.

Per le simulazioni, si è scelto, come profilo fiscale associabile al soggetto responsabile, quello di società di capitali.

Le simulazioni sono state condotte nel caso di finanziamento interamente con capitale proprio (equity al 100%) e finanziamento con debito al 100% (equity 0 %)

Una sintetica tabella riassuntiva delle opzioni selezionate per le simulazioni economiche, è riportata in figura 3 e 4

Analisi degli Output¹

Si sono ricostruiti i differenziali in termini di VAN e IRR, derivanti dal confronto dell'applicazione dei due schemi tariffari incentivanti, considerando le medie degli output di 21 simulazioni. (figura 5).

Nell'applicazione dello schema CE-2011 rispetto allo schema CE-2007 si registrano alcune interessanti conclusioni. Innanzitutto, risulta una perdita media pari a circa il 25% (22%) nel caso di Equity 100% (Equity 0%) sul Valore Attuale Netto (VAN), e dello 0,96% (0,71%) nel caso di Equity 100% (Equity 0%) considerando il Tasso interno di rendimento (IRR). Nel dettaglio, focalizzando l'attenzione sul caso Equity 100% e leggendo per colonne la tabella riportata in figura 5 si evince che passando dal 1° al 3°

¹ Le simulazioni economiche sono state svolte utilizzando il software Simulare_Pro2.0 – Maggioli Editore

quadrimestre aumenta in modo significativo la forbice sul differenziale del VAN e dell'IRR, per i casi A, B e C. Ciò è giustificabile nella misura in cui a parità di tariffa in CE-2007 passando dal 1° al 3° quadrimestre diminuisce notevolmente l'apporto della tariffa incentivante in CE-2011. Un'ulteriore considerazione può essere fatta, tenendo sempre ferma l'attenzione sul caso Equity 100%, al primo quadrimestre, passando dal caso B al caso C; si può notare come aumenti la forbice sul differenziale nella misura in cui risulta essere superiore la differenza tra i valori in CE-2011 della tariffa prevista per gli impianti "Impianti su edifici" e "Altri Impianti" rispetto alla differenza tra i valori in CE-2007 della tariffa prevista per gli impianti PIA e NIA.

Considerazioni conclusive.

Le prospettive fotovoltaiche in Italia dipenderanno in modo cruciale dal disegno del DM che introdurrà il "Conto Energia" 2011. La bozza non ancora in vigore che circola ai fini della consultazione, porta a

concludere che la revisione delle tariffe determinerà una riduzione della redditività dell'investimento, del tutto pronosticabile e strutturalmente coerente con la funzione che deve assolvere il sistema incentivante nel portare alla maturità industriale la tecnologia fotovoltaica per la generazione di potenza elettrica.

Tale revisione appare però leggermente sovra-dimensionata rispetto alle aspettative dell'industria fotovoltaica italiana in termini di differenziali su VAN e IRR ottenuti confrontando l'attuale schema incentivante ed il futuro conto energia.

Notevole, da questo punto di vista, è il differenziale d'impatto tra l'inizio e la fine del "periodo transitorio" (tra il primo ed il terzo quadrimestre 2011).

L'efficacia del nuovo schema tariffario in conto energia 2011, nel traghettare il nostro Paese verso il raggiungimento degli obiettivi comunitari al 2020, propedeutici al consolidamento dell'industria fotovoltaica italiana, sarà misurata in funzione della tendenza del

costo dei sistemi fotovoltaici per kWp installato.

A tal proposito si riporta per il caso in Equity al 100% l'output delle simulazioni condotte sensitivizzando gli indici di redditività rispetto al costo del kWp in CE-2011 (figura 6).

Premio GSE	Impianto FV		P [kWp]
	Altri Impianti	Impianti su Edifici	
1 Gennaio 2011 /30 aprile 2011	€ 0.358	€ 0.401	1≤P≤3
	€ 0.334	€ 0.372	3<P≤20
	€ 0.315	€ 0.353	20<P≤200
	€ 0.304	€ 0.348	200<P≤1000
	€ 0.298	€ 0.337	P>1000
1 maggio 2011 / 31 agosto 2011	€ 0.345	€ 0.390	1≤P≤3
	€ 0.319	€ 0.357	3<P≤20
	€ 0.300	€ 0.338	20<P≤200
	€ 0.285	€ 0.331	200<P≤1000
	€ 0.277	€ 0.316	P>1000
1 settembre 2011 / 31 dicembre 2011	€ 0.333	€ 0.380	1≤P≤3
	€ 0.304	€ 0.342	3<P≤20
	€ 0.285	€ 0.323	20<P≤200
	€ 0.266	€ 0.314	200<P≤1000
	€ 0.257	€ 0.295	P>1000
1 gennaio 2012 - 31 dicembre 2012	€ 0.313	€ 0.357	1≤P≤3
	€ 0.286	€ 0.321	3<P≤20
	€ 0.268	€ 0.304	20<P≤200
	€ 0.250	€ 0.295	200<P≤1000
	€ 0.242	€ 0.277	P>1000
1 gennaio 2013- 31 dicembre 2013	€ 0.294	€ 0.336	1≤P≤3
	€ 0.269	€ 0.302	3<P≤20
	€ 0.252	€ 0.286	20<P≤200
	€ 0.235	€ 0.277	200<P≤1000
	€ 0.227	€ 0.260	P>1000

Figura 1 – Matrice incentivante in conto energia 2011

Consumi Utenza - CUSTOM - Mese										SELEZIONATO			
Mese	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	anno
[kWh/mese]	15,000.00	13,720.00	13,610.00	20,400.00	22,200.00	19,900.00	21,700.00	23,000.00	21,400.00	20,300.00	21,200.00	15,150.00	227,580.00

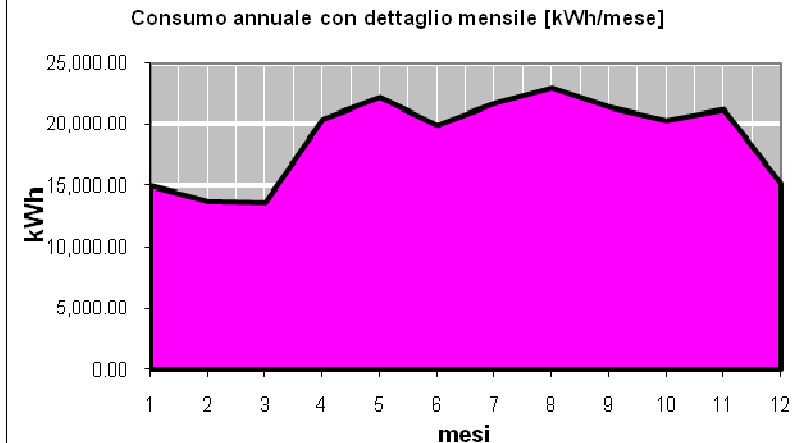
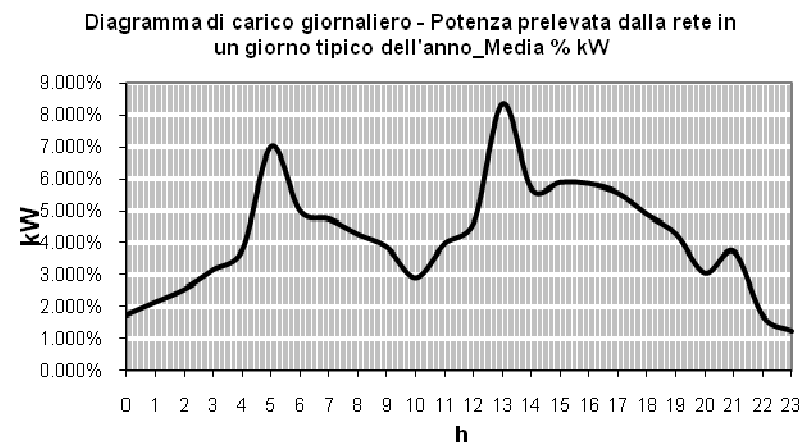


Figura 2 – Diagramma di carico utenza con profilo mensile e dettaglio giornaliero orario

SITO INSTALLAZIONE		
Località	Latina ▼	
Dati Irraggiamento	UNI 10349 ▼	
Fattore di albedo	standard ▼	

SISTEMA FOTOVOLTAICO		SISTEMA FOTOVOLTAICO	
Tipologia	Fisso ▼	Tipologia	Fisso ▼
Potenza [kWp]	190.00	Potenza [kWp]	990.00
Efficienza Sistema FV	78.0% ▼	Efficienza Sistema FV	78.0% ▼
Azimut [gradi]	9	Azimut [gradi]	0
Tilt [gradi]	7	Tilt [gradi]	30
Perdita di efficienza annuale	0.45% ▼	Perdita di efficienza annuale	0.45% ▼

Potenza [kWp]	190.00		Potenza [kWp]	990.00	
Regime contrattuale GSE	Vendita Energia ▼		Regime contrattuale GSE	Vendita Energia ▼	
Parzialmente integrato Architettonicamente ▼		Tipologia Impianto	Non integrato Architettonicamente ▼		Tipologia Impianto
Premio produzione GSE	0.3840		Premio produzione GSE	0.3460	
Tariffa di vendita alla Rete			Tariffa di vendita alla Rete		
1° Scaglione	2° Scaglione	3° Scaglione	1° Scaglione	2° Scaglione	3° Scaglione
€ 0.1018	€ 0.0858	€ 0.0750	€ 0.1018	€ 0.0858	€ 0.0750

Figura 3 – Sintesi selezioni da menu drop&down per simulazione economiche Simulare_Pro2.0

Prezzo unitario medio energia elettrica prelevata dalla rete [€/kWh]		€ 0.154 ▼	€ 0.154
Tasso Inflazione annuo Energia		3.50% ▼	
Ammortamento annuo			9%
WACC%		6.75% ▼	
Aliquota IRES/IRPEF		27.50% ▼	
Aliquota IRAP		3.90% ▼	
Manutenzione ordinaria (% sul costo del progetto)		0.75% ▼	
Manutenzione straordinaria 1 (% sul costo del progetto)	4.00% ▼	Anno manutenzione straord.1	10 ▼
Manutenzione straordinaria 2 (% sul costo del progetto)	1.75% ▼	Anno manutenzione straord.2	15 ▼
Finanziamento			
Copertura Costo Impianto		100.00% ▼	
Tasso di interesse annuale		5.50% ▼	
Durata anni finanziamento		10 ▼	
Numero di rate annuali		12 ▼	

Figura 4 – Sintesi selezioni da menu drop&down per simulazione economiche Simulare_Pro2.0

		Δ VAN & Δ IRR [CE2007 VS CE2011]						Δ VAN & Δ IRR [CE2007-CE2011]	
		190kWp PIA/Impianti su edifici		990kWp PIA/Impianti su edifici		990kWp NIA/Altri impianti			
		Caso A		Caso B		Caso C		Totale	
		Δ VAN	Δ IRR	Δ VAN	Δ IRR	Δ VAN	Δ IRR	Δ VAN	Δ IRR
Equity 100%	1 gennaio 2011-30 aprile 2011	7.89%	0.14%	12.48%	0.37%	18.96%	0.64%	24.48%	0.96%
	1 settembre 2011-31 dicembre 2011	25.89%	1.03%	34.36%	1.54%	47.31%	2.06%		
Equity 0%	1 gennaio 2011-30 aprile 2011	7.47%	0.10%	11.48%	0.27%	16.96%	0.47%	21.72%	0.71%
	1 settembre 2011-31 dicembre 2011	22.90%	0.76%	30.38%	1.13%	41.12%	1.54%		

Figura 5 – Differenziali sugli output di redditività CE-2007 VS CE-2011 casi Equity 100% ed Equity 0%

Δ VAN & Δ IRR [CE2007 VS CE2011]								
		Caso A - 190kWp PIA/Impianti su edifici						
Costo €/kWp in CE-2007		4.100						Medie
Costo €/kWp in CE-2011		4.100	3.900	3.700	4.100	3.900	3.700	Parziali
		Δ VAN			Δ IRR			Δ VAN Δ IRR
Equity 100%	1 gennaio 2011-30 aprile 2011	18.60%	7.89%	-2.81%	0.88%	0.16%	-0.63%	7.89% 0.14%
	1 settembre 2011-31 dicembre 2011	36.60%	25.89%	15.19%	1.75%	1.05%	0.30%	25.89% 1.03%
		Caso B - 990kWp PIA/Impianti su edifici						
Costo €/kWp in CE-2007		3.900						Medie
Costo €/kWp in CE-2011		3.900	3.700	3.500	3.900	3.700	3.500	Parziali
		Δ VAN			Δ IRR			Δ VAN Δ IRR
Equity 100%	1 gennaio 2011-30 aprile 2011	23.16%	12.48%	1.81%	1.17%	0.39%	-0.46%	12.48% 0.37%
	1 settembre 2011-31 dicembre 2011	45.04%	34.36%	23.68%	2.30%	1.56%	0.76%	34.36% 1.54%
		Caso C - 990kWp NIA/Altri impianti						
Costo €/kWp in CE-2007		3.700						Medie
Costo €/kWp in CE-2011		3.700	3.500	3.300	3.700	3.500	3.300	Parziali
		Δ VAN			Δ IRR			Δ VAN Δ IRR
Equity 100%	1 gennaio 2011-30 aprile 2011	31.34%	18.96%	6.57%	1.46%	0.66%	-0.21%	18.96% 0.64%
	1 settembre 2011-31 dicembre 2011	59.69%	47.31%	34.93%	2.83%	2.08%	1.26%	47.31% 2.06%
Δ VAN & Δ IRR [CE2007 VS CE2011]								
								Totali
								Δ VAN Δ IRR
								24.48% 0.96%

Figura 6 – Differenziali sugli output di redditività CE-2007 VS CE-2011 caso Equity 100% con Sensitive Analysis su CE-2011