

Ottobre 2011

Energie rinnovabili: il fotovoltaico

Area Pianificazione strategica, Research & Investor Relations



- ❑ **Key points** pag. 3
- ❑ **Energie rinnovabili e fotovoltaico (contesto di riferimento)** pag. 5
- ❑ **Rendimento di un investimento nel fotovoltaico** pag. 14
- ❑ **Banche e energie rinnovabili: il case study GMPS** pag. 23
- ❑ **Iniziative GMPS di sostegno alle energie rinnovabili** pag. 25

Key points (1/2)



- ❑ Nel 2010 la **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili** in Italia ha raggiunto i **76.964 gigawattora (GWh), valore più alto mai registrato**, con un **aumento di oltre l'11% a/a**.
- ❑ Tale valore assume particolare rilevanza in quanto concorre al raggiungimento del più generale **obiettivo obbligatorio definito in sede UE per la quota di copertura delle energie rinnovabili sul consumo totale di energia** (c.d. **RES share**), in qualsiasi forma (non solo elettricità): **20% entro il 2020 per la Comunità, 17% per l'Italia (a fine 2008, ultimo dato disponibile, le RES share erano, rispettivamente, al 10,3% e al 6,8%)**.
- ❑ **La composizione interna delle fonti rinnovabili**, utilizzate per la produzione di energia elettrica, è in rapido mutamento: a parte la componente idrica, il cui peso è nettamente predominante, le **quote di eolico e bioenergie** sono **costantemente aumentate nell'ultimo decennio** e nel 2010, hanno superato complessivamente il 24%.
- ❑ Anche se l'incidenza sul totale rinnovabile è ancora contenuta (2,5% nel 2010), **il solare fotovoltaico, a partire dal 2007, ha mostrato i ritmi di crescita più marcati (l'anno scorso la produzione è salita a 1.906 GWh dai 677 del 2009, +182% a/a)**, spinto dagli incentivi e dalle agevolazioni contenute nel "Conto Energia" (di cui nel 2011 è entrata in vigore la quarta edizione).
- ❑ **Il trend di crescita esponenziale del fotovoltaico sta proseguendo anche nel 2011: a metà settembre, il numero degli impianti è salito a circa 273mila unità dalle 156mila di fine 2010 e la potenza installata a 10,5 gigawatt (GW) da 3,5**. La Lombardia è la regione con il maggior numero di impianti ma, in termini di potenza installata, il primato spetta alla Puglia.
- ❑ **Il 2011 si prospetta come un vero e proprio anno-record**: secondo il Gestore dei Servizi Energetici (GSE), al 31 dicembre si potrebbero raggiungere i **12 GW di potenza installata con 350.000 impianti in esercizio; l'Italia sarebbe proiettata al primo posto nella graduatoria mondiale della potenza fotovoltaica entrata in esercizio nell'arco di un solo anno**.

Key points (2/2)



- ❑ Dal punto di vista strettamente **economico**, il costo dell'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici **ad uso domestico non è competitiva senza un adeguato sistema incentivante**. Ma, proprio le entrate garantite dallo Stato, e la possibilità di assicurare l'intero impianto contro tutti gli eventi, fanno sì che l'investimento nel fotovoltaico abbia un **ottimo rapporto fra rischio e rendimento**. Per i **grandi impianti è conveniente vendere l'energia prodotta**.
- ❑ Dalle simulazioni effettuate per calcolare il **rientro economico di un investimento fotovoltaico**, emerge che è investire in fotovoltaico in tempi brevi, in quanto le aliquote degli incentivi diminuiscono sensibilmente allungando così il **pay back** dell'investimento .
- ❑ Se **l'investimento è assistito da un finanziamento**, il rientro economico si ha in un arco temporale più lungo ma il tasso di rendimento interno ha uno spread di solo 1 p.p. rispetto all'investimento in contanti; il TIR a 30 anni è rispettivamente di 4,66% e 3,69%.
- ❑ A causa del **differente irraggiamento solare** dell'Italia, gli impianti fotovoltaici hanno una **maggior resa al Sud**; lo **spread tra i tassi di rendimento tra Nord e Sud è pari a 3 pp**. La simulazione determina inoltre un rientro economico dell'investimento di **11 anni per il Sud e di 15 per il Nord**.
- ❑ Il Gruppo MPS è molto attento alle tematiche ambientali, infatti, dispone di **bancomat solari** e di **filiali ecologiche**. Proprio in virtù della propria Politica Ambientale il **titolo della Banca** è un componente dei principali **indici finanziari di sostenibilità** ed è presente nei portafogli di investimento di numerosi fondi pensione e fondi etici europei.
- ❑ Il sostegno del GMPS allo sviluppo delle energie rinnovabili consiste non solo di finanziamenti, ma anche di prodotti e piattaforme commerciali dedicate. Tra i prodotti da segnalare: **welcome energy, prestisole, energy leasing**. Tra gli ultimi interventi a favore del fotovoltaico, ricordiamo: **impianto fotovoltaico di MPS Tenimenti e quello di Ancona, Parco Monte Eboli, Nuova Rete Solare**.

Le energie rinnovabili: il contesto comunitario (1/2)

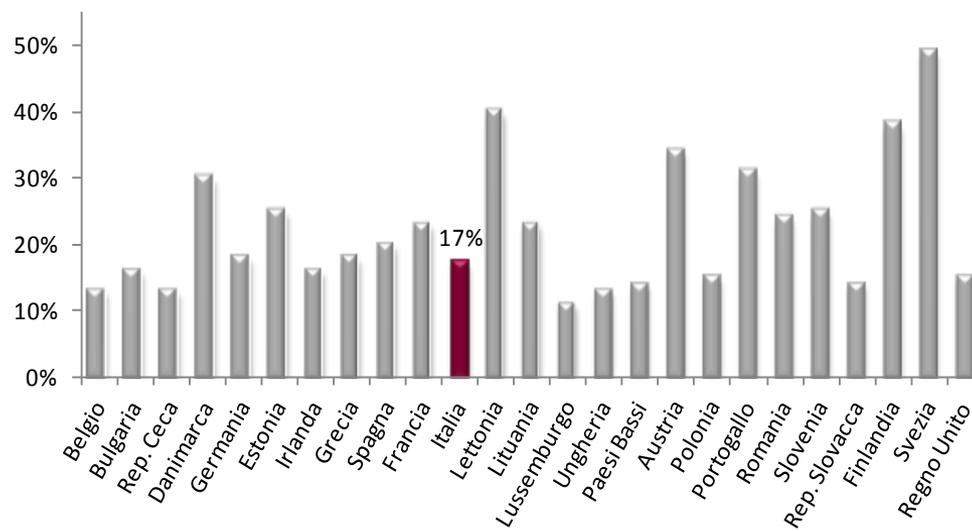


➤ Nel dicembre 2008, il **Parlamento Europeo** ha varato un insieme di risoluzioni sul clima, noto come **"pacchetto 20/20/20"**, che stabilisce, tra l'altro, il conseguimento dei seguenti obiettivi obbligatori per la UE27 entro il 2020:

- ✓ riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra di almeno il 20%;
- ✓ miglioramento del 20% dell'efficienza energetica;
- ✓ **aumento al 20% della quota del consumo finale di energia coperta dalle fonti rinnovabili (cd. "RES share"; nel 2008, ultimo dato disponibile, era al 10,3%).**

➤ La Direttiva europea **2009/28/CE** ha tradotto l'obiettivo di *RES share* comunitaria del 20% in **target individuali obbligatori per i singoli Stati membri**; il percorso da seguire per il raggiungimento degli obiettivi assegnati deve essere declinato all'interno di specifici **Piani di Azione Nazionali (PAN)**. **Per l'Italia, la quota-obiettivo assegnata al 2020, pari al 17% (sfiorava il 7% nel 2008), è stata confermata nel PAN** trasmesso dal Ministero dello Sviluppo Economico alla Commissione Europea nel luglio 2010.

RES share (%) per il 2020 dei vari stati membri



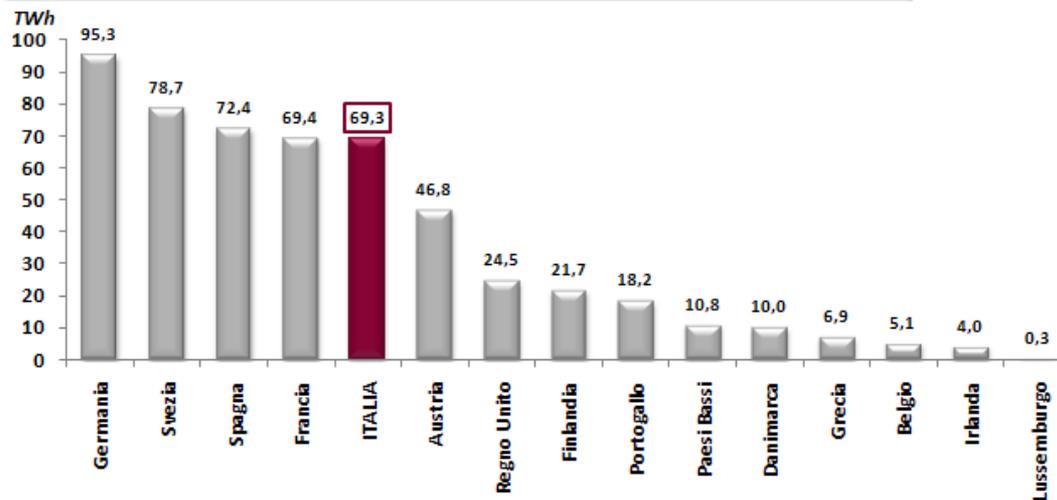
Fonte: Direttiva europea 2009/28/CE

Le energie rinnovabili: il contesto comunitario (2/2)

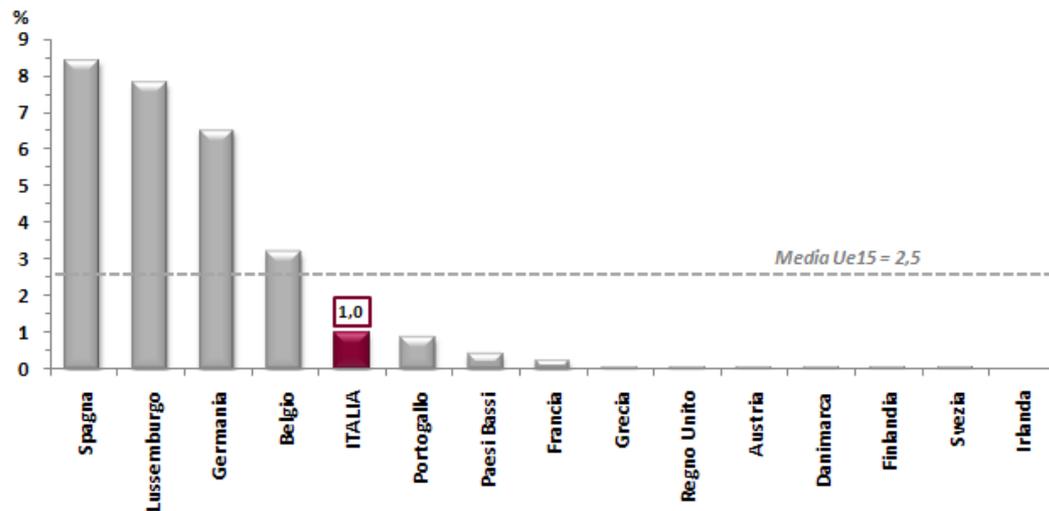


➤ Nel 2009, in termini di ammontare di produzione lorda di energia elettrica rinnovabile, l'Italia, con oltre 69 TWh, era al 5° posto tra i Paesi UE-15, appena a ridosso della Francia. In particolare, l'apporto del solare fotovoltaico era pari a circa l'1% del totale, ponendo l'Italia ancora una volta al 5° posto nella graduatoria UE-15, sebbene a grande distanza dai Paesi che la precedono e al di sotto della media comunitaria (2,5%).

2009 - Produzione lorda di energia elettrica rinnovabile nella Ue15



2009 - Solare in % produzione lorda di energia elettrica rinnovabile nella Ue15

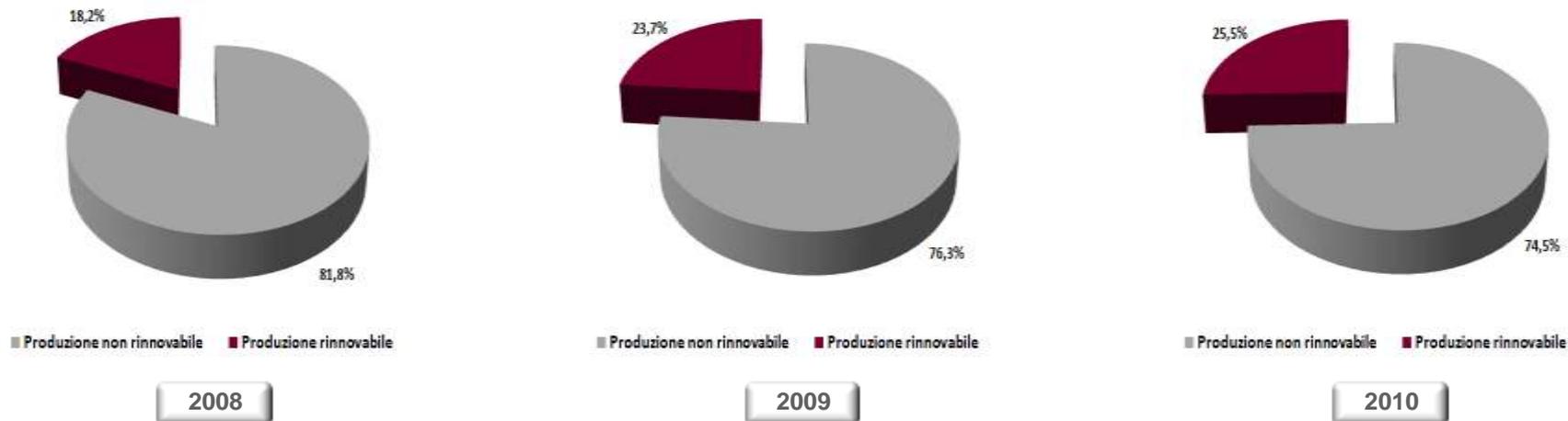


Fonte: elaborazioni Servizio Research & IR su dati GSE

La produzione di elettricità in Italia da fonti rinnovabili (1/2)



Produzione lorda di energia elettrica: quota rinnovabile su totale



➤ I dati nazionali per il 2010⁽¹⁾ - con riferimento alla produzione lorda di energia elettrica - confermano il trend di marcata crescita delle fonti rinnovabili iniziato fin dal 2008: in particolare, i 77 TWh raggiunti l'anno scorso (+11,1% a/a) rappresentano il valore più alto mai registrato in Italia.

➤ Parallelamente, risulta in continuo aumento anche il peso complessivo delle rinnovabili sul totale dell'energia elettrica prodotta, passato dal 18,2% del 2008 al 25,5% dell'anno scorso: +7,3pp in soli tre anni, anche per effetto del rallentamento della produzione di elettricità da combustibili fossili (e, per essa, dell'intero ammontare "non rinnovabile") indotto dalla recessione economica.

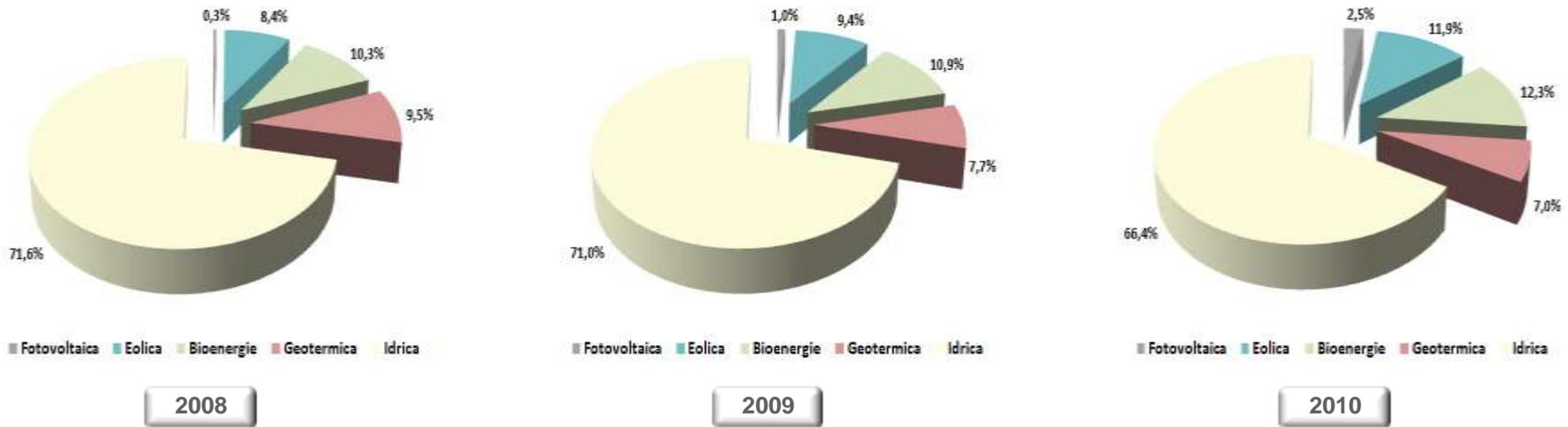
Fonte: elaborazioni Servizio Research & IR su dati TERNA

⁽¹⁾ Per l'aggiornamento del confronto con la UE bisognerà attendere i prossimi mesi per l'aggiornamento dei dati sia di Eurostat che del GSE.

La produzione di elettricità in Italia da fonti rinnovabili (2/2)



Produzione lorda di energia elettrica da rinnovabili: composizione fonti



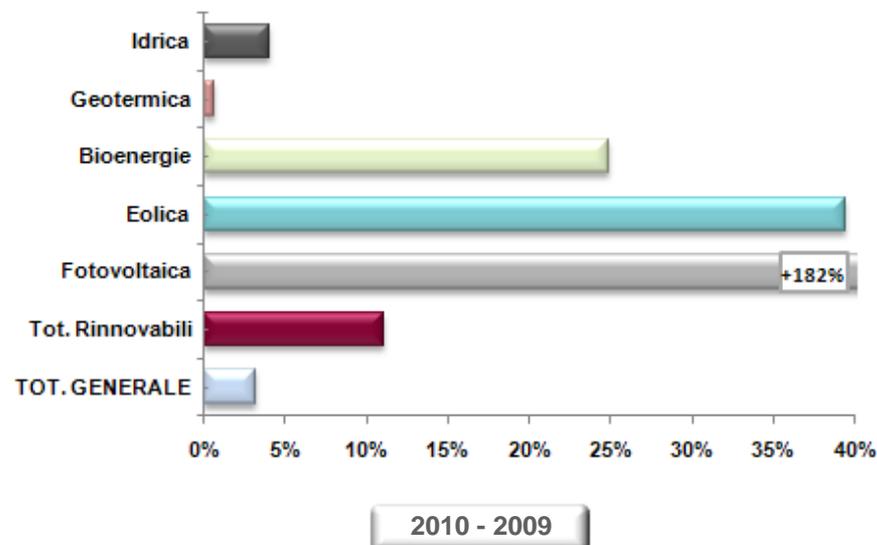
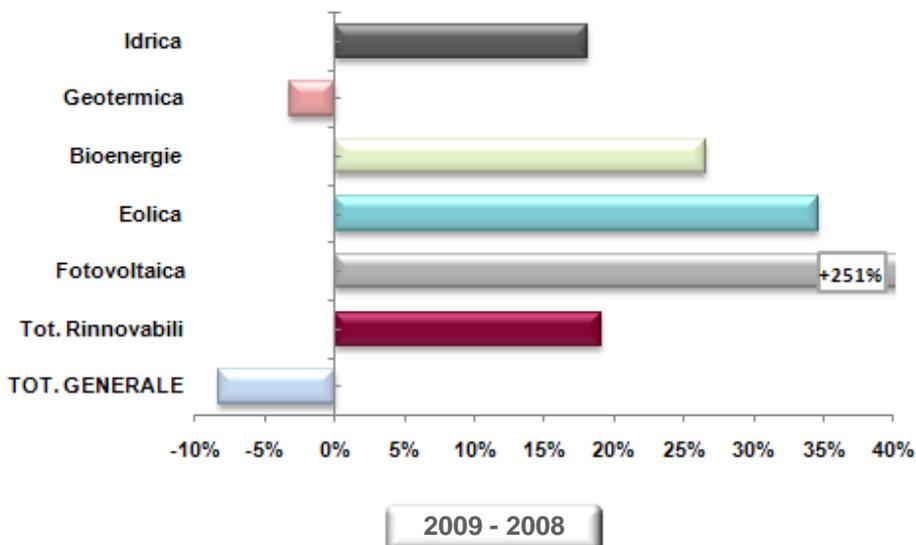
- Anche il **mix di fonti rinnovabili** utilizzate nella produzione di energia elettrica appare **in rapido mutamento**, con un **notevole incremento dell'eolico e delle bioenergie** (biomasse, rifiuti solidi urbani biodegradabili, biogas e bioliquidi): l'incidenza aggregata di tali due fonti, pari al 18,6% del totale rinnovabile nel 2008, ha superato la soglia del 20% l'anno successivo ed ha raggiunto il 24,1% nel 2010.
- **In termini relativi, tuttavia, le crescite più consistenti hanno riguardato proprio il solare fotovoltaico**: l'apporto di tale fonte alla produzione totale di elettricità da rinnovabili, pressoché inesistente solo dieci anni or sono (5 GWh su un totale di oltre 54.000, meno dello 0,01%), ha conosciuto uno sviluppo formidabile dal 2007 in poi, superando i 1.900 GWh nel 2010 (2,5% del totale rinnovabile).

Fonte: elaborazioni Servizio Research & IR su dati TERNA

La crescita esponenziale del solare fotovoltaico



Produzione lorda di energia elettrica: variazioni % annue



➤ Il **“salto” del solare fotovoltaico** emerge chiaramente mettendo a confronto le dinamiche tendenziali della produzione lorda di energia elettrica per singola fonte rinnovabile: solo nell’ultimo biennio, **+251% nel 2009 e ancora +182% nel 2010** (fuori scala nei grafici).

➤ **La crescita esponenziale del fotovoltaico nel recente passato è in gran parte effetto degli interventi del legislatore in termini di obiettivi nazionali di potenza nominale cumulata da installare nei prossimi anni e, contestualmente, di meccanismi di incentivazione atti a raggiungere lo scopo, noti come “Conto Energia”.**

Fonte: elaborazioni Servizio Research & IR su dati TERNA



- Il **meccanismo di incentivazione dell'energia solare fotovoltaica**, noto in Italia come **Conto Energia**, consiste nell'erogazione di una tariffa incentivante proporzionale all'energia prodotta dagli impianti, cioè un contributo versato dal Gestore Servizi Energetici (GSE) per ogni kwh generato lungo un arco di tempo di 20 anni. Il contributo – fisso per l'intero periodo di diritto – si aggiunge alle agevolazioni sul prezzo di vendita delle eventuali eccedenze immesse in rete e al risparmio conseguito dagli utenti sulla bolletta elettrica.
- Il regime è soggetto ad un **adeguamento periodico** che, in base all'andamento dei prezzi dei prodotti energetici, dei componenti per gli impianti fotovoltaici e delle tecnologie impiegate per la realizzazione di impianti, ha l'intento di contenere i costi a carico della collettività.
- **L'attuale Conto Energia (D. M. 5 maggio 2011), il quarto in ordine di tempo, si applica agli impianti fotovoltaici entrati in esercizio dal 1° giugno 2011 al 31 dicembre 2016.** Rispetto alle precedenti edizioni, le **principali novità** prevedono:
 - **ulteriore riduzione degli incentivi**, a regime dal 2013 e basato sulla **regolazione automatica del livello delle tariffe agevolate in funzione della potenza installata, c.d. "sistema tedesco"**;
 - **fissazione di un tetto di spesa complessivo in termini di costo cumulato annuo degli incentivi per il periodo 2011-2016** (6/7 miliardi di euro, pari a circa 23 GW di potenza installata).

Le riduzioni delle tariffe incentivanti non dovrebbero comportare ricadute particolarmente negative sul mercato, in presenza del continuo calo del costo dei componenti dell'impianto indotto dal progresso delle tecnologie utilizzate; per lo stesso motivo, è opinione diffusa che entro pochi anni si dovrebbe raggiungere la **"grid parity"**, ovvero la sostanziale equivalenza economica del fotovoltaico rispetto all'elettricità tradizionale, condizione che renderebbe non più necessario il sistema di sostegno pubblico.

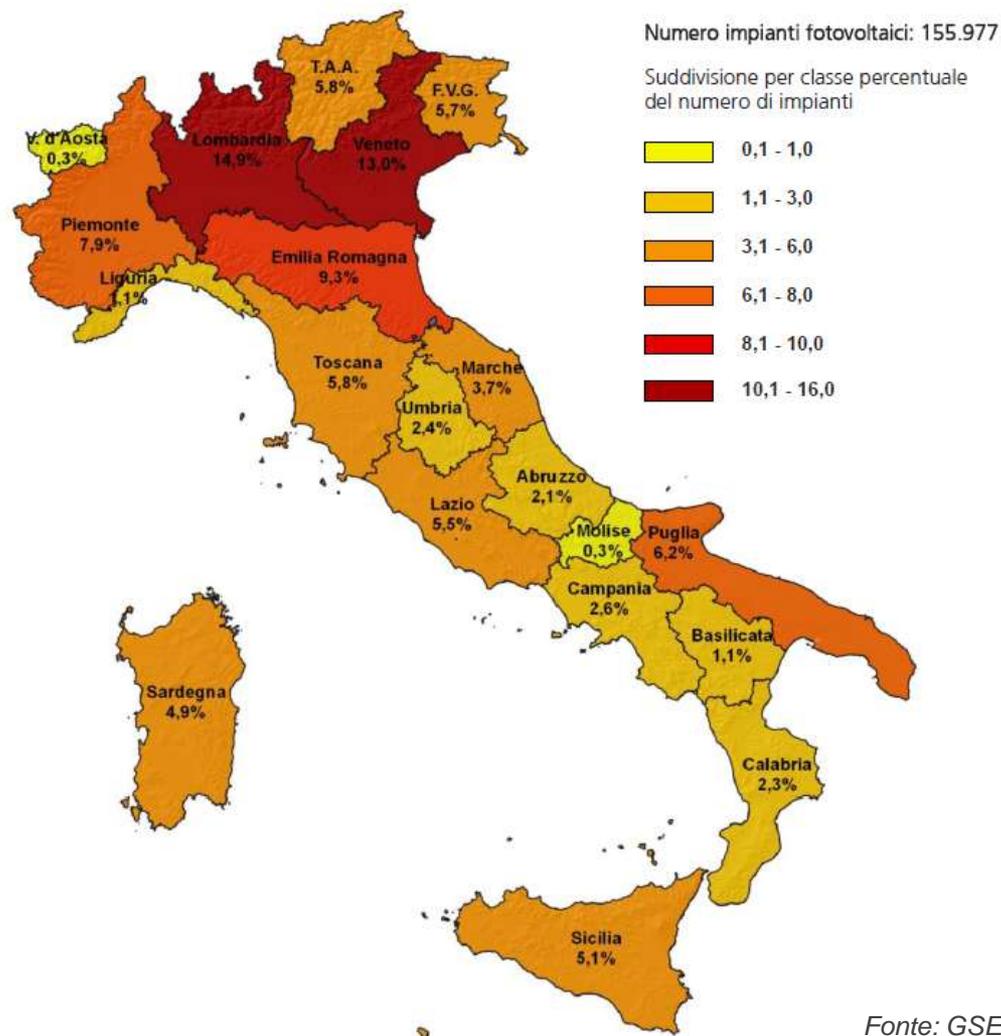
La diffusione del fotovoltaico in Italia (1/2)



Distribuzione regionale del numero degli impianti a fine 2010

➤ Alla fine del 2010, il numero degli impianti fotovoltaici in Italia ammontava a circa 156.000 unità (più del doppio rispetto all'anno precedente). Nelle regioni del Nord risultava ubicato circa il 58% delle installazioni, in quelle del Sud e del Centro rispettivamente il 25% e il 17%.

➤ La regione con la maggiore quota di impianti era la Lombardia (14,9%) seguita da Veneto (13,0%) ed Emilia Romagna (9,3%). In evidenza al Sud la Puglia (6,29%) e al Centro la Toscana (5,8%).



Fonte: GSE

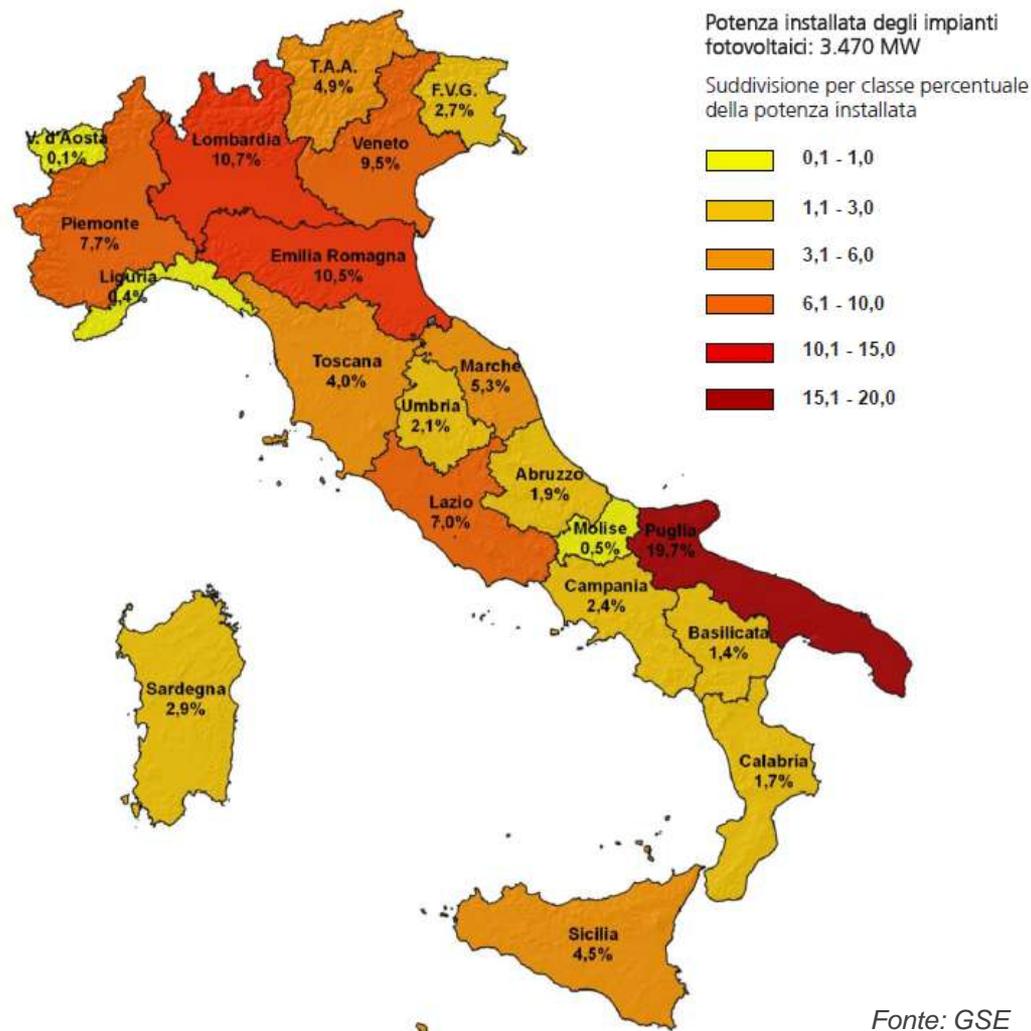
La diffusione del fotovoltaico in Italia (2/2)



Distribuzione regionale della potenza a fine 2010

➤ **Sempre a fine 2010**, il Nord deteneva il **47%** della potenza installata degli impianti fotovoltaici (pari, in totale, a quasi **3,5 GW**), il Sud il **35%** e il Centro il **18%**.

➤ Al **primo posto** risultava la **Puglia**, con il **19,7%**, seguita dalla **Lombardia (10,7%)** e dall'**Emilia Romagna (10,5%)**. Tra le regioni del **Centro**, il dato più elevato era quello dal **Lazio (7,0%)**.



Fonte: GSE

Il bilancio (provvisorio) del fotovoltaico nel 2011



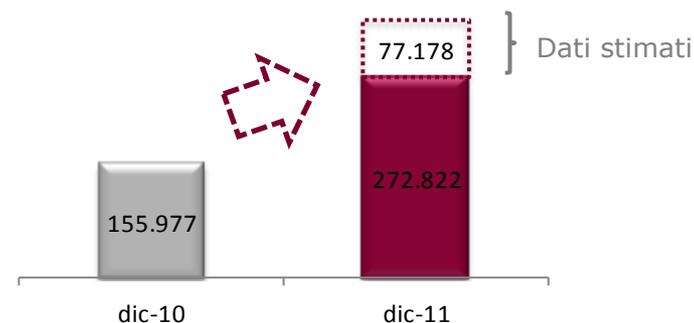
➤ La crescita del fotovoltaico in Italia sta proseguendo a ritmi molto elevati anche nel 2011: nei primi 9 mesi dell'anno, risultano entrati in esercizio quasi 117.000 impianti per una potenza installata di oltre 7 GW (più del doppio dell'intero 2010).

➤ Rilevante, in proposito, il contributo del cosiddetto "decreto Salva Alcoa" (L. 13 agosto 2010, n. 129) che ha esteso il più favorevole regime incentivante del Secondo Conto Energia anche agli impianti ultimati entro il 31 dicembre 2010 ma effettivamente allacciati alla rete entro il successivo 30 giugno 2011: ben 3,7 GW dei 7 GW sopra richiamati sono infatti riconducibili al provvedimento in questione.

➤ Fino a metà settembre 2011 dunque si contano circa 272.822 impianti sul territorio nazionale per una potenza installata di 10,5 GW.

➤ A questi ritmi, secondo il GSE, la potenza fotovoltaica installata alla fine dell'anno in corso potrebbe raggiungere i 12 GW e il numero di impianti salire a 350.000: l'Italia si porterebbe al primo posto nella graduatoria mondiale della potenza entrata in esercizio nel 2011, superando di tre volte il corrispondente dato della Germania, Paese leader del mercato del fotovoltaico.

Numero impianti fotovoltaici installati in Italia



Fonte: GSE



- Dal punto di vista strettamente **economico**, il costo dell'energia elettrica prodotta da **impianti fotovoltaici ad uso domestico**, non è competitiva senza un adeguato **sistema incentivante** a causa dell'elevato costo iniziale dell'impianto. **La costruzione di grandi impianti invece è remunerativa se si adotta il regime di vendita di energia.**

- Le entrate garantite dallo Stato, e la possibilità di assicurare l'intero impianto contro tutti gli eventi, rendono comunque l'investimento nel fotovoltaico molto attraente, con un **ottimo rapporto fra rischio e rendimento.**

- Anche se l'analisi economica dell'investimento in fotovoltaico va sviluppata caso per caso, tenendo conto dei dati puntuali e delle situazioni specifiche, non può prescindere dai seguenti aspetti:
 - ✓ il **costo dell'installazione (investimento iniziale)**, che dipende sostanzialmente dal tipo di struttura e dalla complessità di installazione;
 - ✓ la **producibilità di energia** in kilowattora/anno, che dipende dalla localizzazione geografica, dall'orientamento dei pannelli;
 - ✓ la **remunerazione dell'energia** prodotta per ogni kwh.

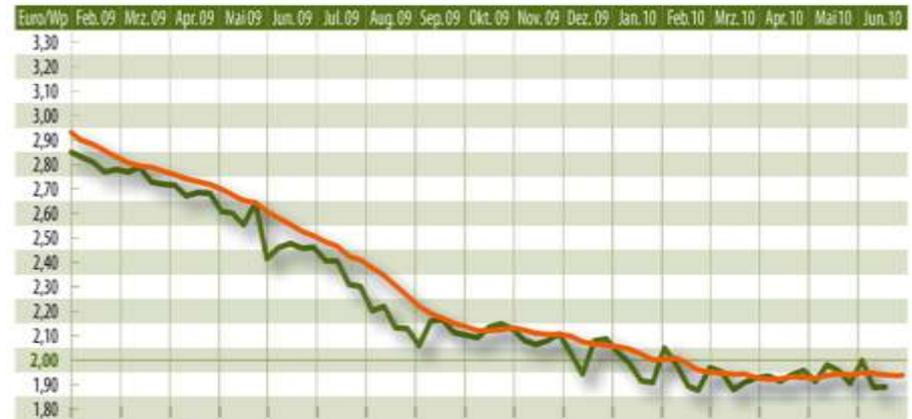
Costo dell'installazione – moduli fotovoltaici



➤ La voce di costo più rilevante nel preventivo per la realizzazione di un impianto solare è costituita dal **costo di acquisto dei moduli fotovoltaici** che incidono sul totale per il **50-70%**. Ma la diffusione di questa tecnologia è aumentata in maniera esponenziale nell'ultimo decennio, portando ad un **dimezzamento del prezzo dei moduli fotovoltaici**, dimostrando anche la validità degli incentivi come il Conto Energia.

➤ I nuovi produttori cinesi stanno contribuendo a far abbassare ancor di più i prezzi ed entro il 2012 si potrebbe osservare un corposo ribasso, bilanciato dalla forte domanda ancora in essere in tutto il mondo. A conferma del boom in questo settore, è significativo il fatto che, nel 2006, per la prima volta, **oltre la metà della produzione di silicio policristallino è andata a questo settore anziché ai chip del computer.**

Andamento prezzi dei moduli cristallini in Europa (€/wp)



Andamento prezzi dei moduli cristallini in Cina (€/wp)

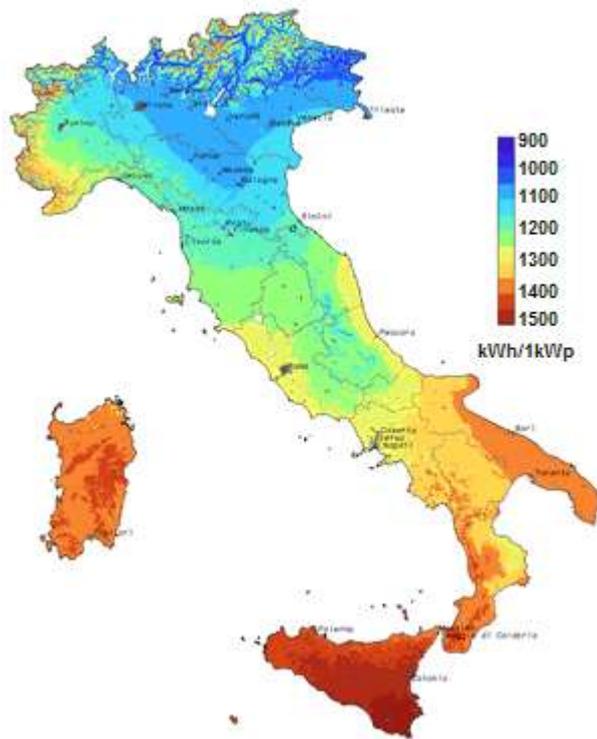


Fonte: www.ingsurianigiuseppe.com

Producibilità di energia (1/2)



➤ A parità di caratteristiche tecniche dell'impianto, la variabile che incide profondamente sulla resa energetica è senza dubbio la **posizione**. Lo strumento che consente agli utilizzatori di stimare il rendimento dell'impianto in diversi luoghi a parità di dispositivo è la **mappa di irraggiamento solare**.



Si nota infatti come gli impianti fotovoltaici nelle **regioni settentrionali** abbiano un rendimento annuale medio di circa 1000-1100 kWh. I valori salgono a 1200-1300 kWh nelle **regioni del centro Italia** arrivando a toccare i 1400-1500 kWh nelle **regioni meridionali** e in Sicilia. Tra nord e sud quindi si ha una differenza di resa anche del 30%, ma ciò non significa che ci sia scarsa convenienza nell'installazione dei pannelli solari al Nord. Per questo motivo le logiche di investimento per le diverse aree geografiche sono diverse: **al Nord prevalgono i piccoli impianti su tetti** (lastrici o coperture varie) a carattere familiare/PMI/strutture pubbliche con largo autoconsumo e scambio sul posto, mentre **al Sud prevalgono i grandi impianti** (c.d. "centrali fotovoltaiche"), progettati per l'immissione totale in rete dell'energia prodotta.

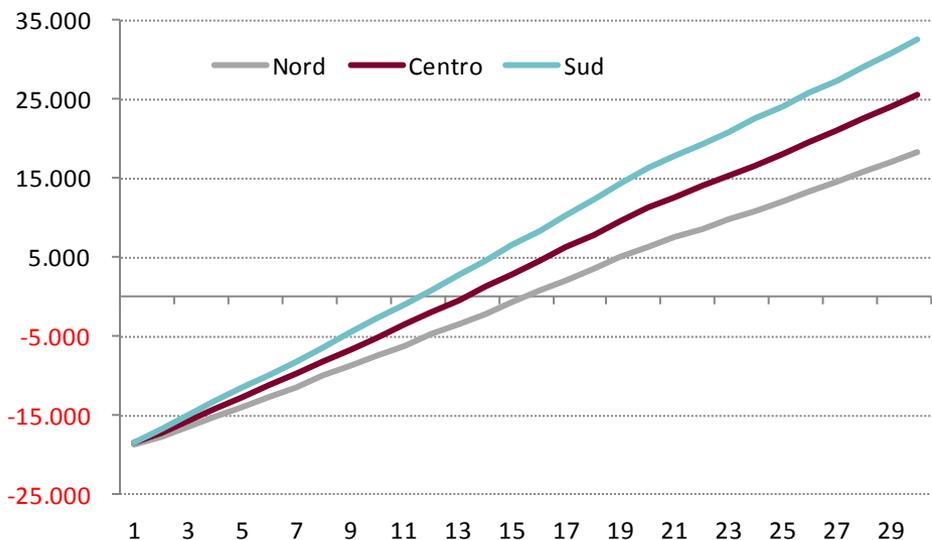
Producibilità energia - rendimento economico (2/2)



➤ Prendendo come esempio un **impianto fotovoltaico adeguato alle esigenze di una famiglia italiana** con consumi di energia elettrica pari a 3.300 kWh, proviamo a calcolarne^(*) il ritorno economico nelle diverse **aree geografiche**, mantenendo inalterate le caratteristiche tecniche.

- ✓ **Potenza:** 3 kWp,
- ✓ **Costo iniziale:** 20.000€
- ✓ **Produttività:** circa 1.100 kWh (Italia settentrionale), circa 1.300 kWh (Italia centrale), circa 1.500 kWh (Italia meridionale) con perdita di efficienza annua pari all'1%.

Andamento flusso cumulato – aree geografiche



Fonte: Elaborazioni Servizio Research & IR BMPS

Nel grafico si nota come i tre impianti diano risultati diversi, sia in termini di **flusso cumulato che in termini di rientro dell'investimento**; il maggior irraggiamento solare del sud fa sì che si abbia un **investimento più conveniente sia in termini di pay back** (minore rispetto al nord) **che di rendimento** (più alto rispetto al nord).

Ritorno Economico	Pay Back (anni)	20 anni		30 anni	
		guadagno ^(*)	TIR	guadagno ^(*)	TIR
Nord	15	€ 6.394	2,70%	€ 18.402	4,84%
Centro	13	€ 11.307	4,54%	€ 25.547	6,39%
Sud	11	€ 16.221	6,22%	€ 32.693	7,83%

^(*) al netto dell'inflazione ipotizzata all'1,8%



➤ La **remunerazione dell'energia** è la somma di più fattori: il contributo GSE e la vendita dell'energia per i grandi impianti, il risparmio dell'energia non prelevata dalla rete (risparmio in bolletta) per i piccoli impianti.

Contributo GSE

Incentivo proporzionale alla quantità di energia prodotta dall'impianto, per un periodo di 20 anni. È la componente determinante nel valutare il rendimento di un investimento in fotovoltaico: pesa infatti per il 75% circa. L'incentivo viene determinato da aliquote tabellari che prendono in considerazione la potenza, la tipologia e la data di attivazione dell'impianto.

Vendita dell'energia

L'energia prodotta in surplus ai fabbisogni può anche essere **venduta alla rete**, con una remunerazione che dipende dal tipo di contratto di vendita (generalmente l'energia sarà ritirata dall'impresa distributrice al prezzo amministrato garantito)

Risparmio in bolletta

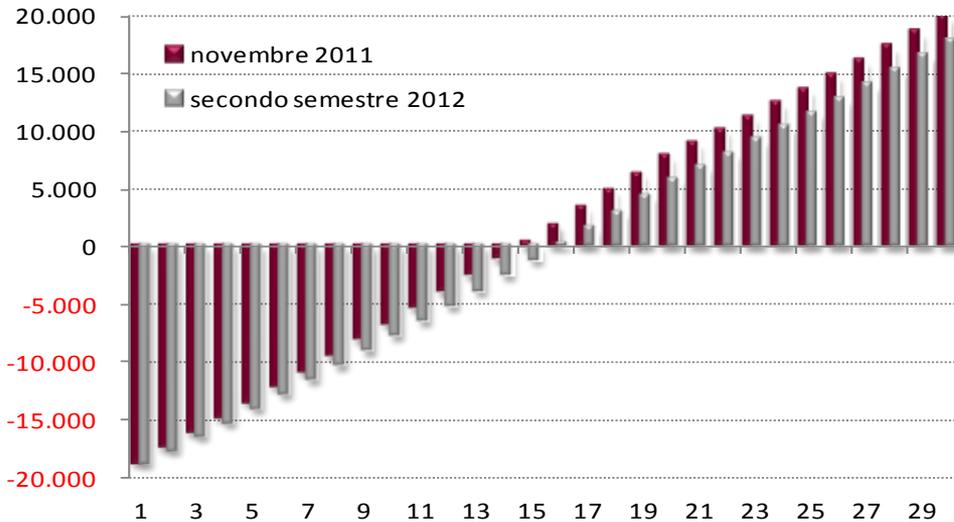
Al riconoscimento dei ricavi derivanti dalle tariffe incentivanti, l'utente che investe nella costruzione di un impianto fotovoltaico, deve aggiungere il **risparmio effettivo sulla bolletta della corrente elettrica**; potrà infatti immettere corrente nella rete attuale e prelevarla gratuitamente a seconda delle esigenze.

Calcolo rendimento economico – impianto per uso domestico (1/2)



➤ Riportiamo un esempio di calcolo^(*) di **ritorno economico** per l'installazione di un impianto fotovoltaico adeguato alle esigenze di una famiglia italiana con consumi di energia elettrica pari a 3.300 kw. I calcoli si eseguono ipotizzando che l'impianto venga attivato in **due date diverse**, ma con identiche **caratteristiche tecniche**.

Rientro economico impianti fotovoltaici (2011 e 2012)



Fonte: Elaborazioni Servizio Research & IR BMPS

- ✓ **Potenza:** 3 kWp,
- ✓ **Costo iniziale:** 20.000€
- ✓ **Produttività:** circa 1.100 kWh (Italia settentrionale) con una perdita di efficienza annua pari all'1%
- ✓ **Data di attivazione:**
 - novembre 2011 (0,32€/kw di incentivi statali)
 - 2° semestre 2012 (0,252€/kw di incentivi statali)⁽¹⁾

Ritorno Economico (valori in €)	Pay Back (anni)	20 anni		30 anni	
		guadagno ^(*)	TIR	guadagno ^(*)	TIR
novembre 2011	14	€ 7.764	3,24%	€ 19.771	5,22%
2° semestre 2012	15	€ 5.739	2,44%	€ 17.746	4,66%

^(*) al netto dell'inflazione ipotizzata all'1,8%

Nel grafico si nota come gli incentivi alle due date, determinano non solo un diverso **pay back** (14 anni, nel primo caso e 15 nel secondo), ma anche differenze nel **guadagno netto** (circa 2.000€) e nei **tassi interni di rendimento**. Se il calo del costo iniziale dell'impianto, in sei mesi, fosse tale da compensare l'effetto della minore incentivazione, la redditività del progetto rimarrebbe costante o subirebbe una lieve riduzione.

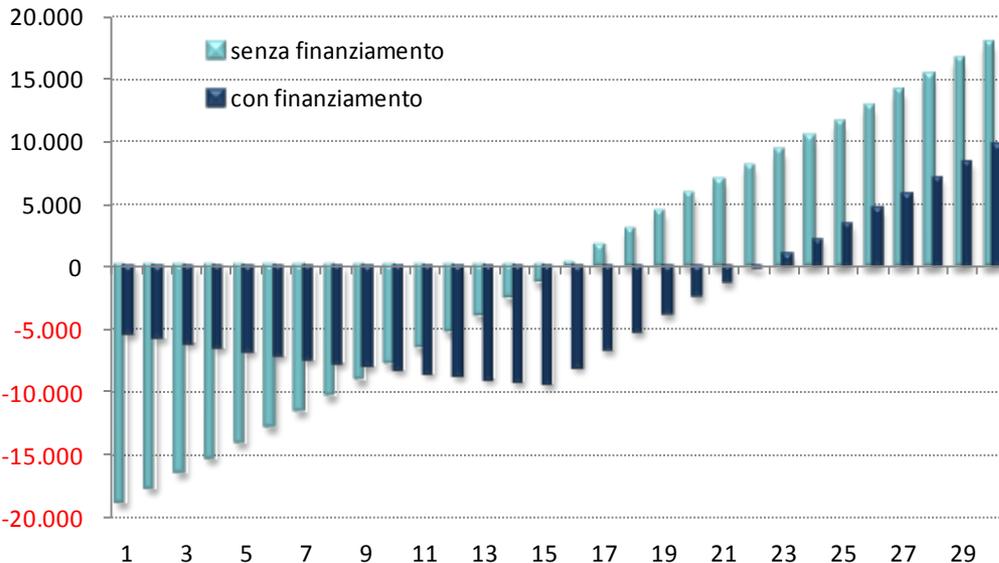
⁽¹⁾ Dal 1° semestre del 2012 le aliquote incentivanti del GSE diminuiscono in media del 15% circa; tale diminuzione è determinata sia per allinearsi alle direttive della Comunità europea, sia per adeguare gli incentivi al progredire della tecnologia e dei relativi risparmi per l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici.

Calcolo rendimento economico – impianto per uso domestico (2/2)



➤ Riprendendo le caratteristiche dell'impianto precedente, attivato nel secondo semestre 2012, calcoliamo(*) quindi il rendimento nel caso in cui l'investimento sia assistito o meno da un **finanziamento bancario**.

Rientro economico impianti fotovoltaici con e senza finanziamento



Fonte: Elaborazioni Servizio Research & IR BMPS

Nonostante il **costo del finanziamento**, l'investimento per un impianto fotovoltaico ad uso domestico sembra essere comunque conveniente; il rientro economico si ha in un arco temporale più lungo ma il tasso di rendimento interno ha uno spread di solo 1 p.p. rispetto all'investimento in contanti. Inoltre con questo tipo di investimento il **rischio assunto è legato solo alla tecnologia dell'impianto**, che può essere comunque assicurato.

- ✓ **Potenza:** 3 kWp,
- ✓ **Costo iniziale:** 20.000€
- ✓ **Produttività:** circa 1.100 kWh (Italia settentrionale) con una perdita di efficienza annua pari all'1%
- ✓ **Data di attivazione:** 2° semestre 2012 (0,252€/kw di incentivi statali)
- ✓ **Finanziamento:** 15.000€, tasso d'interesse annuo 6%, durata 15 anni.

Ritorno Economico (valori in €)	Pay Back (anni)	20 anni		30 anni	
		guadagno ^(*)	TIR	guadagno ^(*)	TIR
senza finanziamento	15	€ 5.739	2,44%	€ 17.746	4,66%
con finanziamento	22	-€ 2.398	-2,03%	€ 9.610	3,69%

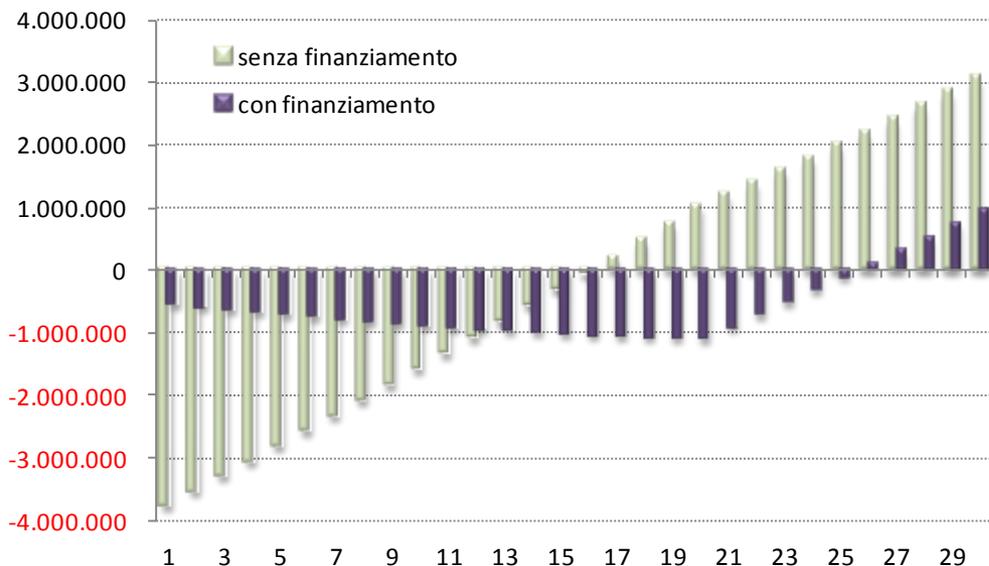
(*) al netto dell'inflazione ipotizzata all'1,8%

Calcolo rendimento economico – grandi impianti



➤ In alternativa allo scambio sul posto si può optare per la **vendita dell'energia prodotta**. La vendita è **conveniente soprattutto per grandi impianti** o comunque nei casi in cui l'impianto sia sovradimensionato rispetto ai propri consumi. Prendiamo ad esempio un impianto da 1 Mwp, e calcoliamo^(*) il rendimento economico nei casi in cui sia assistito o meno da finanziamento bancario.

Rientro economico grande impianto fotovoltaico con e senza finanziamento



Fonte: Elaborazioni Servizio Research & IR BMPS

- ✓ **Potenza:** 1 MWp,
- ✓ **Costo iniziale:** 4.000.000€
- ✓ **Produttività:** circa 1.200 kWh (Italia settentrionale) con una perdita di efficienza annua pari all'1%
- ✓ **Data di attivazione:** 1° semestre 2012 (0,219€/kw di incentivi statali)
- ✓ **Finanziamento:** 3.500.000€, tasso 6%, durata 20 anni.

Ritorno Economico (valori in migliaia di €)	Pay Back (anni)	20 anni		30 anni	
		guadagno ^(*)	TIR	guadagno ^(*)	TIR
senza finanziamento	16	€ 1.007	3,21%	€ 3.052	4,99%
con finanziamento	25	-€ 1.088	-	€ 958	3,01%

^(*) al netto dell'inflazione ipotizzata all'1,8%

Investire in un grande impianto per la vendita di energia può rappresentare una valida alternativa ad altri investimenti. Da tenere in considerazione che i risultati ottenuti sono **al lordo della tassazione sul reddito**, prevista per questo tipo di investimento.

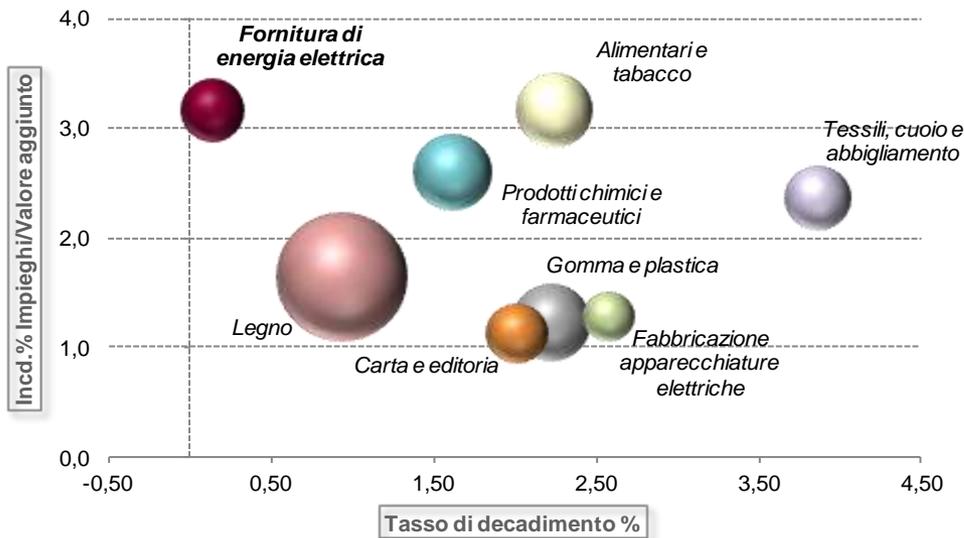
^(*) Tutte le simulazioni sono state effettuate assumendo che: il costo iniziale dell'impianto sia fisso nel tempo (anche per le diverse date di attivazione), l'incentivo sia deflazionato, il risparmio in bolletta e la vendita dell'energia siano inflazionati (tasso d'inflazione 1,8%) .

Investimento nel fotovoltaico – punto di vista bancario



➤ Dal punto di vista bancario, a dimostrazione del **basso rischio dell'investimento** in fotovoltaico, si riscontra che la branca della **Fornitura di energia elettrica** ha una **quota di assorbimento dei prestiti** relativamente elevata e un **tasso di decadimento pressoché nullo**; l'**indice di dipendenza finanziaria** è uno dei più alti del campione.

Impieghi per branca - Quote % su totale, Tasso di decadimento e Dipendenza finanziaria



Il grafico, infatti, incrocia l'**incidenza degli impieghi alle branche sul totale del credito ai settori produttivi** (dicembre 2010, asse delle ordinate) con il rispettivo **tasso di decadimento⁽¹⁾** (asse delle ascisse).

La **dimensione delle bolle** rappresenta invece l'**indice di dipendenza finanziaria**, vale a dire il rapporto tra lo stock del credito erogato dal Sistema bancario alla singola branca e il valore aggiunto prodotto dalla stessa (ultimo dato disponibile dicembre 2010).

Fonte: Elaborazioni Servizio Research & IR BMPS, su dati Banca d'Italia e ISTAT.

⁽¹⁾ Rapporto tra il flusso trimestrale di sofferenze rettificato e lo stock di impieghi vivi più sofferenze a voce propria a fine trimestre precedente, annualizzato.

L'attenzione del Gruppo MPS agli aspetti ambientali

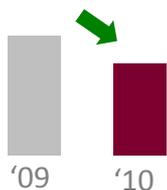


Il Gruppo Montepaschi è da lungo tempo impegnato a perseguire, attraverso l'attuazione di idonei sistemi di gestione e controllo, obiettivi di miglioramento progressivo delle prestazioni ambientali, sia in **contesti operativi interni che nelle relazioni di mercato.**



1. La gestione è conforme allo standard ISO 14001

3. Le performance ambientali sono coniugate con gli obiettivi di risparmio dei costi



Consumi di energia
- 6% nell'ultimo anno

Emissioni CO2
- 30% nell'ultimo anno



Utilizzo di risorse rinnovabili
70% dei toner sono rigenerati
95% di carta FSC
97% di energia rinnovabile



Si stimano da 10 a 50 milioni di risparmi annui

2. Bancomat solari, filiali ecologiche, acquisti sostenibili sono alcune delle misure adottate in modo sistematico



Bancomat solari

Le strutture sono costruite con materiali ecocompatibili e si autoalimentano attraverso pannelli fotovoltaici



Filiali ecologiche

Le agenzie sono realizzate secondo criteri mirati al risparmio energetico e finalizzati ad ottenere un alto grado di benessere ambientale



Acquisti sostenibili

Sotto controllo le performance ambientali dei principali fornitori. Utilizzati più di 200 prodotti con certificazioni ambientali

L'apprezzamento del mercato del GMPS



L'indice **FTSE4Good** valuta la performance delle aziende che sono globalmente riconosciute per gli alti standard di responsabilità sociale.



Consulente indipendente per gli investimenti socialmente responsabili.

Proprio in virtù della propria Politica Ambientale il titolo della Banca è un componente dei principali indici finanziari di sostenibilità ed è presente nei portafogli di investimento di numerosi fondi pensione e fondi etici europei.



I **Dow Jones Sustainability Indexes24** sono i primi indici globali a tracciare i rendimenti finanziari delle aziende leader nella sostenibilità.



L'indice etico **ASPI (Advanced Sustainable Performance Indices) Eurozone** ASPI seleziona le migliori 120 società dell'area Euro appartenenti al DJ Stoxx 600 sulla base del rating attribuito da VIGEO, agenzia francese che si occupa di analizzare le performance socio-ambientali delle aziende.

Interventi a sostegno dello sviluppo delle energie rinnovabili (1/4)



➤ Il **sostegno del GMPS allo sviluppo delle energie rinnovabili** e, in particolare, al fotovoltaico è fatto di prestiti ma anche di prodotti e piattaforme commerciali dedicate, a presidio di un comparto di attività sempre più strategico per il tessuto produttivo nazionale.

Welcome Energy

clientela corporate e small business

prodotto di punta per il fotovoltaico messo a disposizione delle banche Reti (BMPS, BAV, BIVER). E' un pacchetto dove, oltre al prodotto principale rappresentato da un finanziamento, viene prevista la possibilità di abbinare una serie di prodotti aggiuntivi, costituiti da un c/c dedicato nonché da una serie di polizze assicurative. Il prodotto è destinato a finanziare i c.d. "piccoli impianti" così come definiti dal DM che introduce la disciplina del "IV Conto Energia". L'importo è limitato ad un massimo di 2 milioni di euro e la finanziabilità di norma è pari all'80% del valore dell'investimento. Il finanziamento può ricomprendere anche le spese di manutenzione pluriennali e quelle comunque relative all'investimento (ad esempio acquisto terreno, opere edili ed infrastrutturali). **Welcome Energy è stato il primo prodotto di finanziamento espressamente dedicato al fotovoltaico uscito nel panorama bancario italiano** (inizio 2006).

PrestiSole

clientela privati (persone fisiche)

finanziamento volto alla realizzazione/installazione di impianti fotovoltaici per i privati che intendono richiedere la concessione della tariffa incentivante al Gestore dei Servizi Energetici. Il finanziamento ha come importo di riferimento un minimo di € 10.000 ed un massimo, di norma, di € 50.000.

Interventi a favore dello sviluppo delle energie rinnovabili (2/4)



➤ Anche le **società del Gruppo** sono molto attive nei finanziamenti nel comparto delle energie rinnovabili, con prodotti *ad hoc*.



Per le operazioni in leasing, MPSL&F ha predisposto il finanziamento "**Energy Leasing**", finalizzato all'acquisto/costruzione di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili: impianti fotovoltaici, impianti eolici, impianti di cogenerazione a biomasse e biogas, centrali idroelettriche; l'importo concedibile (non inferiore a 20.000 euro) copre fino al 100% del costo del bene.



Per le operazioni **superiori ai 5 milioni** di euro o che presentano particolari complessità, il finanziamento per l'installazione dell'impianto fotovoltaico può essere erogato da **MPS Capital Services** sottoforma di attività di *project financing* e secondo operazioni "*tailor made*". In linea di massima la società prodotto eroga finanziamenti per l'80% del valore dell'investimento, il residuo 20%, resta di norma, a carico dei promotori.



In aggiunta ai prodotti di finanziamento, l'offerta del Gruppo nello specifico comparto è arricchita dalle iniziative di **Axa-MPS Assicurazione Danni** i cui prodotti "**Ecoenergy**" ed "**Installazione Garantita**" forniscono tra l'altro la protezione dai danni che pregiudicano il corretto funzionamento degli impianti fotovoltaici, sia durante la fase di installazione, sia durante la vita dello stesso.

Interventi a favore dello sviluppo delle energie rinnovabili



➤ Il Gruppo, al fine di presidiare i rischi tipici che possono sorgere durante il periodo di costruzione o di funzionamento degli impianti fotovoltaici, ha stipulato numerosi e consolidati accordi di partnership mediante **convenzioni commerciali** con i principali player di mercato: **Enel.si S.r.l.** (tale accordo è stato il primo siglato nel panorama bancario Italiano), **Beghelli S.p.A.**, **Acea Reti** e **Servizi Energetici S.p.A.**, **Albotech S.r.l.**, **Riello S.p.A.**. Da segnalare anche gli accordi con **Protos** e **Nomisma Energia**, enti certificati per lo svolgimento di **due diligence**, obbligatoria da un certo importo in su (1,5 mio).

➤ Si elencano, infine, **gli ultimi interventi del Gruppo a sostegno del comparto fotovoltaico:**

Impianto fotovoltaico Ancona

Il Gruppo ha condotto in porto, una rilevante operazione di finanziamento per l'impianto fotovoltaico realizzato per lo **stabilimento del Gruppo Tontarelli**, azienda leader nello stampaggio di articoli casalinghi in plastica. La struttura - ubicata a Castelfidardo (An) - è stata realizzata a totale integrazione architettonica e risulta la più grande nel panorama europeo e internazionale. L'impianto fotovoltaico in questione vanta una produzione annuale di 7,1 MW e un abbattimento annuale di ben 4899 tonnellate di emissioni di anidride carbonica (Co2): la generazione di energia è pari al consumo medio di circa 2400 famiglie, senza alcuna emissione inquinante.

Parco Monte Eboli

Il Gruppo, insieme a Unicredit e Ing, ha concesso un finanziamento da 75 milioni di euro alla **Monteboli, società del gruppo Toto**, finalizzato alla realizzazione del parco fotovoltaico di Monte Eboli (Salerno). L'impianto produttivo si estende su un terreno di circa 41 ettari, ha una potenza nominale complessiva pari a 24 MW ed una capacità produttiva pari a 33.000 MWh l'anno.

Interventi a favore dello sviluppo delle energie rinnovabili (4/4)



Nuova Rete Solare

Nuova Rete Solare, società indirettamente controllata al 100 per cento da **Terna**, ha firmato il 22 luglio scorso un contratto di finanziamento di durata pari a 18 anni. L'importo complessivo massimo dell'operazione di rifinanziamento ammonta a 252 milioni di euro. L'operazione è volta a rifinanziare, su base project financing non recourse, gli investimenti sostenuti per la realizzazione del portafoglio di impianti fotovoltaici detenuti da Nuova Rete Solare. Il finanziamento ha coinvolto un pool di 5 banche composto da Centrobanca, **MPS Capital Services**, Natixis, Unicredit Corporate Banking e West LB.

Impianto MPS Tenimenti

Mps Tenimenti, società del Gruppo Montepaschi, ha inaugurato il 23 settembre a Castelnuovo Berardenga, in provincia di Siena, **il più grande impianto fotovoltaico della zona** realizzato su superfici non coltivabili, con una produzione di 220 megawattora ed un abbattimento di 145 tonnellate di anidride carbonica totale su base annua. Il progetto, totalmente autofinanziato, ha previsto la realizzazione di due impianti fotovoltaici localizzati sui tetti delle cantine di Castelnuovo Berardenga e Poggiassai, per una superficie coperta equivalente a circa 17 campi da tennis. La struttura raggiunge una potenza di picco, cioè una massima potenza oraria di oltre 220 kW, pari all'energia consumata da 80 appartamenti.

Contatti

Responsabile Area Pianificazione Strategica, Research & Investor Relations

Alessandro Santoni, PhD

Email: alessandro.santoni@banca.mps.it

Tel:+39 0577-293753

Autori Pubblicazione

Stirpe Raffaella

Email: raffaella.stirpe@banca.mps.it

Tel:+39 0577-299908

Alfano Giuseppe

giuseppe.alfano1@banca.mps.it

+39 0577-296909

Si ringrazia Pasquale Varrà per la preziosa collaborazione alla stesura del report.

Disclaimer

This analysis has been prepared solely for information purposes. This document does not constitute an offer or invitation for the sale or purchase of securities or any assets, business or undertaking described herein and shall not form the basis of any contract. The information set out above should not be relied upon for any purpose. Banca Monte dei Paschi has not independently verified any of the information and does not make any representation or warranty, express or implied, as to the accuracy or completeness of the information contained herein and it (including any of its respective directors, partners, employees or advisers or any other person) shall not have, to the extent permitted by law, any liability for the information contained herein or any omissions therefrom or for any reliance that any party may seek to place upon such information. Banca Monte dei Paschi undertakes no obligation to provide the recipient with access to any additional information or to update or correct the information. This information may not be excerpted from, summarized, distributed, reproduced or used without the consent of Banca Monte dei Paschi. Neither the receipt of this information by any person, nor any information contained herein constitutes, or shall be relied upon as constituting, the giving of investment advice by Banca Monte dei Paschi to any such person. Under no circumstances should Banca Monte dei Paschi and their shareholders and subsidiaries or any of their employees be directly contacted in connection with this information