



# L'esperienza e le prospettive future di Edipower nel Fotovoltaico

---

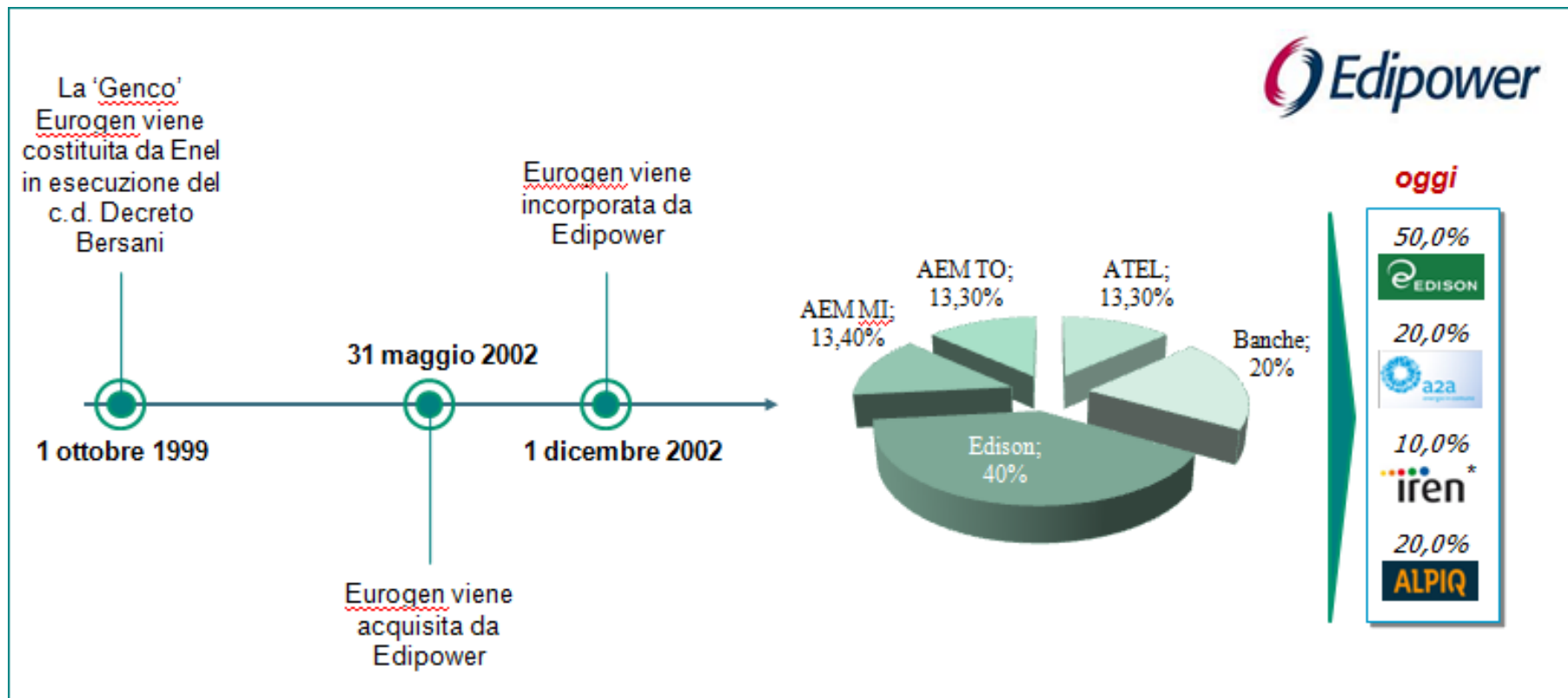
Povo di Trento – 28 ottobre 2010

## Indice:

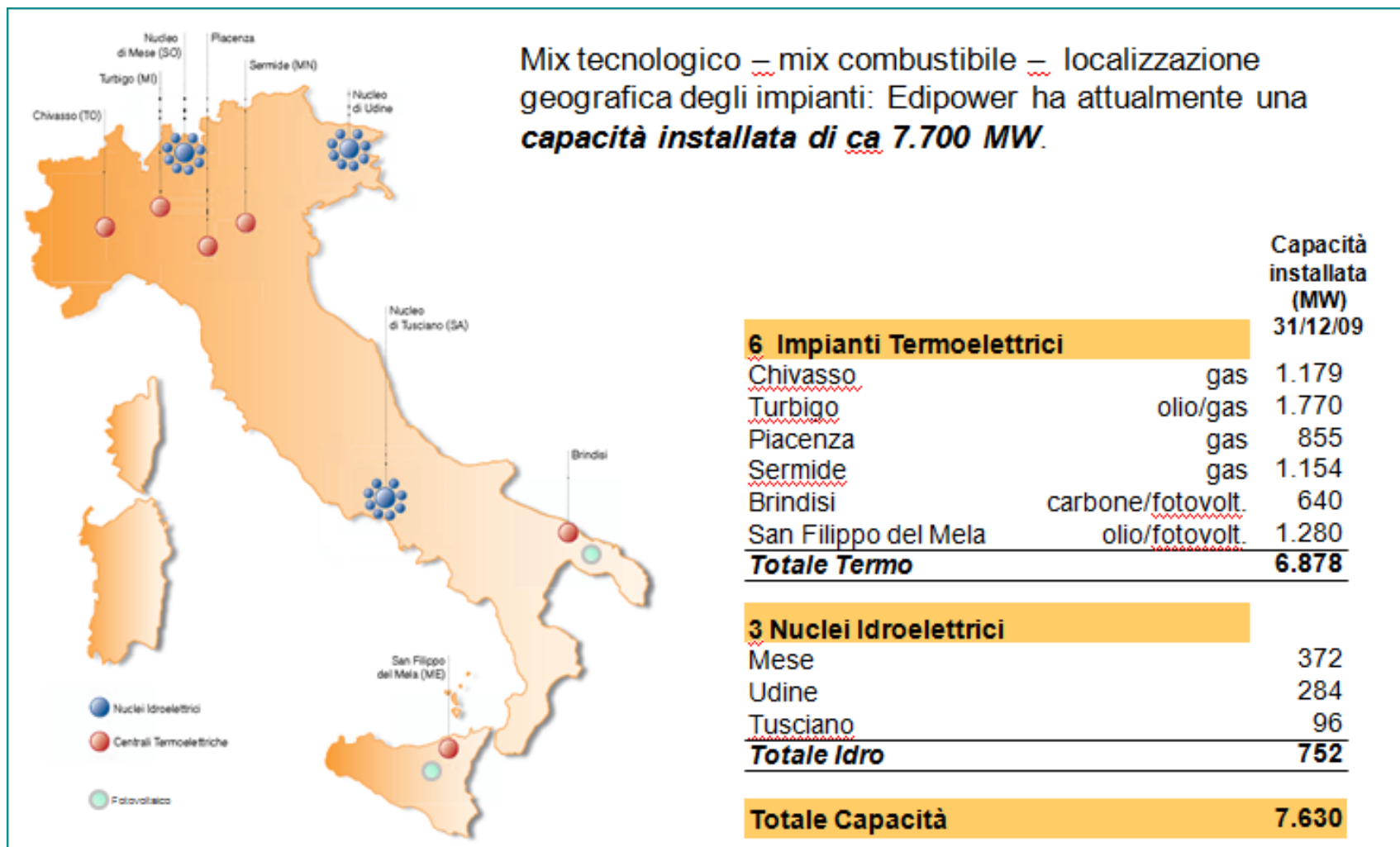
- ✓ *Presentazione Edipower*
- ✓ *Il fotovoltaico in Italia*
- ✓ *Il fotovoltaico in Edipower*

- ✓ ***Presentazione Edipower***
- ✓ *Il fotovoltaico in Italia*
- ✓ *Il fotovoltaico in Edipower*

# Presentazione Edipower: *chi siamo*



# Presentazione Edipower: *gli impianti*



## **Presentazione Edipower: *l'impegno per l'ambiente (1/2)***

Il 7 luglio 2009, in linea con le politiche comunitarie in tema di cambiamenti climatici e con l'impegno di Edipower per la tutela dell'ambiente, **Edipower ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare hanno siglato un accordo** secondo il quale Edipower dovrà raggiungere i seguenti obiettivi:

### **ENTRO IL 2013**

- ✓ riduzione delle emissioni di CO2 di circa 610 kt/anno
- ✓ nuove installazioni di impianti da FER per circa 22 MWe
- ✓ efficientamento delle unità produttive esistenti

### **ENTRO IL 2020**

- ✓ ulteriore riduzione delle emissioni di CO2 di circa 880 kt/anno
- ✓ ulteriore incremento dell'energia da FER per 1.300.000 MWh/anno
- ✓ ulteriore efficientamento delle unità produttive esistenti

## **Presentazione Edipower: *l'impegno per l'ambiente (2/2)***

**Nell'ambito di tale accordo, e limitatamente agli impianti fotovoltaici, Edipower si è impegnata a:**

- ✓ **installare impianti fotovoltaici per 2,3 MW tra il 2009 ed il 2013**
- ✓ **avviare la sperimentazione su un impianto solare a concentrazione**
- ✓ **in caso di esito positivo della sperimentazione, installare un impianto solare a concentrazione della potenza di 1 MW**

- ✓ *Presentazione Edipower*
- ✓ ***Il fotovoltaico in Italia***
- ✓ *Il fotovoltaico in Edipower*



## ***Il fotovoltaico in Italia: il quadro normativo***

**2003** – Viene emanato il DLgs 387/2003 con lo scopo di promuovere e regolamentare la produzione da fonti rinnovabili

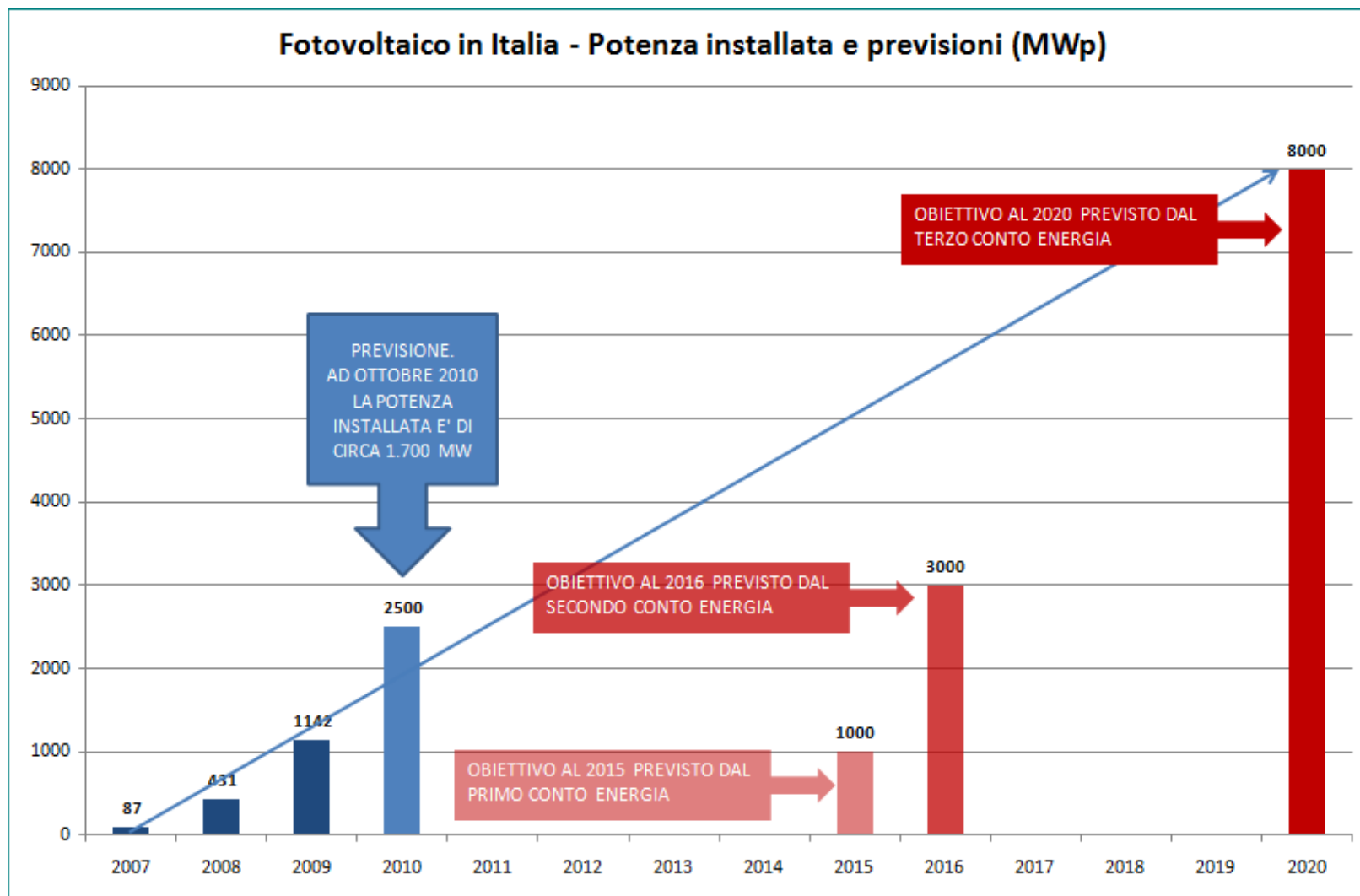
**Luglio 2005** – DM 28/7/2005 -> il Primo Conto Energia (2005-2006)

**Febbraio 2007** – DM 19/2/2007 -> Il Secondo Conto Energia (2007-2010)

**Agosto 2010** – DM 6/8/2010 -> Il Terzo Conto Energia (2011-2013)

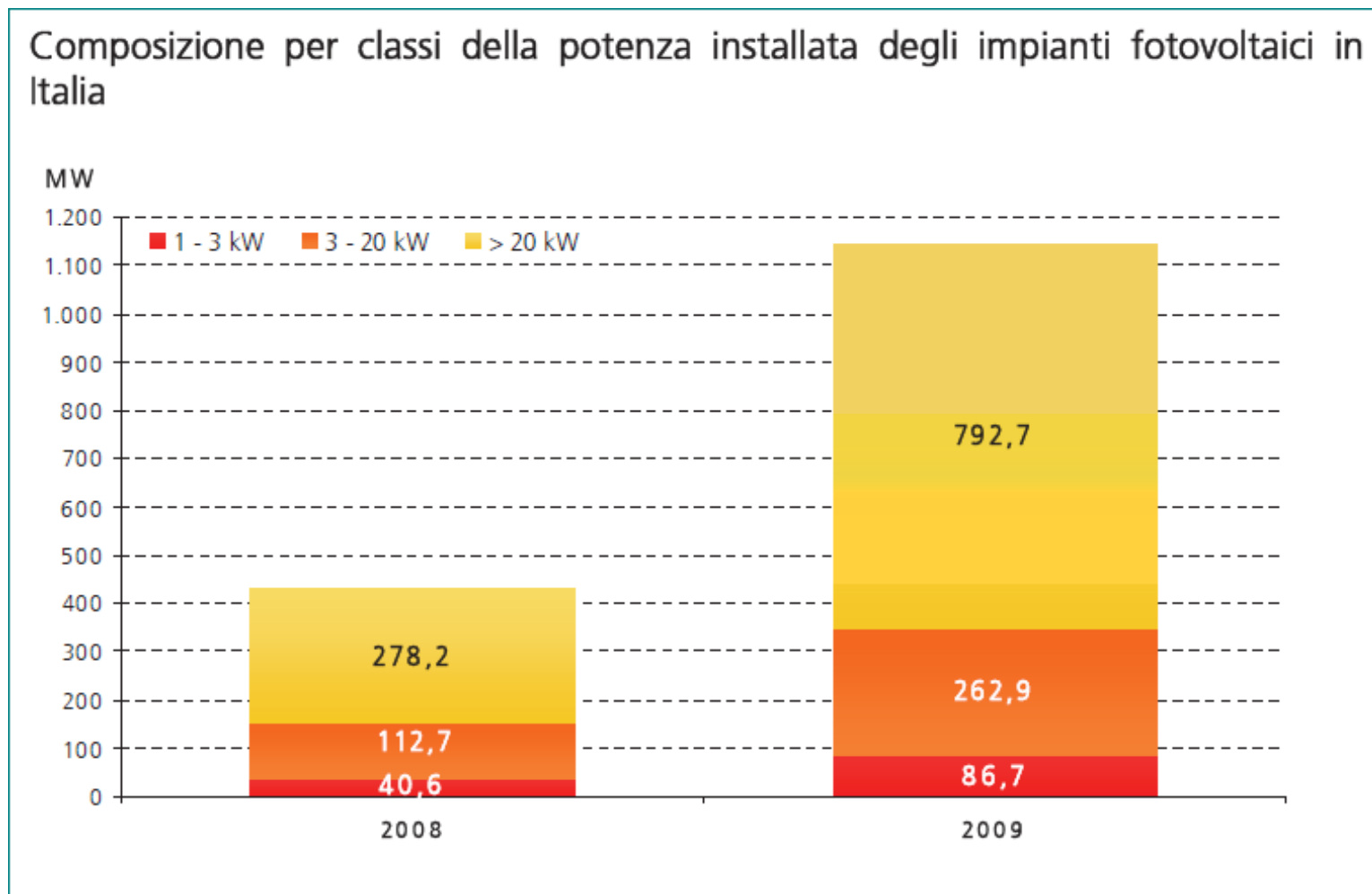
**18/08/2010** – DLgs 129/2010 -> il decreto “salva DIA”

# Il fotovoltaico in Italia: la potenza installata



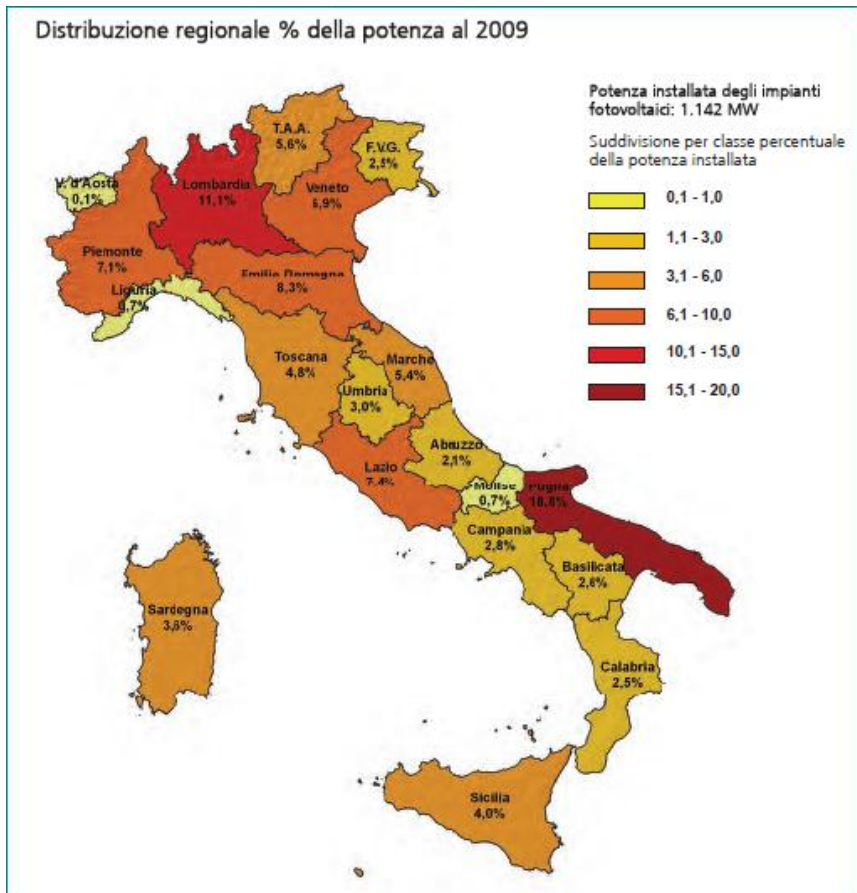
Rielaborazione dati GSE

## Il fotovoltaico in Italia: il numero di impianti

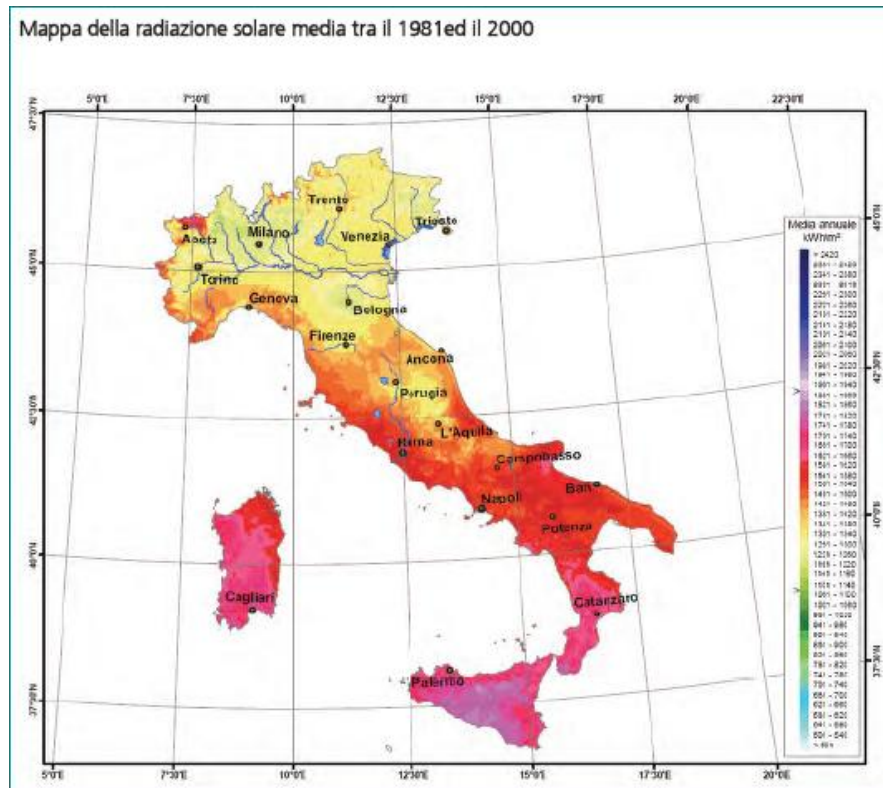


Fonte: GSE

# Il fotovoltaico in Italia: la distribuzione geografica

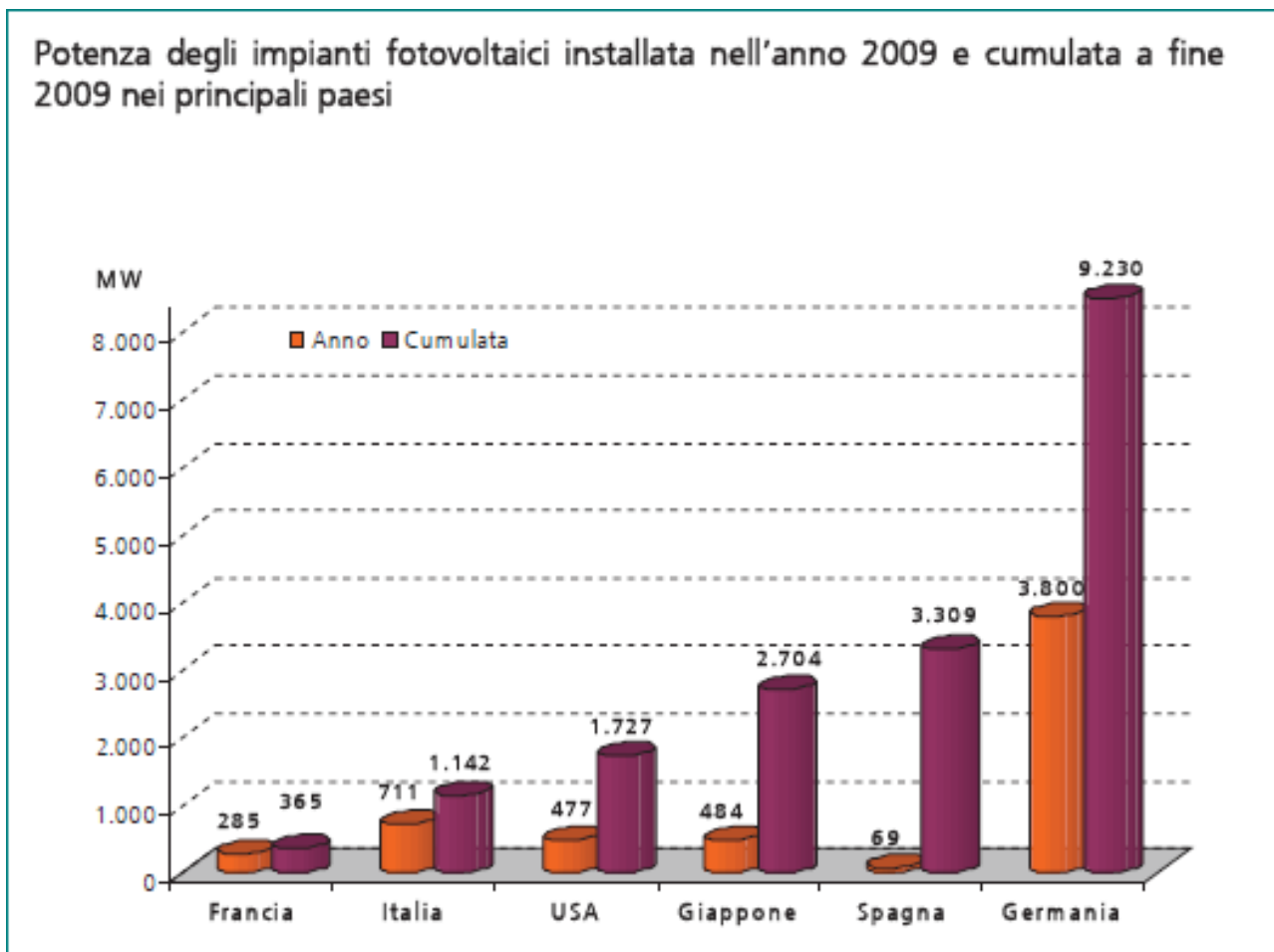


Fonte: GSE



Dal confronto delle due mappe si deduce che la scelta delle località di installazione non è dettata dalla producibilità attesa

## Il fotovoltaico in Italia: il confronto con gli altri Paesi



Fonte: GSE

## ***Il fotovoltaico in Italia: evoluzione di tariffe e costi (1/2)***

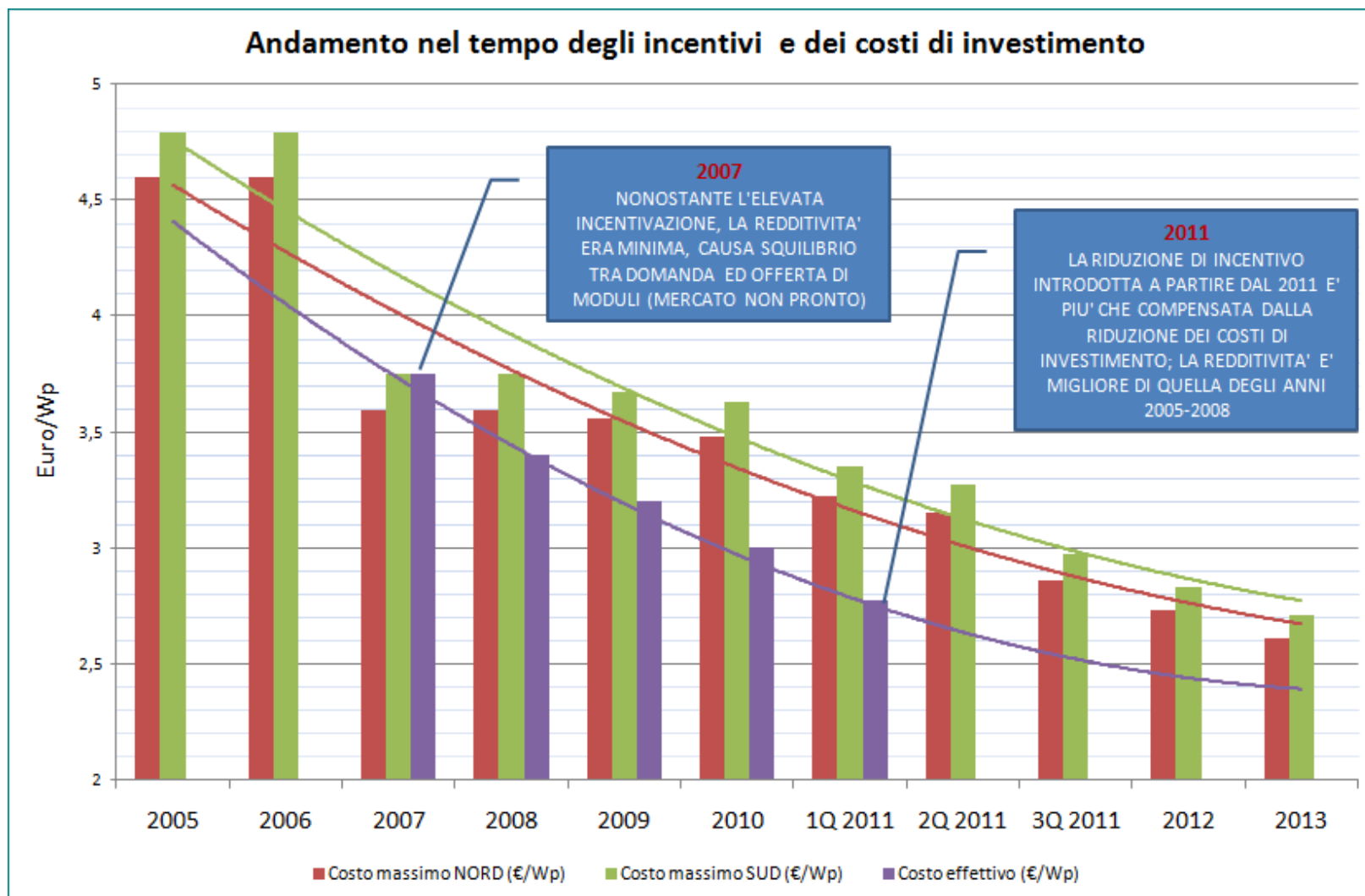
Abbiamo condotto una analisi dell'andamento negli anni dei costi di investimento e delle tariffe incentivanti, al fine di verificare (in modo differenziato per Nord e Sud Italia) la differenza tra il **costo effettivo di realizzazione** degli impianti ed il **costo massimo ammissibile** affinché gli stessi fossero remunerativi.

L'analisi è stata condotta sulla base delle seguenti assunzioni:

- ✓ impianto di taglia prossima ad **1MW**, realizzato a terra
- ✓ incentivo “base” applicabile secondo i diversi Conti Energia
- ✓ **IRR = 10%**, con WACC = 8%, imposte al 37% e vita utile di 20 anni
- ✓ Ore equivalenti pari a **1450 (sud)** e **1050 (nord)**, con degrado annuo 0,5%
- ✓ **Costi effettivi** come da dati disponibili in Edipower (offerte, ordini, ...)

Con “**costo massimo**” si intende il costo di investimento per il quale, sulla base delle assunzioni precedenti, si ottiene la redditività richiesta.

## Il fotovoltaico in Italia: evoluzione di tariffe e costi (2/2)



Fonte: dati interni Edipower

- ✓ *Presentazione Edipower*
- ✓ *Il fotovoltaico in Italia*
- ✓ ***Il fotovoltaico in Edipower***



# Il fotovoltaico in Edipower: l'avvio (1/5)

**2007/2008** – Si da il via al progetto fotovoltaico

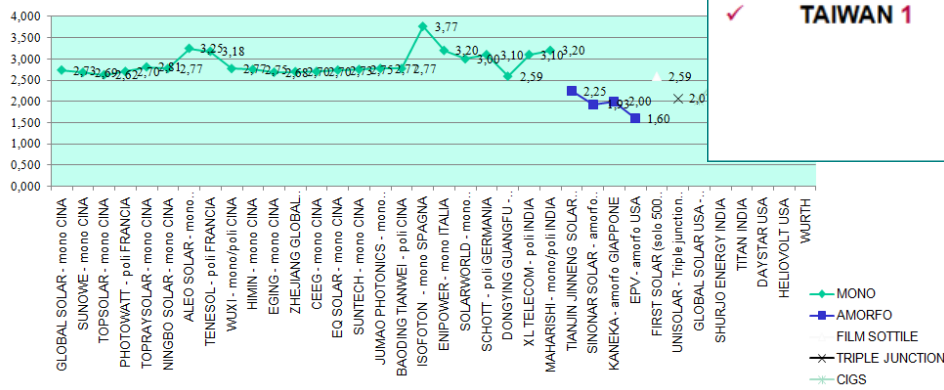
- attività di **scouting** presso i fornitori mondiali al fine di identificare le tecnologie migliori e di studiare il mercato

Presi in considerazione oltre 80 fornitori di moduli



✓	<b>CINA 39</b>	✓	<b>USA 9</b>	✓	<b>GERMANIA 13</b>	✓	<b>GIAPPONE 3</b>
				✓	<b>FRANCIA 2</b>		
				✓	<b>SPAGNA 2</b>		
				✓	<b>DANIMARCA 1</b>		
				✓	<b>ITALIA 1</b>		
✓	<b>INDIA 12</b>					✓	<b>SVIZZERA 1</b>
✓	<b>THAILANDIA 1</b>					✓	<b>CROAZIA 1</b>
✓	<b>TAIWAN 1</b>						

Tracking prezzi per tecnologia



Analizzati costi e trend delle diverse tecnologie

## Il fotovoltaico in Edipower: l'avvio (2/5)

### 2007/2008 – Si da il via al progetto fotovoltaico

- attività di scouting presso i fornitori mondiali al fine di identificare le tecnologie migliori e di studiare il mercato
- identificazione dei **potenziali siti** presso gli impianti Edipower

	Tipo	M <sup>2</sup>	Silicio mono-poli		Film sottile	
			KWp	KWp	KWp	KWp
<b>Chivasso</b>	<i>Terreni</i>	69.000	3.299	<b>3.944</b>	2.468	<b>2.950</b>
	<i>Tetti</i>	5.700	645		482	
<b>Turbigo</b>	<i>Terreni</i>	40.800	700	<b>1.194</b>	524	<b>894</b>
	<i>Tetti</i>	11.400	494		370	
<b>Piacenza</b>	<i>Terreni</i>	22.500	940	<b>940</b>	703	<b>703</b>
	<i>Tetti</i>	0	0		0	
<b>Sermide</b>	<i>Terreni</i>	18.700	872	<b>1.904</b>	652	<b>1.424</b>
	<i>Tetti</i>	8.300	1.032		772	
<b>Brindisi</b>	<i>Terreni</i>	11.300	543	<b>919</b>	406	<b>687</b>
	<i>Tetti</i>	3.000	376		281	
<b>San Filippo</b>	<i>Terreni</i>	26.000	1.082	<b>2.401</b>	809	<b>1.796</b>
	<i>Tetti</i>	11.800	1.319		987	
<b>Totale Edipower</b>	<i>Terreni</i>	188.300	7.436	<b>11.302</b>	5.562	<b>8.454</b>
	<i>Tetti</i>	40.200	3.866		2.892	

## Il fotovoltaico in Edipower: l'avvio (3/5)

### 2007/2008 – Si da il via al progetto fotovoltaico

- attività di scouting presso i fornitori mondiali al fine di identificare le tecnologie migliori e di studiare il mercato
- identificazione dei potenziali siti presso gli impianti Edipower
- sviluppo dei primi progetti, con conseguenti **autorizzazione all'investimento ed avvio degli iter autorizzativi**

✓ Centrale di San Filippo del Mela (ME)      -> irraggiamento ottimale  
-> ampia area disponibile

Campo a terra da **2,6 MW** in area est -> **Dlgs 387/2003**  
(soggetto a VIA)

Campo a terra da **0,6 MW** in area ovest -> **Dlgs 387/03**  
(esenzione VIA)

## Il fotovoltaico in Edipower: l'avvio (4/5)

### 2007/2008 – Si da il via al progetto fotovoltaico

- attività di scouting presso i fornitori mondiali al fine di identificare le tecnologie migliori e di studiare il mercato
- identificazione dei potenziali siti presso gli impianti Edipower
- sviluppo dei primi progetti, con conseguenti autorizzazione all'investimento ed avvio degli iter autorizzativi
- **approvvigionamento di moduli fotovoltaici: 3 MW tecnologia CIS**  
**+ 0,5 MW monocristallino provenienza cinese**



## ***Il fotovoltaico in Edipower: l'avvio (5/5)***

### **2007/2008 – Si da il via al progetto fotovoltaico**

- attività di scouting presso i fornitori mondiali al fine di identificare le tecnologie migliori e di studiare il mercato
- identificazione dei potenziali siti presso gli impianti Edipower
- sviluppo dei primi progetti, con conseguenti autorizzazione all'investimento ed avvio degli iter autorizzativi
- approvvigionamento di moduli fotovoltaici: 3 MW tecnologia CIS + 0,5 MW monocristallino provenienza cinese

**L' autorizzazione per l'impianto da 0,6 MW è stata ottenuta nel 2009; l'impianto è stato realizzato ed è entrato in esercizio ad inizio 2010.**

**L'iter autorizzativo per la realizzazione dell'impianto da 2,6 MW non si è ad oggi concluso, dopo oltre 3 anni.**

## ***Il fotovoltaico in Edipower: le realizzazioni***

**A seguito delle difficoltà autorizzative per l'impianto da 2,6 MW sono stati identificati e realizzati i seguenti progetti alternativi:**

<b>Impianto</b>	<b>Tecnologia</b>	<b>Potenza</b>	<b>Anno</b>	<b>Iter aut.</b>
Brindisi (BR) Tetto capannone	CIS	712 kWp	2008	DIA Comunale
San Filippo (ME) Tetto capannone	Monocristallino	200 kWp	2009	DIA Comunale
Chivasso (TO) Campo a terra	CIS/ Monocristallino	870 kWp	2010	DIA Comunale
Chivasso (TO) Casa passiva	Monocristallino	10 kWp	2010	DIA Comunale
Sermide (MN) Campo a terra	CIS	998 kWp	2010	Procedimento Unico

## *Il fotovoltaico in Edipower: le nuove iniziative*

- ✓ Nov 2010 -> avvio iter autorizzativo per la realizzazione di un impianto fotovoltaico da circa **300 kW** c/o la centrale idroelettrica di **Tusciano (SA)**
- ✓ al completarsi dell'iter in corso: realizzazione impianto a terra da **2,6 MW** presso la centrale termoelettrica di **San Filippo del Mela (ME)**



Con la realizzazione di tali impianti la potenza installata complessiva degli impianti fotovoltaici di Edipower sarà pari a circa **6,3 MW**.

## ***Il fotovoltaico in Edipower: possibili sviluppi futuri (1/4)***

**Il Terzo Conto Energia ha introdotto alcune novità che sono oggetto di approfondimenti ed analisi da parte di Edipower:**

- ✓ **Premio per gli impianti facenti parte di “sistemi con profilo di scambio prevedibile”**
- ✓ **Incentivazione degli “impianti fotovoltaici a concentrazione”**



## ***Il fotovoltaico in Edipower: possibili sviluppi futuri (2/4)***

### **Sistemi con profilo di scambio prevedibile**

- ✓ impianti fotovoltaici con aggregato di punti di immissione, punti di prelievo, eventuali sistemi di accumulo, **sottesi da unica cabina primaria**
- ✓ potenza complessiva degli impianti fotovoltaici compresa tra 200kW e 10MW, **almeno pari alla potenza degli impianti di produzione non fotovoltaici** e delle potenze disponibili ai punti di prelievo del sistema
- ✓ **rispetto del profilo complessivo di scambio con la rete**, tra le 8:00 e le 20:00, su base oraria (comunicato il giorno prima, margine di errore max 10%)



**Incremento incentivo del 20%**

**Possibili sinergie** con altri impianti presenti o in fase di sviluppo presso i siti Edipower (mini idro, motori a combustione interna, piccoli sistemi di pompaggio, etc...)

# Il fotovoltaico in Edipower: *possibili sviluppi futuri (3/4)*

## Impianti fotovoltaici a concentrazione

✓ incentivazione introdotta a partire dal 2011, con tetto max 200 MW

✓ incentivo:

1kW < P < 200 kW	200 kW < P < 1000 kW	1000 kW < P < 5000 kW
0,370 €/kWh	0,320 €/kWh	0,280 €/kWh

✓ producibilità annua attesa: 1800-2000 kWh/Wp

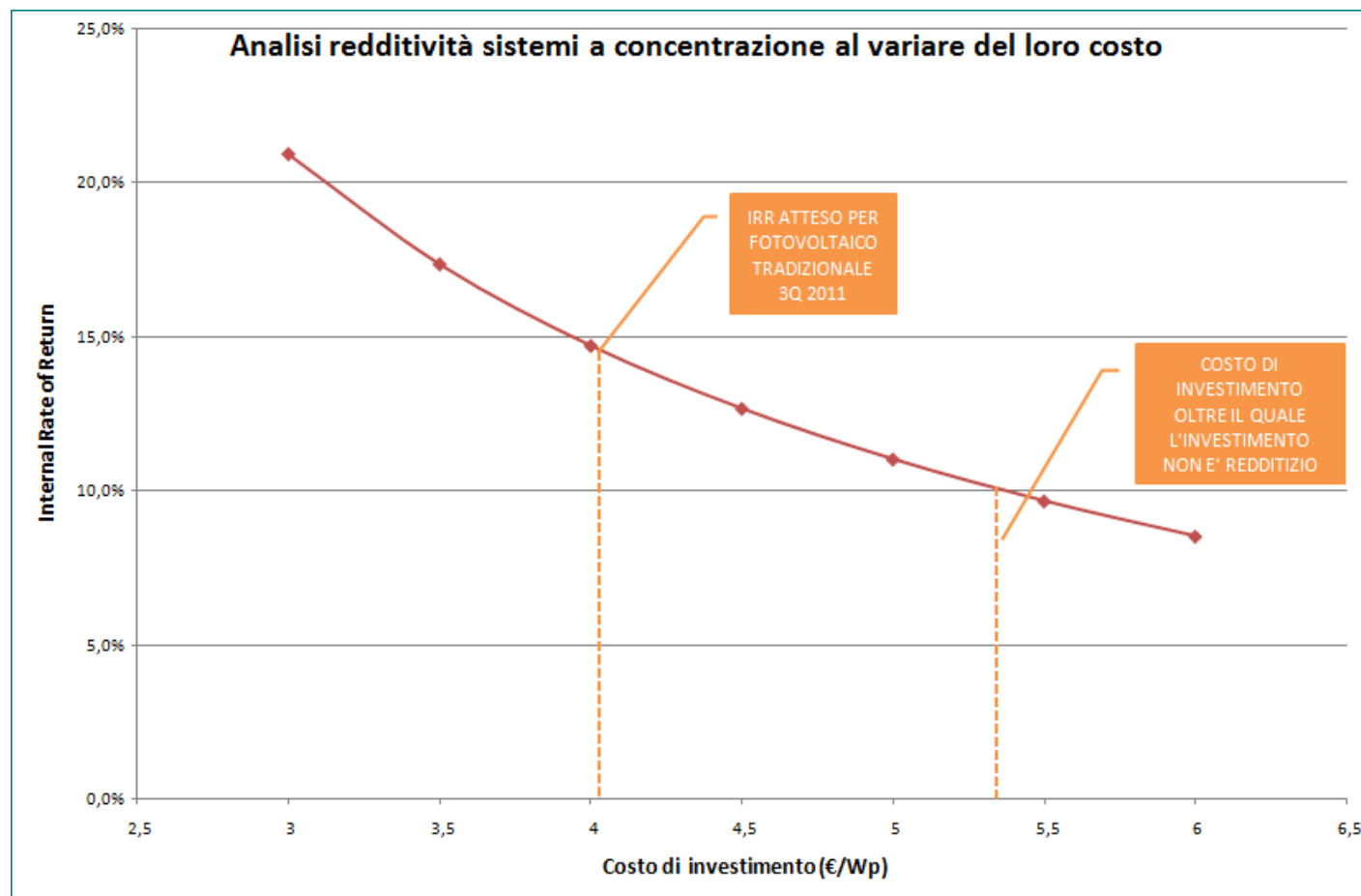
Abbiamo effettuato una prima analisi della redditività della tecnologia in funzione del costo di investimento e l'abbiamo confrontata con la redditività attesa per impianti fotovoltaici tradizionali che entreranno in servizio nel 3° quadrimestre del 2011.

### Assunzioni:

✓ WACC = 8%, imposte al 37% e vita utile di 20 anni

✓ Ore equivalenti pari a **1450 (fotovoltaico tradizionale)** e **1900 (sistema a concentrazione)**, con degrado annuo 0,5%

## Il fotovoltaico in Edipower: *possibili sviluppi futuri (4/4)*



Dalle prime analisi il sistema a concentrazione risulta remunerativo per costi di installazione **inferiori 5,3 €/Wp**; per costi inferiori a 4 €/Wp il sistema risulta inoltre più redditizio dei tradizionali impianti fotovoltaici.

***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***  
***Marco Parolini***