



# **Fotovoltaico e consumo del suolo**

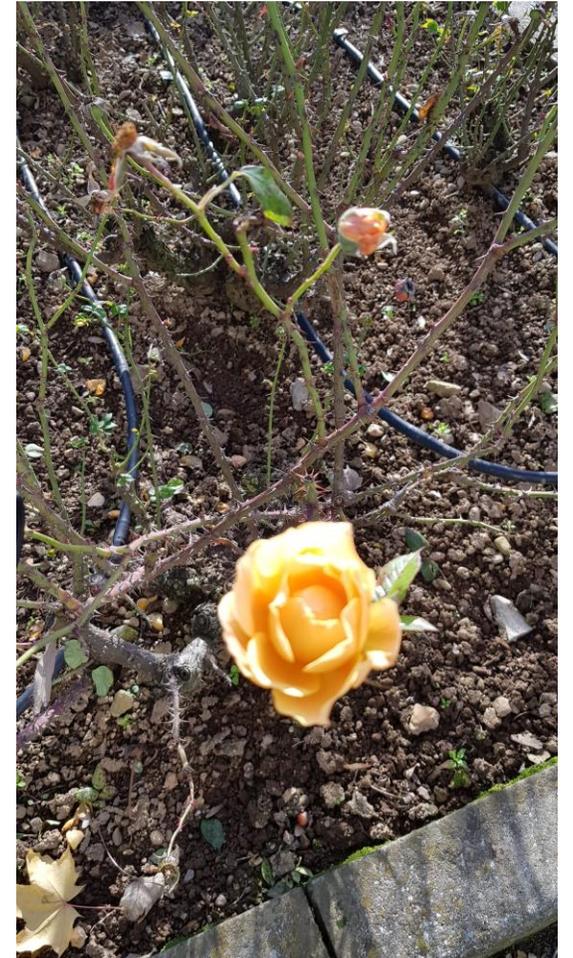
***14 febbraio 2019***  
***Audizione Commissione Agricoltura***  
***Senato della Repubblica***

**Paolo Maria ROCCO VISCONTINI**  
**Presidente ITALIA SOLARE**



- Unica associazione dedicata al FOTOVOLTAICO
- 500 soci tra operatori, istituzioni e sostenitori
- Esperienze a disposizione del Paese

# GLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI





**Portofino, Italia – Novembre 2018**



**Portofino, Italia – Novembre 2018**



Portofino, Italia – Novembre 2018



## Trentino, Italia – Novembre 2018

14/02/2019



## Trentino, Italia – Novembre 2018



**Trentino, Italia – Novembre 2018**



**California, USA – Novembre 2018**



## California, USA – Novembre 2018



California, USA – Novembre 2018



## Calamità naturali in tutto il mondo - Ghana

Flood damages in Suhum in the eastern region of Ghana © IOM Ghana, 2010.

**Cambiamenti climatici**



**Costi immensi di ripristino danni da calamità**

**L'eccessivo uso delle fonti fossili significa anche...**



# Inquinamento nel Nord Italia

# Inquinamento



## Costi immensi, in primis sanitari

Dis. di legge n. 164:

*«In Italia si è registrato il primato di malattie e morti premature imputabili all'inquinamento atmosferico, stimate [...] in oltre 90.000 morti premature per anno»*

*«..per l'Italia, il danno economico per le esternalità collegate alla salute dei cittadini da inquinamento dell'aria è ricalcolato in oltre 47 miliardi di dollari all'anno nel III rapporto della Commissione Europea «State of the Energy Union» del 23 novembre 2017»*

# Gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura

1. Produzione agricola → temperature e precipitazioni
2. Sicurezza della catena alimentare → criticità acqua e diffusione malattie e contaminazioni
3. Sicurezza sociale → dispute per accesso a uso risorse naturali (acqua in primis)

Una delle conseguenze più evidenti è l'aumento dei **FLUSSI MIGRATORI**



# Rischio desertificazione in Italia



## Rischio desertificazione in Italia

Uno [studio pubblicato sulla rivista Science](http://science.sciencemag.org/content/354/6311/465)

(<http://science.sciencemag.org/content/354/6311/465>)

dichiara senza mezzi termini che **gran parte della Spagna e l'intera Sicilia diventeranno desertiche entro la fine del secolo**, a meno che le emissioni di gas serra non vengano tagliate subito. Non basta fissare limiti al 2020 o al 2050: dobbiamo agire oggi, e sarebbe stato molto meglio agire ieri. Domani, invece, per fermare la desertificazione sarà troppo tardi.

(fonte [www.green.it](http://www.green.it))

## Le peculiarità del Mediterraneo

«L'area mediterranea è estremamente sensibile al cambiamento climatico, probabilmente molto più di ogni altra regione del mondo» ha spiegato il responsabile dello studio **Joel Guiot**, aggiungendo che «moltissime persone, qui, vivono al livello del mare, e tanti altri problemi stanno arrivando sul fronte delle immigrazioni. Se adesso abbiamo ulteriori problemi dovuti al cambiamento climatico, nel futuro la situazione non potrà che peggiorare».

(fonte [www.green.it](http://www.green.it))

## La minaccia della desertificazione in Italia

L'Italia, in particolare, corre un grandissimo rischio, quasi quanto la Spagna: **il 21% del nostro territorio nazionale è infatti a rischio desertificazione**. Eppure si parla ben poco di questa minaccia. Chi è a conoscenza del fatto che **in Sicilia il 70% del suolo** potrebbe essere interessato dalla desertificazione nei prossimi anni? Lo stesso vale anche per il 57% della superficie della **Puglia**, per il 58% del **Molise** e per il 55% della **Basilicata**. In regioni come Campania, Umbria, Abruzzo, Marche, Emilia Romagna e Sardegna il rischio è invece compreso tra il 30 e il 50%.

(fonte [www.green.it](http://www.green.it))

***Che suolo ci troveremo a difendere tra pochi anni?***

Lo stesso Dis. di legge n. 164 ricorda i cambiamenti climatici

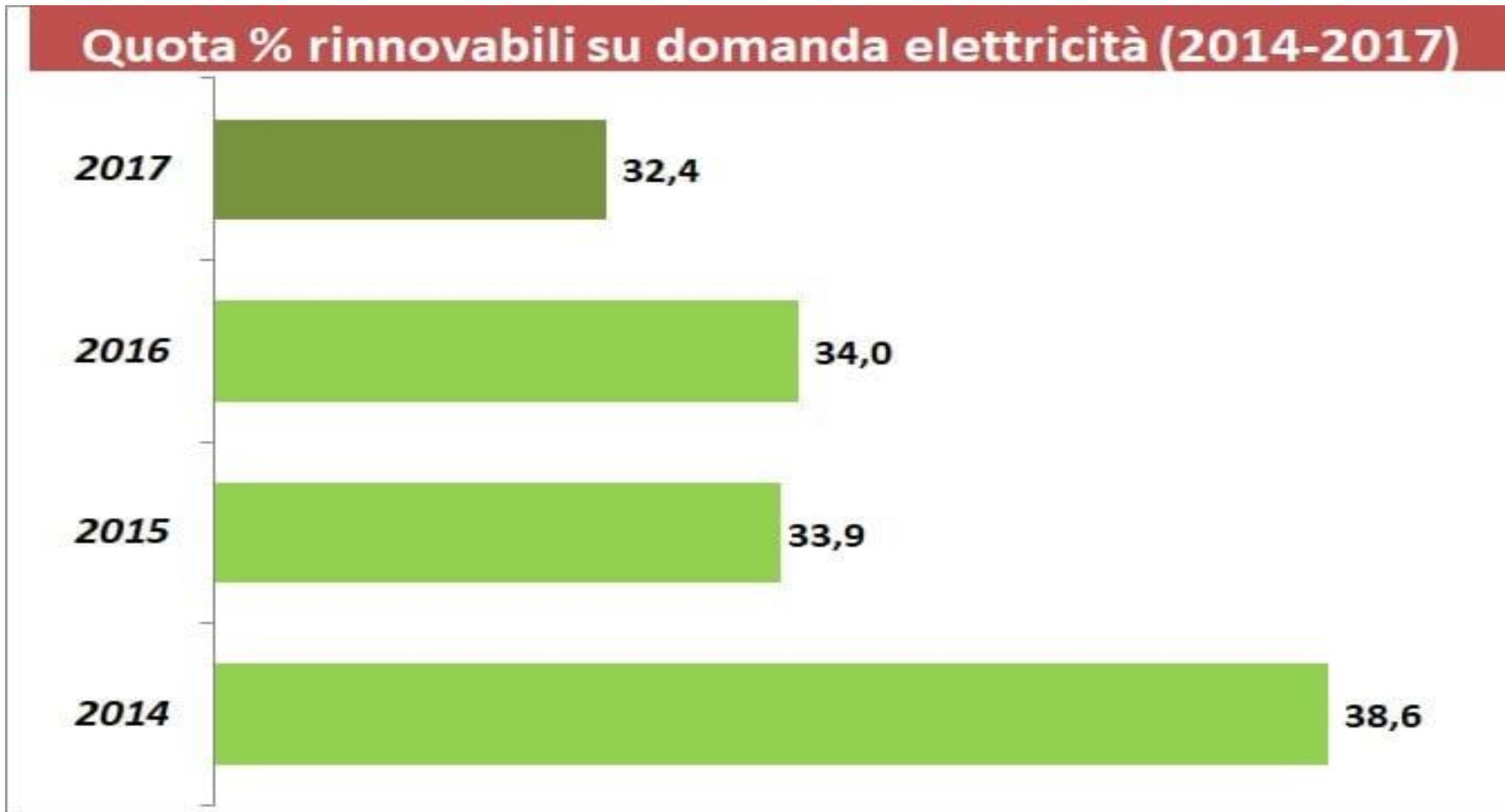
**«Suolo»:**

**«risorsa non rinnovabile e non sostituibile nella  
mitigazione dei cambiamenti climatici»**

Ma siamo ancora in tempo per evitare o limitare i  
cambiamenti climatici!

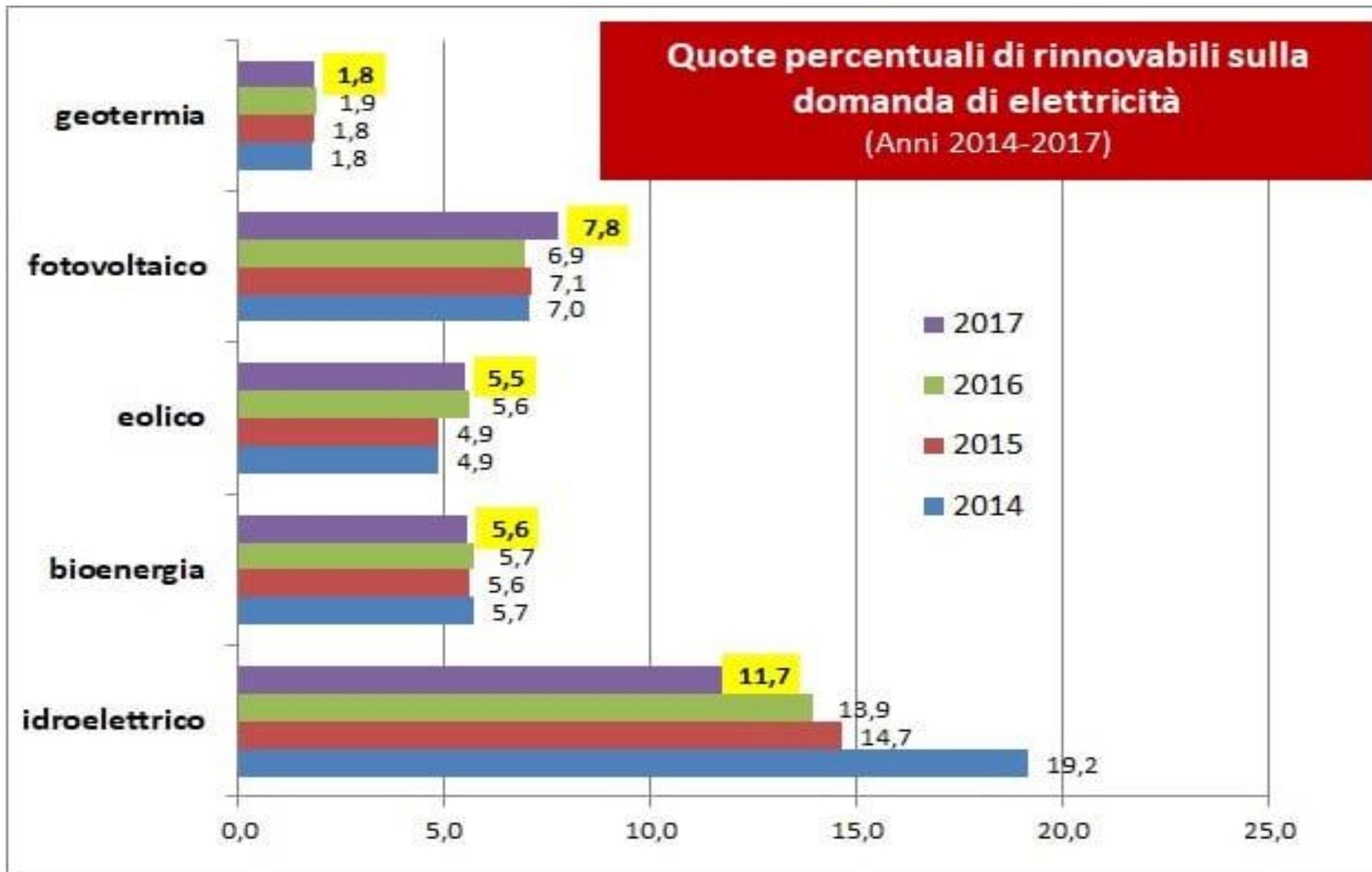
E' necessario intraprendere ogni possibile iniziativa  
che possa ridurre i cambiamenti climatici:  
il **fotovoltaico** è la fonte di energia che più di ogni  
altra è in grado di sostituire i combustibili fossili,  
principali responsabili dell'effetto serra.

**La transizione energetica contro i cambiamenti  
climatici è ormai inderogabile,  
ma in Italia a che punto siamo?**



Fonte:  
Qualenergia

**% rinnovabili in calo negli ultimi anni  
Siamo a circa il 17% dei consumi**



Fonte:  
Qualenergia

**2014-2017: idro in calo, altre rinnovabili stabili con FV in debole crescita**

# Cosa ci dice l'Europa?

# 7 dicembre 2018 - Approvazione del Consiglio Europeo del regolamento sulla governance energetica dell'Unione Europea



Il Consiglio Europeo ha dato il via libera al provvedimento sulle rinnovabili presentato dalla Commissione UE 2 anni fa.

Quota di **energia prodotta** da fonti rinnovabili nell'Ue → **32% dei consumi entro il 2030**

L'obiettivo sarà rivisto entro il 2023 e l'asticella potrà solo essere **alzata**.

Gli Stati membri devono garantire che i **cittadini** abbiano il **diritto di produrre energia rinnovabile per il proprio consumo, di immagazzinarla e di vendere la produzione in eccesso.**

# E quale sarebbe l'obiettivo minimo per l'Italia?

	SEN 2017 <sup>(1)</sup>	NEW	Delta
Target rinnovabili, % minima	27%	30% <sup>(2)</sup>	3%
Differenza rispetto al primo target			11%
Target produz fv, TWh	73	<b>82,125</b> <sup>(3)</sup>	

(1) Strategia Energetica Nazionale molto basata sull'uso del gas

(2) Quota % sui consumi energetici totali

(3) Il Piano Energia Clima presenta invece un target di soli 74 TWh, assolutamente insufficiente

## 82 TWh corrispondono a quanti nuovi GWp?

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Variazione % all'anno			-2,5%	-2,5%	-2,25%	-2,25%	-2,0%	-2,0%	-1,75%	-1,75%	-1,5%	-1,5%	-1,25%	-1,25%	-1,25%	
Produz. annuale dal FV installato al 2017	TWh/anno	24,8	24,18	23,58	23,05	22,53	22,08	21,63	21,26	20,88	20,57	20,26	20,01	19,76	19,51	
<b>Nuova pot./anno</b>	<b>GWp/anno</b>		<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,75</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>53,45</b>
Produz. Specifica	kWh/anno per kWp		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	
Produz. nuovo installato 2018	TWh/anno		0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40	
Produz. nuovo installato 2019	TWh/anno			1,0	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	
Produz. nuovo installato 2020	TWh/anno				2,5	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,23	2,20	2,17	2,14	2,12	
Produz. nuovo installato 2021	TWh/anno					3,75	3,68	3,60	3,54	3,48	3,42	3,37	3,33	3,29	3,25	
Produz. nuovo installato 2022	TWh/anno						5	4,90	4,81	4,73	4,66	4,59	4,53	4,48	4,42	
Produz. nuovo installato 2023	TWh/anno							6,25	6,14	6,03	5,94	5,85	5,78	5,71	5,64	
Produz. nuovo installato 2024	TWh/anno								6,25	6,14	6,05	5,96	5,88	5,81	5,74	
Produz. nuovo installato 2025	TWh/anno									6,25	6,16	6,06	5,99	5,91	5,84	
Produz. nuovo installato 2026	TWh/anno										6,25	6,16	6,08	6,00	5,93	
Produz. nuovo installato 2027	TWh/anno											6,88	6,79	6,70	6,62	
Produz. nuovo installato 2028	TWh/anno												7,1875	7,10	7,01	
Produz. nuovo installato 2029	TWh/anno													7,5	7,41	
Produz. nuovo installato 2030	TWh/anno														7,5	
<b>Produz. Tot. Annuale</b>	<b>TWh/anno</b>		<b>24,7</b>	<b>25,1</b>	<b>27,0</b>	<b>30,1</b>	<b>34,5</b>	<b>40,1</b>	<b>45,6</b>	<b>51,1</b>	<b>56,6</b>	<b>62,6</b>	<b>69,0</b>	<b>75,6</b>	<b>82,2</b>	

Ai 19 GWp installati al 2017 occorre aggiungere entro il 2030 almeno nuovi 53,45 GWp come quota del FV per raggiungere il 30% di rinnovabili.

**Quanto spazio richiedono 53 nuovi GWp?**

<b>Quota di installazioni fv % prevista a tetto</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>100%</b>
MWp a tetto	0	5.345	10.690	16.035	21.380	26.725	32.070	37.415	42.760	48.105	53.450
Spazio su tetto, ha	0	5.345	10.690	16.035	21.380	26.725	32.070	37.415	42.760	48.105	53.450
<b>Quota % rispetto a totale tetti disponibili e utilizzabili <sup>(1)</sup></b>		<b>7,00%</b>	<b>14,00%</b>	<b>21,00%</b>	<b>28,00%</b>	<b>35,00%</b>	<b>42,00%</b>	<b>49,00%</b>	<b>56,00%</b>	<b>63,00%</b>	<b>70,00%</b>
<b>Quota di installazioni fv % prevista a terra</b>	<b>100%</b>	<b>90%</b>	<b>80%</b>	<b>70%</b>	<b>60%</b>	<b>50%</b>	<b>40%</b>	<b>30%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>
MWp a terra	53.450	48.105	42.760	37.415	32.070	26.725	21.380	16.035	10.690	5.345	0
Spazio a terra, ha	106.900	96.210	85.520	74.830	64.140	53.450	42.760	32.070	21.380	10.690	0
<b>Quota % rispetto a terreni agricoli disponibili <sup>(2)</sup></b>	<b>0,64%</b>	<b>0,58%</b>	<b>0,51%</b>	<b>0,45%</b>	<b>0,38%</b>	<b>0,32%</b>	<b>0,26%</b>	<b>0,19%</b>	<b>0,13%</b>	<b>0,06%</b>	<b>0,00%</b>

(1) Fonte IEA che considera solarizzabile il 40% delle superfici degli edifici – Dubbi: tenute statiche, problematiche autorizzative e legali sull’uso degli immobili

(2) Ovviamente significa che tale % si riduce molto nel momento in cui si considerano anche i terreni non agricoli

Installazioni a tetto: 0,8 ha / 1 MWp

Installazioni a terra: 2 ha / 1 MWp

**Ci si colloca all’interno della matrice in base alle politiche che si decidono sull’uso dei tetti e dei terreni.**

**L’esperienza insegna che la maggior parte dei tetti dei capannoni non consente l’installazione degli impianti fotovoltaici**

Nessun dubbio sulla priorità delle installazioni a tetto,  
ma realisticamente,  
per raggiungere gli obiettivi di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>  
**non è possibile prescindere dalle installazioni a terra  
degli impianti fotovoltaici**

**La Superficie Agricola Utilizzata (SAU) è scesa dal 1991 da**

**18 milioni a 12,7 milioni di ettari:**

**-5,3 milioni di ha**

**Basterebbe dedicare al fotovoltaico l'1,6% dei terreni agricoli persi negli ultimi anni per raggiungere 43 GWp di installazioni.**

**In realtà, utilizzando ovviamente anche terreni marginali questa % sarà pure minore.**

**I disegni di legge contro il consumo del suolo approcciano il  
fotovoltaico in modo scorretto:**

*Art. 2 Dis. Legge n. 164:*

*d) per «copertura artificiale del suolo»: la porzione di territorio su cui  
insistono direttamente costruzioni, infrastrutture [...] impianti fotovoltaici e  
tutte le altre aree impermeabilizzate*

**Il fotovoltaico a terra è installato con sistemi di palificazione che non  
comportano l'impermeabilizzazione del suolo.**

Inoltre,  
**fotovoltaico e attività agricola e di pastorizia  
non sono in contrasto.**

Molti sono gli esempi in Italia e all'estero di  
perfetta coesistenza e supporto reciproco



**Esempi di installazioni a terra con utilizzo di pecore per il taglio dell'erba**



**Esempi di installazioni a terra con utilizzo di pecore per il taglio dell'erba**

# La posizione di ITALIA SOLARE

1. L'installazione degli **impianti fotovoltaici a terra** non deve essere un tabù, perché è necessaria per raggiungere i 53 GWp (target minimo) e perché gli spazi non mancano
2. Si posizionino gli impianti fotovoltaici in prossimità o comunque più vicini possibile ai punti di consumo → grande spinta alle **COMUNITA' ENERGETICHE**, comprendenti installazioni FV sui tetti (residenziali, commerciali, industriali) e sui terreni nelle aree circostanti le aree di consumo
3. Visto che risulta che ogni anno si abbandonano 125 mila ettari di terreni agricoli (media dal 2010 al 2016), il **fotovoltaico** potrebbe essere previsto anche su questi terreni, eventualmente associato a una **ripresa della coltivazione agricola** su parte dei **terreni abbandonati**

*«Gli uomini discutono.  
La natura agisce.»*





# Grazie

Paolo Maria ROCCO VISCONTINI

presidente@italiasolare.eu