



ITALIA
solare

IL FOTOVOLTAICO È DI TUTTI

OLTRE RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA: UNA GESTIONE EFFICIENTE DELLE RISORSE PER IL GREEN NEW DEAL

La Generazione Distribuita e le sinergie con Territorio,
Agricoltura ed Ambiente

Attilio Piattelli

attilio.piattelli@italiasolare.eu

Commento apparso sulla stampa nazionale

CORRIERE.IT (31 ottobre 2019)

L'energia rinnovabile non è l'acqua santa

“L'auto elettrica non consumerà più benzina e gasolio. Piccolo dubbio: come verrà prodotta tanta energia elettrica, quando tutti «mungeremo» da quella presa? Con le «rinnovabili»? Invito a riflettere su alcuni panorami al Centro-Sud sconvolti da parchi eolici assurdi. Sta a vedere che consumeremo più combustili fossili di quanto facciamo oggi. Altro che green energy! **È così che certi ideologi «newage» intendono il progresso? Con un «rinnovabile» sfregio al paesaggio? Ovviamente le fossili non sono il futuro ma sono tutt'altro che obsolete. Non sono il diavolo, mentre le rinnovabili non sono proprio l'acqua santa.**”

Si tratta di una questione culturale

UTILIZZO DI SUOLO IN AGRICOLTURA



Risaie



Tendoni per vigneti



Serre

Si tratta di una questione culturale

UTILIZZO DI SUOLO PER LA MOBILITA'



Si tratta di una questione culturale

UTILIZZO DI SUOLO PER ENERGIA



Si tratta di una questione culturale



Si tratta di una questione culturale



L'Uomo e la sua relazione con il Territorio

**Quasi tutto ciò che ci circonda
è di fatto il risultato di
trasformazioni del territorio
attuato nel corso dei secoli.**

I Cambiamenti Climatici per la Scienza non sono un' opinione

La Storica della Scienza **Naomi Oreskes** ha documentato la discrepanza fra la ricerca scientifica e quello che riferiscono i mezzi di informazione a proposito dei **Cambiamenti Climatici**. Analizzando gli articoli usciti su riviste scientifiche tra il 1993 ed il 2003, su **928 articoli** riguardanti i cambiamenti climatici, la Oreskes non ne ha trovato neppure uno che mettesse in dubbio i cambiamenti climatici o che smentisse la tesi che il riscaldamento è dovuto all'attività umana. Analizzando invece giornali e TV ha trovato che le posizioni che mettono in dubbio i cambiamenti climatici o la responsabilità umana del riscaldamento globale sono circa il **50%**

Quale è la priorità?

Prendersi cura del paesaggio oggi



..... per avere domani



... o prendersi cura dei cambiamenti climatici?





Trentino, Italia – Novembre 2018

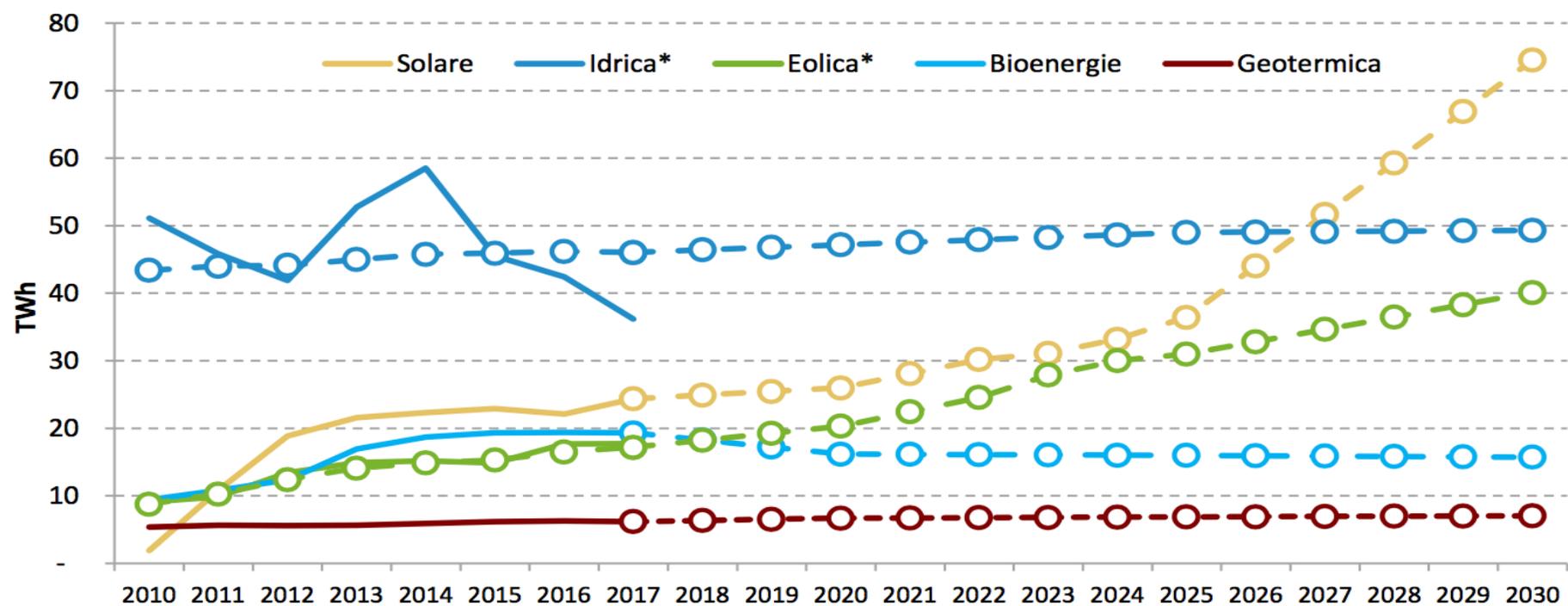




Trentino, Italia – Novembre 2018

PNIEC e gli obiettivi per le FER elettriche

Figura 11 – Traiettorie di crescita dell'energia elettrica da fonti rinnovabili al 2030 [Fonte: GSE e RSE]



PNIEC e gli obiettivi per le FER elettriche

	SEN 2017	PNIEC	Stime FREE
Target Rinnovabili (% minima) ⁽¹⁾	28%	30% ⁽²⁾	30%
Target Rinnovabili Elettriche	55%	55,4%	59%⁽³⁾

(1) Quota % sui consumi energetici complessivi

(2) Obiettivo minimo calcolato sulla base del Regolamento UE 2018/1999. **Si poteva fare di più**

(3) **Deduzione derivante da regole empiriche basate su dati storici**

PNIEC e gli obiettivi per le FER elettriche

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	919	950
Eolica	9.410	9.766	15.690	18.400
<i>di cui off-shore</i>	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.764
Solare	19.269	19.682	26.840	50.880
<i>di cui CSP</i>	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	66.159	93.194

Tabella 11 – Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

	2016	2017	2025	2030
Produzione rinnovabile	110,5	113,1	139,3	186,8
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	40,1
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	36,4	74,5
Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica	325,0	331,8	331,8	337,3
Quota FER-E (%)	34,0%	34,1%	42,0%	55,4%

- Per FV sono previsti + **31.000 MW al 2030** rispetto alla potenza installata al 2017

PNIEC e gli obiettivi per il Fotovoltaico

	PNIEC	Stime FREE	Stime Italia Solare	Variazione
Target Rinnovabili Elettriche	55,4%	59%	59%	+3,6%
Target Fotovoltaico (TWh)	74,5		79 - 82	+ 7-10%
Target Fotovoltaico (MW)	50.880 ⁽¹⁾		73.000 ⁽²⁾	+ 44%
Incremento FV 2018-2030 (MW)	31.000		53.400	+72,5%

(1) Valore ottenuto considerando una **producibilità media di 1.464 heq** (troppo alta e non in linea con i dati storici) e **non considerando il degrado fisiologico dei moduli**

(2) Valore ottenuto considerando una **producibilità media di 1.250 heq** (in linea con i dati storici) e **considerando il degrado fisiologico dei moduli**

Obiettivi FV da PNIEC e occupazione di suolo

Quota di installazioni fv % prevista a tetto	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
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
Quota % rispetto a totale tetti disponibili e utilizzabili (1)		7,00%	14,00%	21,00%	28,00%	35,00%	42,00%	49,00%	56,00%	63,00%	70,00%
Quota di installazioni fv % prevista a terra	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	0%
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
Quota % rispetto a terreni agricoli disponibili	0,64%	0,58%	0,51%	0,45%	0,38%	0,32%	0,26%	0,19%	0,13%	0,06%	0,00%
Quota % rispetto a terreni agricoli che si perdono ogni anno (media 2010-2016)	84,84%	76,36%	67,87%	59,39%	50,90%	42,42%	33,94%	25,45%	16,97%	8,48%	0,00%

(1) Fonte IEA che considera solarizzabile il 40% delle superfici degli edifici – Difficoltà oggettive: tenute statiche, problematiche autorizzative e legali sull'uso degli immobili. Ipotesi: Installazioni a tetto: 1 ha / 1 MWp - Installazioni a terra: 2 ha / 1 MWp

Parliamo di numeri



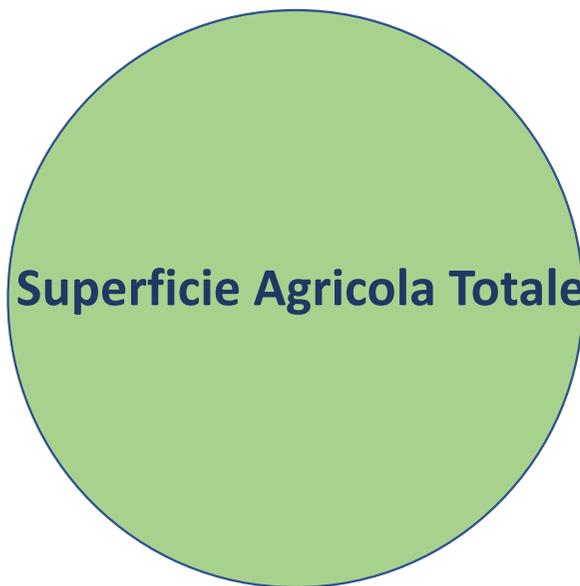
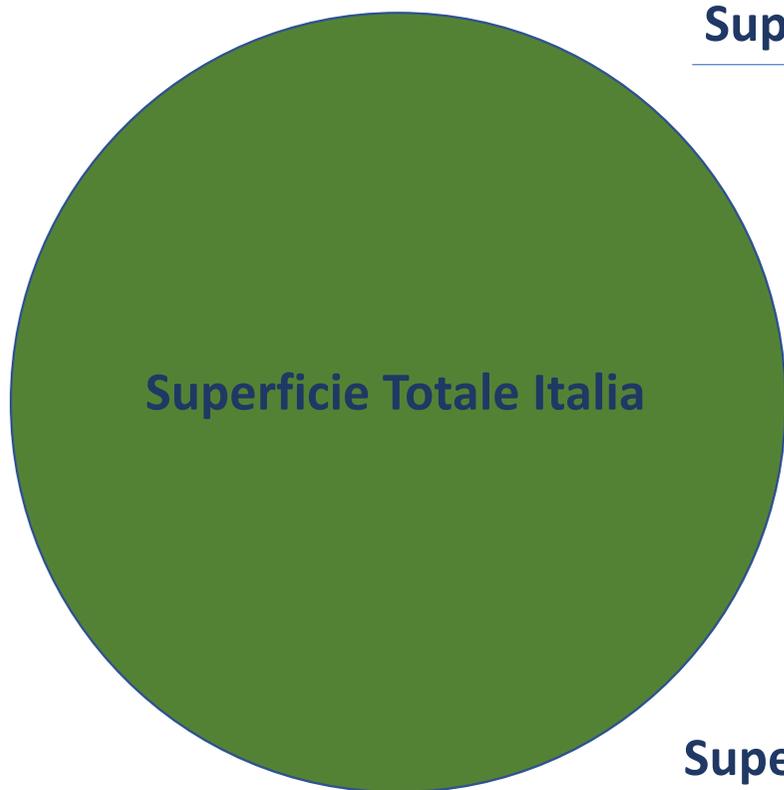
• Superficie totale Italia:	30,2 MI di ha
• Superficie agricola totale:	16,7 MI di ha
• Superficie agricola utilizzata:	12,4 MI di ha
• Superficie agricola persa dal 1990 al 2016	2.8 MI di ha
• Superficie agricola persa ogni anno (ultimi 25 anni)	> 100.000 ha/a
• Superficie necessaria per gli obiettivi FV del PNIEC	≅ 100.000 ha
• Superficie per coprire gli attuali consumi totali di EE	≅ 500.000 ha

NELL'IPOTESI DI SOLO FV A TERRA

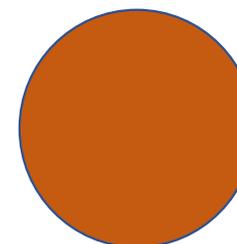
- Obiettivi **PNIEC** per FV: necessario **0,6% superficie agricola**
- Obiettivi **PNIEC** per FV: necessario **0,8% superficie agricola in uso**
- **100% consumi EE da FV a terra:** necessario **3,0% superficie agricola**
- **100% consumi EE da FV a terra:** necessario **4,0% superficie agricola in uso**

Parliamo di proporzioni

Superficie FV 100% Terra per obiettivi PNIEC

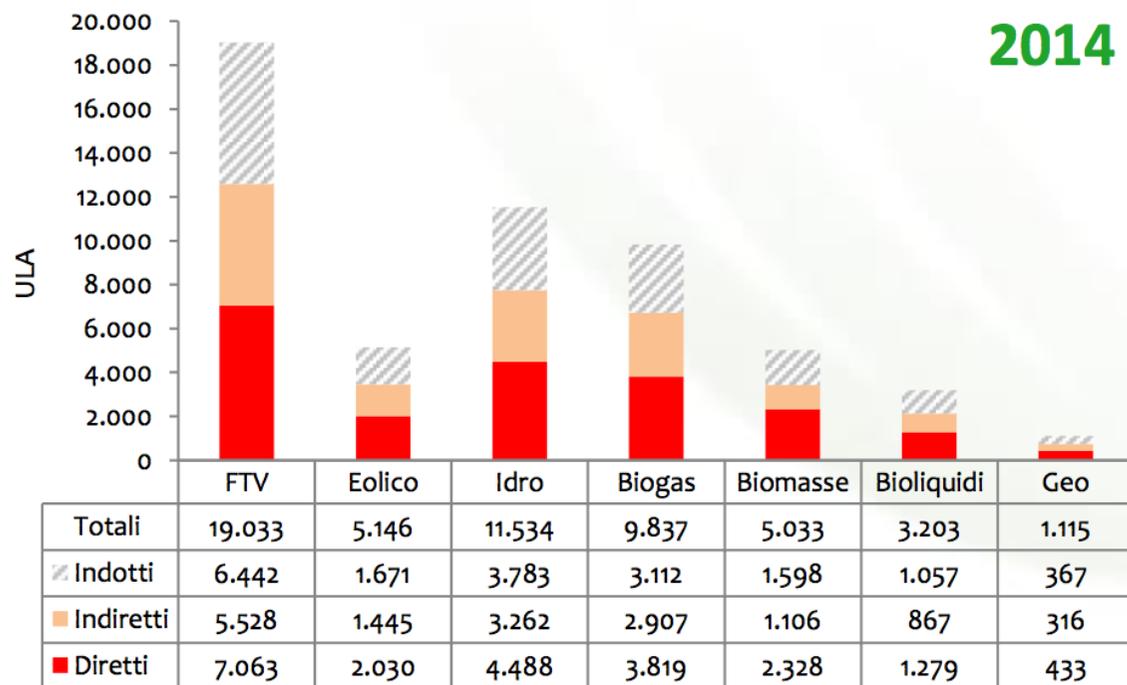


Superficie Agricola Persa dal 1990

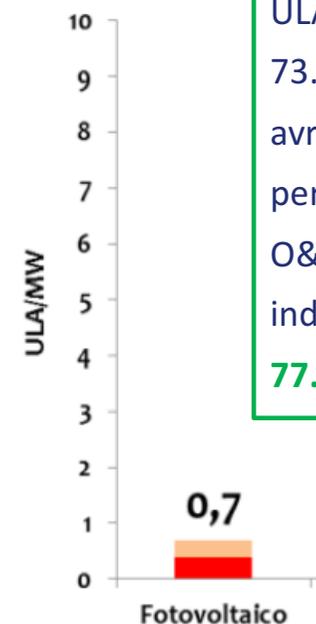


Superficie FV 100% Terra per copertura consumi totali EE

Parliamo di occupazione



In tabella sono riportati i dati relativi all'occupazione permanente da attività di O&M



Utilizzando l'indice di 0,7 ULA/MW nel 2030, con 73.000 MW installati, si avrebbero **51.000** occupati permanenti per attività di O&M e **26.500** occupati indotti per un totale di **77.500 ULA**

Stima occupati permanenti per ogni MW in esercizio (non sono considerati gli occupati indotti)

Parliamo di occupazione

- FV 77.500 occupati con impegno di superficie di circa 150.000 ha
- **Fotovoltaico: 0,516 occupati/ha**
- Agricoltura 1.385.000* occupati con impegno di superficie di 12.400.000 ha
- **Agricoltura: 0,111 occupati/ha**

IL FOTOVOLTAICO, A PARITA' DI SUPERFICIE OCCUPATA, HA UN NUMERO DI OCCUPATI DI CIRCA **CINQUE VOLTE SUPERIORE** AL SETTORE AGRICOLO

Il fotovoltaico nei vari contesti

NEI CONTESTI URBANI



Cosa limita la diffusione di FV nei contesti urbani?

- La **rimforma delle tariffe elettriche domestiche** non premia l'autoconsumo
- Assenza di prezzi orari variabili (**demand – response**)
- L'apertura ai **Servizi di Rete** tramite gli **Aggregatori**
- La **presenza dello Scambio sul Posto** che non favorisce la diffusione degli accumuli
- L'attuale impossibilità di avere **comunità energetiche**



Il fotovoltaico nei vari contesti

NEI CENTRI STORICI

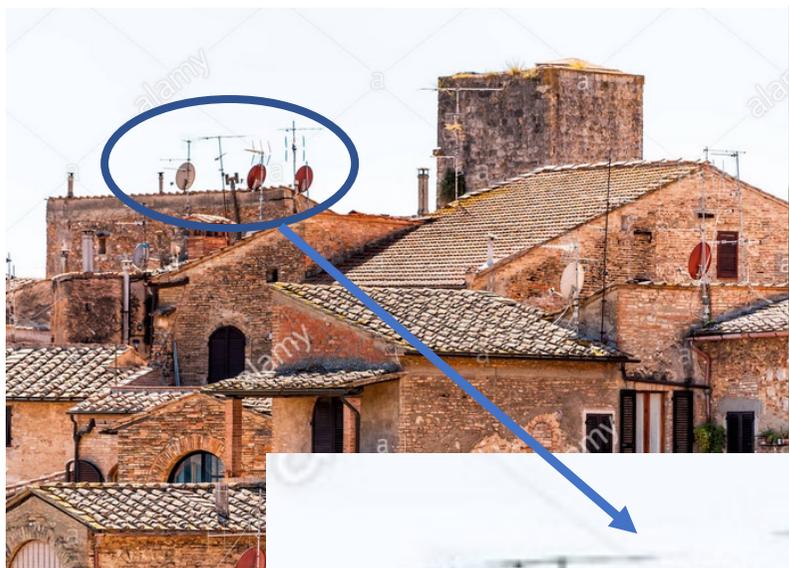


Necessaria una drastica semplificazione soprattutto per FV non visibile da terra

FV spesso impedito o procedure autorizzative estremamente complesse



Si tratta sempre di una questione culturale



Cosa servirebbe ulteriormente nei contesti urbani?

Sarebbe auspicabile avere agevolazioni per FV su pensiline dotate di colonnine di ricarica



Il fotovoltaico nei vari contesti

SULLE COPERTURE DI EDIFICI INDUSTRIALI



Procedure autorizzative
in genere semplici

Nessuna controindicazione



Cosa servirebbe nei contesti industriali?

Permettere le Linee Elettriche Dirette tra centri di produzione e siti di consumo non contigui, permettere gli SDC, i servizi di rete e promuovere l'uso di sistemi di accumulo



Si



No

Il fotovoltaico nei vari contesti

FOTOVOLTAICO ED AGRICOLTURA



Alcuni progetti FV di grandi dimensioni da realizzare su terreni agricoli ed in corso di autorizzazione hanno già previsto in fase di autorizzazione la gestione integrata di FV e allevamenti di ovini. Esistono già molte esperienze concrete in tal senso.

Il fotovoltaico nei vari contesti

FOTOVOLTAICO ED AGRICOLTURA



Esistono esperienze di coltivazione di leguminose da sovescio (es. favino, trifoglio) per l'arricchimento dei terreni agricoli interessati dalla realizzazione di impianti FV o anche esperienze di irrigazione di terreni circostanti.

Il fotovoltaico nei vari contesti

FOTOVOLTAICO ED AGRICOLTURA

Melanzane



Cavolfiori



Finocchio



Uva da tavola

C'è però chi rema contro l'integrazione con il mondo agricolo

DISEGNO DI LEGGE SU CONSUMO DI SUOLO

Tra le Definizioni troviamo

Impermeabilizzazione: Il cambiamento della natura del suolo per effetto della compattazione dovuta alla presenza di infrastrutture, manufatti e depositi permanenti di materiali, delle altre trasformazioni i cui effetti sono più facilmente reversibili, **quali impianti fotovoltaici a terra** cosiddetto consumo di suolo reversibile

Non è più tempo di perdersi in chiacchiere

Dobbiamo decarbonizzare totalmente la nostra società entro i prossimi 30 anni e la cosa, in tempi così rapidi, è immaginabile esclusivamente con la massima diffusione nel minor tempo possibile delle fonti rinnovabili.

Quindi, dobbiamo lavorare per integrare le rinnovabili con il territorio, le città e soprattutto l'agricoltura e dobbiamo farlo in modo che il risultato sia utile che piacevole ma dobbiamo farlo con estrema velocità ... trent'anni passano molto velocemente.



ITALIA
solare

IL FOTOVOLTAICO È DI TUTTI

ITALIA SOLARE | Associazione di Promozione Sociale

Piazza Diaz 1, 20900 Monza (MB) – Italy

www.italiasolare.eu | info@italiasolare.eu

Twitter: [@italia_solare](https://twitter.com/italia_solare)

Attilio Piattelli

attilio.piattelli@italiasolare.eu

Mob. + 39 348 4107490