



**ITALIA  
SOLARE**

Il fotovoltaico è di tutti

## **AGRIVOLTAICO : AGGIORNAMENTO NORMATIVO**

*Supporti pubblici e semplificazioni autorizzative*

Webinar 26/10/2022

Michela Demofonti – Coordinatrice GdL Agro-FV | ITALIA SOLARE

# Chi siamo

ITALIA SOLARE è un'associazione che sostiene la difesa dell'ambiente e della salute umana supportando modalità **intelligenti e sostenibili di produzione, stoccaggio, gestione e distribuzione dell'energia** attraverso la generazione distribuita da fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaico.

Promuove la loro integrazione con le smart grid, la mobilità elettrica e con le tecnologie per l'efficienza energetica per l'incremento delle prestazioni energetiche degli edifici.

Membership e networking



FREE  
coordinamento



COMITATO  
ELETTROTECNICO  
ITALIANO



SolarPower  
Europe

worldwide  
CARBON PRICE



Global  
Solar  
Council

Membri  
fondatori

Siamo l'unica associazione in Italia dedicata  
esclusivamente al fotovoltaico.



ITALIA  
SOLARE  
Il fotovoltaico è di tutti

# Associati

11.000 SOCI



- Costruttori componenti
- Gestori e proprietari di impianti FV
- EPC - O&M – Asset Manager
- Investitori / Sviluppatori
- Distributori di tecnologia
- IPP e Trader
- ESCO

lavoro



- **Oltre 100** riunioni all'anno
- **Oltre 1500** iscritti

regionali



L'interfaccia dell'associazione con gli enti locali



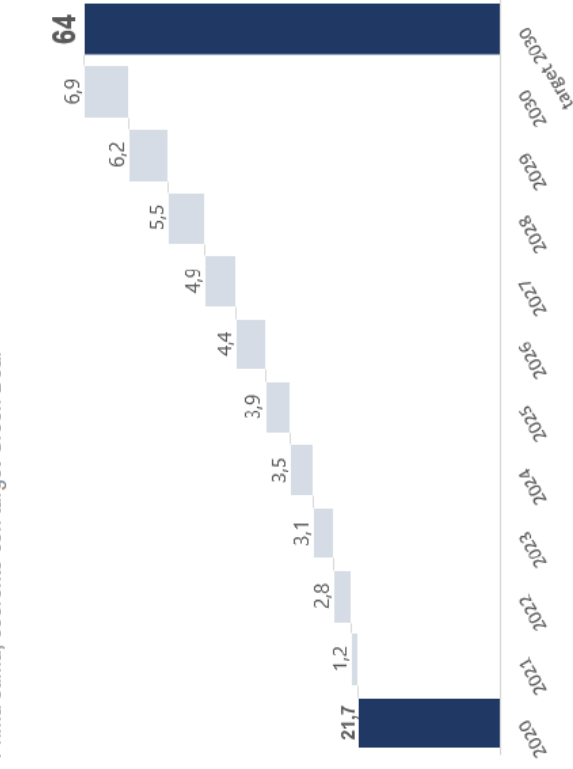
- Lettere
- Audizioni
- Consultazioni
- Incontri istituzionali
- Indagini sui soci
- Position paper

# Target PV 2030

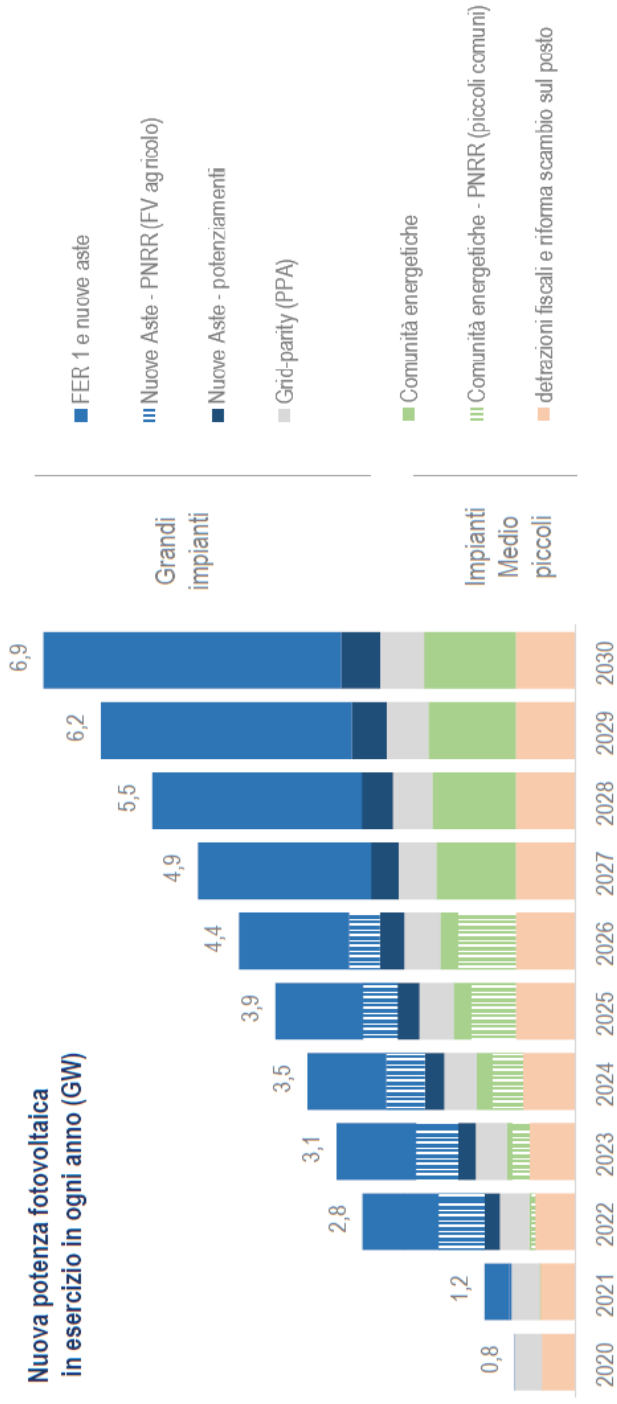
- Installato 2021 in Italia → 938 MW
- Totale accumulato in Italia al 2021 → 22,6 GW.
- Fit for 55, previsione nuovo FV installato al 2030 → +41,4 GW (fonte MiTE)

Nuova potenza annua fotovoltaica (GW)

Prima stima, coerente con target Green Deal



Nuova potenza fotovoltaica in esercizio in ogni anno (GW)



# Fotovoltaico e aree agricole

Entro il 2030 sono necessari 41,4 GW di nuove installazioni fotovoltaiche.

La nuova potenza richiede circa 54 mila ettari di superficie, di questa il 30% potrebbe andare sui tetti. Pertanto la superficie agricola necessaria è di meno di 38 mila ettari equivalente a:



0,23% superficie  
agricola totale

0,90% superficie  
agricola persa  
totale

ITALIA  
SOLARE  
Il fotovoltaico è di tutti

# Benefici dell'Agro-Fotovoltaico (1/3)

Risponde alla domanda:

*I terreni agricoli dovrebbero essere utilizzati per produrre cibo oppure energia elettrica?*



**L'agro-fotovoltaico consente l'utilizzo simultaneo del terreno per l'agricoltura e per la produzione di energia elettrica da fotovoltaico**

- ◆ L'agro-fotovoltaico rappresenta una soluzione efficiente per un utilizzo virtuoso del suolo.
- ◆ L'agro-fotovoltaico rispetta l'utilizzo dei terreni agricoli aumentandone la resilienza.
- ◆ L'agro-fotovoltaico supporta l'agricoltura grazie alla diversificazione delle fonti di reddito.
- ◆ L'agro-fotovoltaico crea valore aggiuntivo nelle aree rurali.

# Diverse tipologie di Agro-fotovoltaico



Dynamic shades Agri-PV system, viticulture.



Agri-PV greenhouse



Apicoltura



Allevamento



Agro-fotovoltaico con tracking in Francia.



Impianti con moduli fotovoltaici bifacciali montati verticalmente su strutture fisse in the Eppelborn-Dirmingen solar park, Saarland, with 2 MWp capacity, constructed by Nex2Sun GmbH. © Nex2Sun GmbH



# Position paper inter-associativo

Italia Solare, Elettricità Futura, ANIE Rinnovabili

## Classificazione

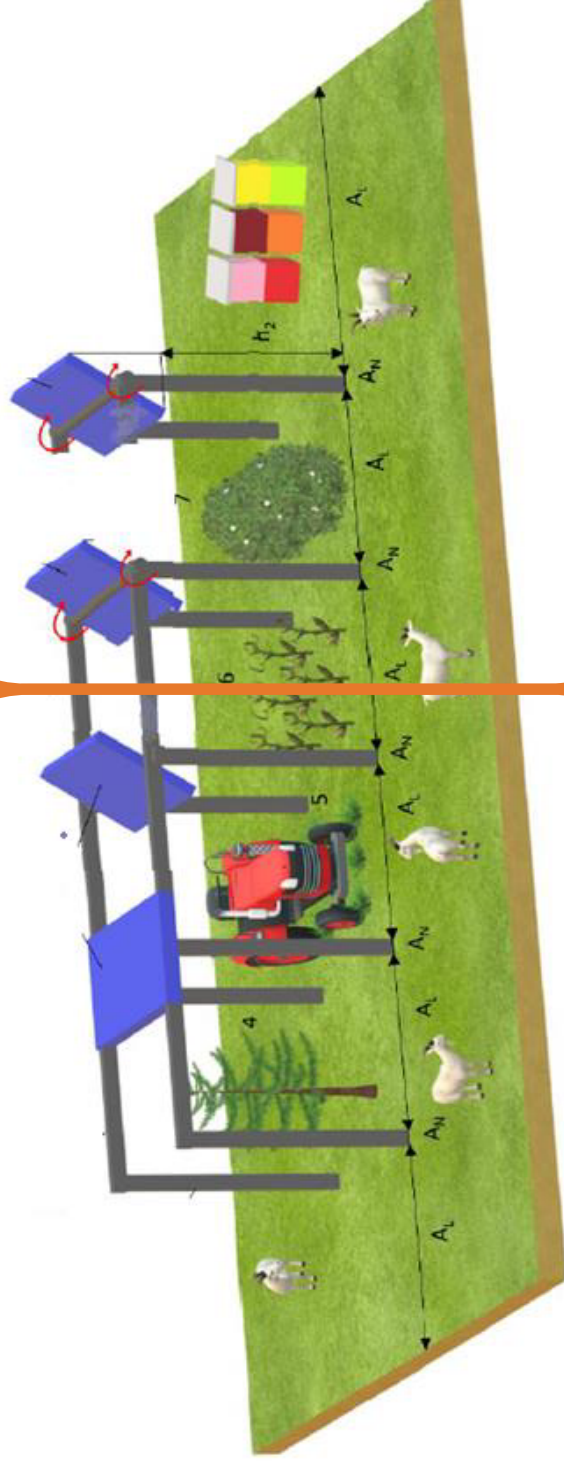
- Sistemi AGRO-FV con elevazione da terra: AGRO-FV ELEVATO
- Sistemi AGRO-FV a livello del suolo: AGRO-FV INTERFILARE



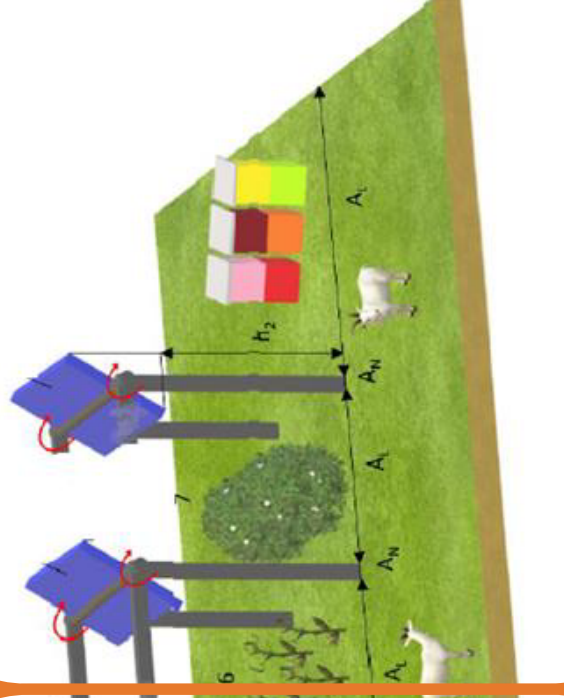
# Agro-FV Elevato

## Position paper inter-associativo

### Impianti FV fissi



### Impianti FV con tracker



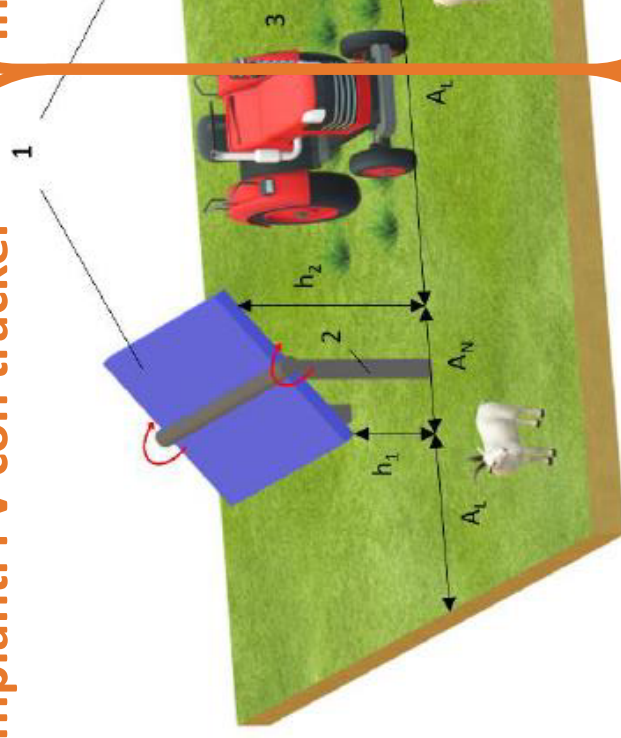
$A_L$	superficie utilizzabile ai fini agricoli
$A_N$	superficie non utilizzabile ai fini agricoli
$h_2$	altezza libera ai fini agricoli (2,1 metri) che in caso di tracker viene misurata nella posizione di massima inclinazione dei moduli (massimo tilt)

1	esempi di moduli solari
2	controventatura
3	elemento di elevazione
Da 4 a 7	esempi di colture agricole / prato

# Agro-FV interfilare

## Position paper *inter-associativo*

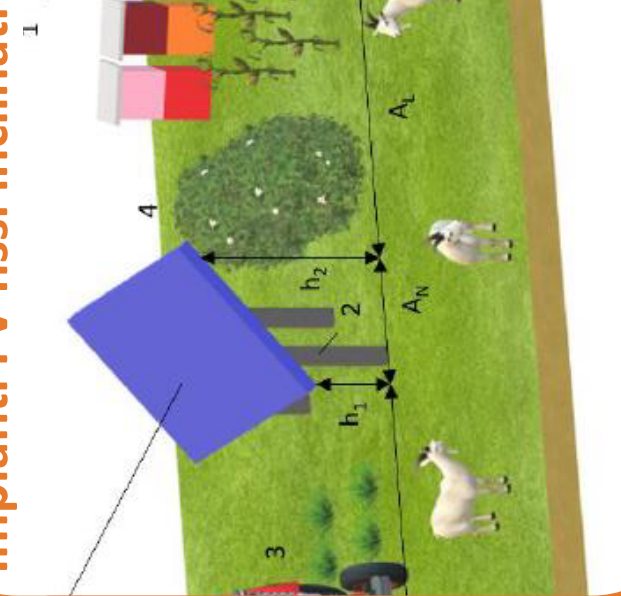
### Impianti FV con tracker



Variante 2

$A_L$	superficie utilizzabile ai fini agricoli
$A_N$	superficie non utilizzabile ai fini agricoli
$h_1$	altezza minima del pannello dal suolo
$h_2$	altezza libera ai fini agricoli (2,1 metri) che in caso di tracker viene misurata nella posizione di massima inclinazione dei moduli (massimo tilt)

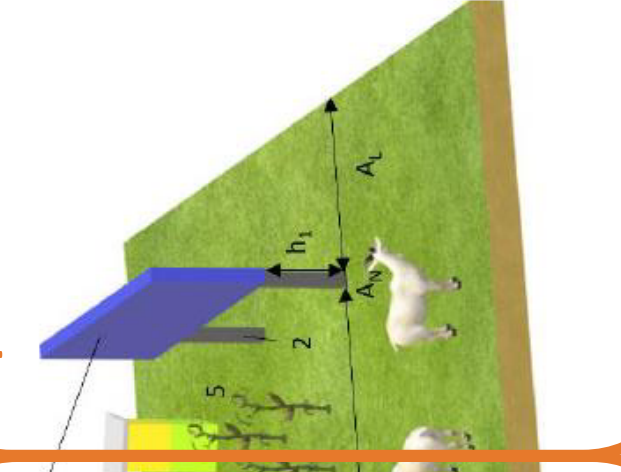
### Impianti FV fissi inclinati



variante 1

1	esempi di moduli solari
2	elemento di elevazione
Da 3 a 6	esempi di colture agricole / prato

### Impianti FV fissi verticali



Variante 1bis

# Position paper inter-associativo

## Italia Solare, Elettricità Futura, ANIE Rinnovabili

### Requisiti minimi per il progetto di un sistema AGRO-FV

- Dimostrare la fattibilità dell'attività AGRO sia in fase di richiesta autorizzativa, sia annualmente per l'intera durata dell'autorizzazione mediante asseverazione da parte di un soggetto competente (agronomo, zootecnico);
- Adottare almeno un sistema di monitoraggio e di controllo dei fattori significativi della produzione, tenuto conto della tipologia dell'attività esercitata;
- Limitare la superficie non utilizzabile ai fini AGRO ( $A_N$ ) in modo che non sia superiore al 30% della "Superficie totale del progetto".

# Cosa succede in Italia

DL ENERGIA che modifica comma 9-bis dell'art. 6 del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28

A prescindere dall'essere su area idonea secondo art. 20 del D.lsg 199/2021, è possibile **utilizzare la PAS per impianti agro-PV che distino non più di 3 km dalle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale**

Se non ci sono vincoli, il progetto è esentato da procedura ambientale. Per l'esenzione è necessario che sia allegata una auto-dichiarazione che l'area d'impianto non è interessata da vincoli paesaggistici, culturali, ambientali, idrogeologici, naturalistici.

Nel caso in cui ci siano vincoli vengono alzati a 20 MW i presupposti per la VIA Statale.

# Cosa succede in Italia

## DL ENERGIA che modifica art. 20 del D.lgs 199/2021 - RED II

### **Nelle more della definizione delle aree idonee, sono già oggi considerate idonee:**

b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale.

**c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:**

- 1) **le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;**
  - 2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché **le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;**
  - 3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri
- 3-bis) i siti dove sono realizzati interventi di modifica non sostanziale e per il fotovoltaico interventi di modifica sostanziale nella stessa area o nel perimetro di 500 metri dall'area originaria anche con la installazione di batterie per 8 MWh per MW*

*c-quater) le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici.*

# Cosa succede in Italia

DL ENERGIA che modifica art. 22 del D.lgs 199/2021 - RED II

## Procedura autorizzative per gli impianti realizzati su aree idonee

- I regimi di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di impianti fotovoltaici di nuova costruzione e delle opere connesse sono:
  - per impianti di potenza fino a 1 MW, la DILA (per tutte le opere da realizzare su aree nella disponibilità del proponente);
  - per impianti di potenza superiore a 1 MW e fino a 10 MW, la PAS;
  - per impianti di potenza superiore a 10 MW, la AU.
- Nei procedimenti di autorizzazione, inclusa VIA, l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante. Decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere non vincolante, l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione.
- Le tempistiche del procedimento autorizzativo sono ridotte di 1/3

# Che succede in Italia

## DL Semplificazioni 77/2021 (L. 108/2021) – Art. 31, comma 5 + modificata introdotta da DL Energia

**Art. 65. del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27 - Impianti fotovoltaici in ambito agricolo**

1. Agli impianti solari fotovoltaici con moduli collocati a terra in aree agricole, non è consentito l'accesso agli incentivi statali di cui al [decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28](#).

1-quater. Il comma 1 non si applica agli impianti agrovoltai che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.

1-quinquies. L'accesso agli incentivi per gli impianti di cui al comma 1-quater è inoltre subordinato alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio, **da attuare sulla base di linee guida adottate dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, in collaborazione con il Gestore dei servizi energetici (GSE), entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione**, che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

1-sexies. Qualora dall'attività di verifica e controllo risulti la violazione delle condizioni di cui al comma 1-quater, cessano i benefici fruiti.

1-octies. **Le particelle su cui insistono gli impianti fotovoltaici di cui ai commi da 1-quater a 1-sexies del presente articolo, anche a seguito di frazionamento o trasferimento a qualsiasi titolo dei terreni, non possono essere oggetto di ulteriori richieste di installazione di impianti fotovoltaici per dieci anni successivi al rilascio degli incentivi statali di cui al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.**

# Che succede in Italia

## Cosa prevede il PNRR

**Investimento: 1,10 miliardi di €**

**Obiettivo: installare a regime una capacità produttiva da impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni di 1,04 GW**, che produrrebbe circa 1.300 GWh annui, con riduzione delle emissioni di gas serra stimabile in circa 0,8 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>. Si vuole rendere il settore agricolo più competitivo, riducendo i costi dell'approvvigionamento energetico, e migliorare le prestazioni climatiche-ambientali di tale settore che è responsabile del 10 % delle emissioni di gas serra in Europa.

La misura di investimento nello specifico prevede:

- i) **l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti;**
- ii) **il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture.**



# Che succede in Italia

## Parco Agrisolare

**Investimento: 1,50 miliardi di €**

**Obiettivo:** incentivare l'installazione di pannelli ad energia solare sui tetti di edifici ad uso produttivo nei settori agricolo, zootecnico e agroindustriale, con una potenza installata di circa 0,43 GW, realizzando contestualmente una riqualificazione delle strutture produttive oggetto di intervento, con la rimozione dell'eternit/amianto sui tetti, ove presente, e/o il miglioramento della coibentazione e dell'areazione.

L'Italia è tra i paesi con il più alto consumo diretto di energia nella produzione alimentare dell'Unione Europea (terza dopo Francia e Germania). I costi energetici totali rappresentano oltre il 20% dei costi variabili per le aziende agricole, con percentuali più elevate per alcuni sottosectori produttivi. Con il progetto Agrisolare si punta all' ammodernamento ed all'utilizzo di tetti, aumentando così la sostenibilità, la resilienza, la transizione verde e l'efficienza energetica del settore contribuendo al benessere degli animali.

# Cosa succede in Italia

D. Lgs. 199/2021 – Art.14, comma 1, lettera c

## ART. 14

*(Criteri specifici di coordinamento fra misure del PNRR e strumenti di incentivazione settoriali)*

c) in attuazione della misura Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 “Sviluppo del sistema agrivoltaico”, sono definiti criteri e modalità per incentivare la realizzazione di impianti agrivoltaici attraverso la concessione di prestiti o contributi a fondo perduto, realizzati in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-*quater*, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, che, attraverso l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione energetica, non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura. Con il medesimo decreto sono definite le condizioni di cumulabilità con gli incentivi tariffari di cui al Capo II;

# MiTE - quali requisiti per accedere a PNRR? (1/2)

A giugno 2022 il MiTE ha messo in consultazione pubblica criteri e modalità per la concessione dei benefici volti a promuovere la realizzazione di impianti agrovoltaici, previsti dalla Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 del PNRR.

**Possono richiedere l'accesso ai supporti pubblici solo le aziende agricole e l'ATI (=Associazioni temporanee di impresa) che includono almeno un'azienda agricola.**

**Impianto agrovoltaico deve avere una potenza minima di 300 kW**

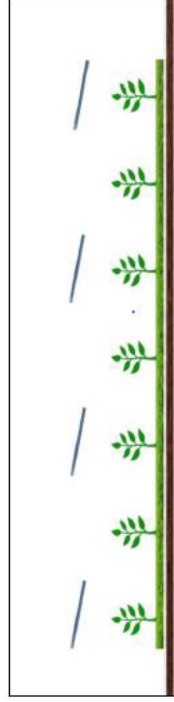
**Requisito A.1** Superficie minima coltivata deve essere almeno il 70% della superficie totale di un sistema agrovoltaico

**Requisito A.2** La percentuale complessiva coperta dai moduli fotovoltaici (LAOR) deve essere inferiore o uguale al 40%

**Requisito B.1** continuità agricola. Il MiTE richiede il mantenimento dell'indirizzo produttivo o, eventualmente, il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato. Nel caso di mantenimento dello stesso indirizzo produttivo viene confrontato il valore della produzione agricola prevista sull'area destinata al sistema agrovoltaico negli anni solari successivi all'entrata in esercizio del sistema stesso espressa in €/ha o €/UBA (Unità di Bestiame Adulto), con il valore medio della produzione agricola registrata sull'area destinata al sistema agrovoltaico negli anni solari antecedenti. Per verificare questo requisito sarà necessario dotarsi di un sistema di monitoraggio secondo le linee guida del CREA-GSE.

**Requisito B.2** La produzione elettrica del sistema agrovoltaico espressa in MWh all'anno/ha dovrà essere almeno il 60% della produzione elettrica di un impianto fotovoltaico nello stesso sito e caratterizzato da moduli con efficienza 20% su supporti fissi orientati a Sud e inclinati con un angolo pari alla latitudine meno 10°

**Requisito C:**  
Agro-PV ELEVATO  
con altezza minima:  
2,1 m per colture  
1,3 m per allevamento



**Requisito C:**  
Agro-PV VERTICALE  
con altezza minima 1,3 m



## MiTE - quali requisiti per accedere a PNRR? (2/2)

**Requisito D.1** – monitoraggio del risparmio idrico

**Requisito D.2** – monitoraggio della continuità agricola che potrà essere fatta tramite una relazione tecnica asseverata da un agronomo con una cadenza stabilita. A tale relazione potranno essere allegati i piani annuali di coltivazione presenti nel “fascicolo aziendale”.

**Requisito E.1** - monitoraggio del recupero della fertilità del suolo tramite la relazione tecnica asseverata da un agronomo con una cadenza stabilita o tramite una dichiarazione del soggetto proponente

**Requisito E.2** – monitoraggio del microclima tramite sensori di temperatura ambiente esterno e retro-modulo, umidità dell'ambiente esterno e retro-modulo, velocità dell'aria ambiente esterno e retro-modulo. Tali risultati devono essere registrati tramite relazione triennale del proponente

**Requisito E.3** – monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici tramite valutazione del rischio ambientale e climatico. In particolare, in fase di progettazione, il progettista dovrebbe produrre una relazione recante l'analisi dei rischi climatici fisici in funzione del luogo di ubicazione, individuando le eventuali soluzioni di adattamento; a questo si aggiunge in fase di monitoraggio, la verifica da parte del soggetto erogatore degli eventuali incentivi dell'attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate nella relazione.

**Il supporto pubblico prevede la partecipazione ad un'asta a ribasso**

- una tariffa incentivante applicata alla produzione di energia elettrica netta immessa in rete → base d'asta 85€/MWh (che si riduce del 2% negli anni successivi). Tale tariffa è riconosciuta per 20 anni con un meccanismo simile ai contratti per differenze a due vie ad oggi utilizzati per le aste del DM del 4 luglio 2019 (cosiddetto “DM FER 1”)
- un contributo in conto capitale nella misura massima del 40 % dei costi ammissibili → costo di investimento massimo ammissibile pari a 1.500 €/kW

## MiTE – consultazione accesso PNRR Agrovoltaiico

### Elementi da attenzionare

- 1. Tra i requisiti minimi attenzione a non introdurre vincoli legati alla percentuale di copertura dei moduli fotovoltaici (LAOR) ed alla resa agricola (€/ha). Tali vincoli non danno alcuna garanzia aggiuntiva alla continuità agricola, ma rappresentano dei vincoli alla progettazione della migliore soluzione per valorizzare il potenziale produttivo dell'impianto agrivoltaiico.***

Se l'obiettivo è progettare un impianto agrivoltaiico consentendo l'integrazione tra le due attività e valorizzando il potenziale produttivo sono sufficienti altri requisiti minimi previsti nelle Linee Guida come: la garanzia di almeno il 70% dell'area adibita ad attività agricola, il mantenimento dell'indirizzo produttivo o il passaggio ad un nuovo indirizzo di valore economico più elevato, la verifica da parte di un agronomo con relazione asseverata.

La resa agricola dipende dalla produzione e dal prezzo di vendita. Entrambi fattori che possono essere soggetti a variazioni non correlate alla presenza dell'impianto agrivoltaiico (es. agenti atmosferici, stagionalità, tempistiche di raggiungimento della maturità della pianta, agenti esogeni che contribuiscono alla formazione del prezzo di vendita dei prodotti...).

## MiTE – consultazione accesso PNRR Agrovoltaico

### Elementi da attenzionare

- 2. Evitare di limitare l'accesso ai fondi PNRR solo per le aziende agricole o alle Associazioni Temporanee di Imprese (che includono almeno un'azienda agricola) ed eliminare la limitazione per cui l'azienda agricola che partecipa all'ATI deve essere in possesso della proprietà del terreno.**

I requisiti previsti dalle Linee Guida richiedono evidentemente la formazione di un rapporto serio e vincolante tra operatore elettrico e quello agricolo, ma ciò non necessita dell'inserimento dello stesso in una fattispecie complessa come quella dell'ATI (soprattutto relativamente ad alcuni aspetti della gestione nel tempo).

Si è proposto di aggiungere una terza categoria che rispecchia quanto già avviene per le serre fotovoltaiche incentivate: le imprese energetiche possano essere ammesse ai contributi a condizione che le stesse si obblighino a garantire, per tutta la durata dell'incentivazione e di installazione dell'impianto, la perdurante attività agricola nei termini indicati dalle Linee Guida, attraverso la stipula di contratti (di natura obbligatoria) con agricoltori.

È possibile la presenza di un contratto che coinvolge 3 soggetti: proprietario, produttore di energia e impresa agricola. Viene definito un contratto di diritto di superficie in favore del produttore di energia e un contratto di affitto agrario con patti in deroga ai sensi dell'art. 45 della legge 203 (Patti Agrari) in favore dell'impresa agricola. In tal modo il produttore di energia acquisisce la titolarità di ciò che costruisce (cioè l'impianto) mentre l'impresa agricola ha il diritto a coltivare ed assolve agli obblighi assunti con la presentazione del progetto agrovoltaico.

## MiTE – consultazione accesso PNRR Agrovoltaico

### Elementi da attenzionare

#### ***3. Innalzare la base d'asta prevedendo anche delle basi d'asta differenziate in base alla zona di installazione (nord, centro, sud e isole) in modo da prevedere uno sviluppo sostenibile anche a livello geografico.***

Il driver per l'aggiustamento della base d'asta tra le diverse aree potrebbe essere effettuato in relazione alle ore equivalenti delle diverse zone geografiche.

Il valore della base d'asta deve rispecchiare i capex di tali impianti che, come per gli impianti fotovoltaici a terra tradizionali, stanno vivendo un incremento a seguito delle problematiche relative alla fornitura dei materiali per le componenti principali di impianto, l'aumento del prezzo dell'energia, le problematiche relative alla logistica per il protrarsi della pandemia da covid-19. Dalle Linee Guida gli impianti fotovoltaici a terra hanno un capex minore del 30% rispetto agli impianti agrivoltaici avanzati. Pertanto, anche la base d'asta dovrà rispecchiare ciò (70€/MWh sceso a 65€/MWh per DM FER 1 rispetto a 85€/MWh). Ci sono alcune zone geografiche che hanno mediamente un LCOE per l'agrovoltaico avanzato più alto degli 85€/MWh (ad es. al nord 93€/MWh).

# Conclusioni

01

*L'agro-fotovoltaico è una grande opportunità per il Paese di coniugare le esigenze di decarbonizzazione e la salvaguardia o il ripristino dell'attività agricola e pastorale.*

02

*Completare il quadro regolatorio e chiarire i meccanismi di supporto per l'agro-fotovoltaico è il punto di partenza per poter abilitare lo sviluppo di questa configurazione virtuosa.*

03

*Per il successo dell'iniziativa è fondamentale il coinvolgimento del settore agricolo nel processo di pianificazione, creando interesse ed accettazione nell'opinione pubblica.*

04

*Per lo sviluppo di tali progetti è auspicabile evitare incoerenze tra la normativa nazionale e quella locale.*





**ITALIA  
SOLARE**

Il fotovoltaico è di tutti

**Grazie!**

**Iscriviti a ITALIA SOLARE**

**[www.italiasolare.eu](http://www.italiasolare.eu)**

**[info@italiasolare.eu](mailto:info@italiasolare.eu)**