

«Agrivoltaico e PNRR»

«Sviluppo Agro-voltaico» (M2-C2-1.1)

Missione 2 RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA

Componente 2 - Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile

Investimento 1 - Incrementare la quota di energia da fonti rinnovabili

Webinar Confagricoltura Veneto

28 giugno 2023

Roberta Papili

Responsabile Clima ed Energia

Area Politiche Sviluppo Sostenibile ed Innovazione

Confagricoltura



Strumenti a sostegno del fotovoltaico

PNRR (Aiuti agli investimenti)

Parco Agrisolare
(M2-C2-I 2.2)



Sviluppo Agro-
voltaico (M2-C2
I.1.1)



“Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e
l'auto-consumo” (M2-C2-I 1.2)



Aiuti all'energia immessa in rete
e/o autoconsumo-condivisione

NUOVI INCENTIVI ENERGIA ELETTRICA IMMESSA
IN RETE
(attuazione Art. 7 DLGS 199/21)

NUOVI INCENTIVI PER LA
CONDIVISIONE DELL'ENERGIA
ART. 8 D.Lgs. 199/21
«Regolamentazione degli incentivi per
la condivisione dell'energia»

D.LGS. 199/2021 (Aiuti a produzione/consumo)

Misura PNRR Sviluppo Agrivoltaico –SCHEMA DM MASE (ultima versione del 3 maggio 2023)

Finalità della Misura PNRR

La misura, gestita dal MASE, è finalizzata a rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico, migliorando le prestazioni climatiche ambientali.

Beneficiari

- ❖ imprese agricole/cooperative agricole/ATI agricole;
- ❖ associazioni temporanee di imprese (ATI) che includono almeno un'impresa agricola.

Interventi finanziati:

Sistemi agrivoltaici di natura sperimentale (per una potenza complessiva pari almeno a **1,04 GW**) di qualsiasi potenza.

Incentivo:

conto capitale fino al 40% (risorse complessive pari a euro 1.098.992.050,96) + **tariffa incentivante**

Tempistica di attuazione

- DM in verifica da parte della Commissione UE;
- Atteso I Bando nel 2023;
- Chiusura misura al 31 luglio 2026.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI NATURA SPERIMENTALE

Per **Impianto agrivoltaico di natura sperimentale** (/ **impianto agrivoltaico avanzato**) si intende l'impianto che adotta congiuntamente:

- 1. soluzioni integrate 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 eventualmente consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione;**
- 2. sistemi di monitoraggio, sulla base di linee guida CREA in collaborazione con il GSE, che consentano di verificare l'impatto dell'installazione fotovoltaica sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture, la continuità delle attività delle aziende agricole interessate, il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.**

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI NATURA SPERIMENTALE

Caratteristiche progettuali e costruttive del sistema agrivoltaico

- ❑ Attività agricola su almeno il **70% della superficie totale del sistema agrov** (appezzamento di terreno oggetto di intervento);
- ❑ **altezza minima dei moduli rispetto al suolo:**
 - **1,3 metri** nel caso di **attività zootecnica** e impianti agrivoltaici che prevedono l'installazione **di moduli in posizione verticale fissa** (altezza minima per consentire il passaggio con continuità dei capi di bestiame);
 - **2,1 metri** nel caso di **attività colturale** (altezza minima per consentire l'utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione).

Requisiti di esercizio del sistema agrivoltaico

- ❑ **continuità dell'attività agricola e pastorale sotto l'impianto** (no specificato modulo!) secondo **linee guida CREA-GSE** (non sono richiamate nell'articolo le **linee guida MITE del luglio 2022 per gli impianti agrivoltaici**);
- **Producibilità elettrica minima: $FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}$** (produzione elettrica non inferiore al 60 % della producibilità attesa di un impianto fotovoltaico di riferimento, costituito da un impianto costruito a terra).



Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici

REQUISITO A: Il sistema è **progettato** e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire **l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi**

(sugli appezzamenti oggetto di intervento almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA)/ LAOR del 40 %);

REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è **esercito**, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la **produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale**

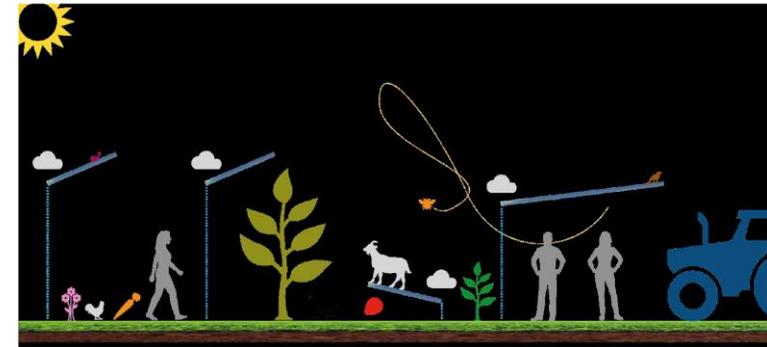
(FV_{agri} ≥ 0,6 FV_{standard} / mantenimento indirizzo colturale o nuovo indirizzo a maggior valore, ecc.);

REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico **adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli**

(altezza moduli da terra: 1,3 metri nel caso di attività zootecnica e 2,1 metri nel caso di attività colturale);

REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di **monitoraggio** che consenta 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;**

REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di **monitoraggio** che, oltre a rispettare il *requisito D*, consenta di verificare il **recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.**



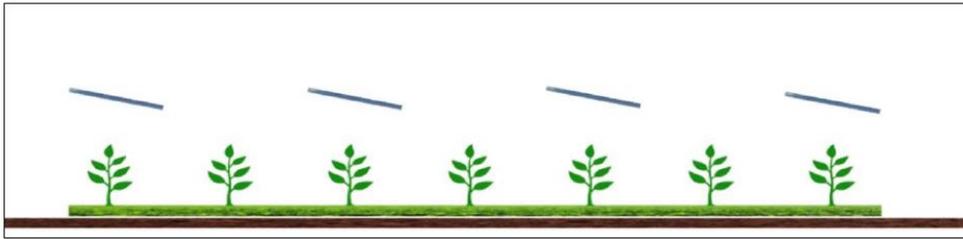
Linee guida redatte da CREA, ENEA, GSE e RSE e promosse dal MITE.

A+B = impianto "agrivoltaico". Per tali impianti dovrebbe inoltre previsto il rispetto del requisito D.2. (Monitoraggio della continuità dell'attività agricola: esistenza e resa della coltivazione/mantenimento dell'indirizzo produttivo);

A+B+C+D= "impianto agrivoltaico avanzato....meritevole dell'accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche;

A+B+C+D+E **impianto agrivoltaico avanzato che può accedere alla misura PNRR "Sviluppo del sistema agrivoltaico".** Potranno essere definiti ulteriori criteri in termini di requisiti soggettivi o tecnici, fattori premiali o criteri di priorità (cfr. Capitolo 4).

Figura 9 - Sistema agrivoltaico in cui la coltivazione avviene tra le file dei moduli fotovoltaici, e sotto a essi (TIPO 1).



Fonte: Alessandra Scognamiglio, ENEA

Figura 10 - Sistema agrivoltaico in cui la coltivazione avviene tra le file dei moduli fotovoltaici, e non al di sotto di essi (TIPO 2).

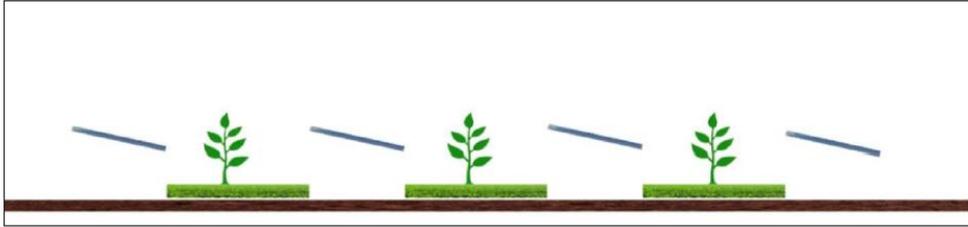
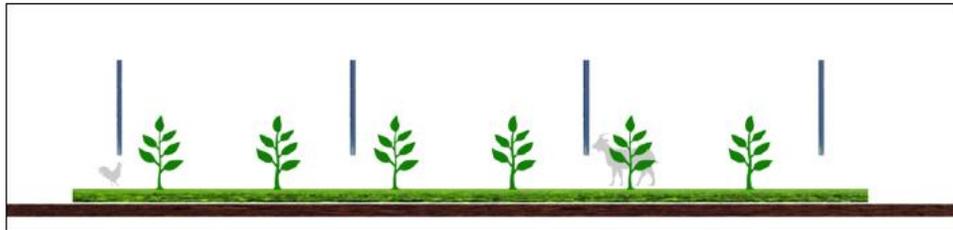


Figura 11 - Sistema agrivoltaico in cui i moduli fotovoltaici sono disposti verticalmente. La coltivazione avviene tra le file dei moduli fotovoltaici, l'altezza minima dei moduli da terra influenza il possibile passaggio di animali (TIPO 3).



TIPO 1) l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

TIPO 2) l'altezza dei moduli da terra non è progettata in modo da consentire lo svolgimento delle attività agricole al di sotto dei moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un uso combinato del suolo, con un grado di integrazione tra l'impianto fotovoltaico e la coltura più basso rispetto al precedente (poiché i moduli fotovoltaici non svolgono alcuna funzione sinergica alla coltura).

TIPO 3) i moduli fotovoltaici sono disposti in posizione verticale (figura 11). L'altezza minima dei moduli da terra non incide significativamente sulle possibilità di coltivazione (se non per l'ombreggiamento in determinate ore del giorno), ma può influenzare il grado di connessione dell'area, e cioè il possibile passaggio degli animali, con implicazioni sull'uso dell'area per attività legate alla zootecnia. Per contro, l'integrazione tra l'impianto agrivoltaico e la coltura si può esplicitare nella protezione della coltura compiuta dai moduli fotovoltaici che operano come barriere frangivento.

Gli impianti di tipo 1) e 3) sono identificabili come impianti agrivoltaici avanzati che rispondono al REQUISITO C.

Gli impianti agrivoltaici di tipo 2), invece, non comportano alcuna integrazione fra la produzione energetica ed agricola, ma esclusivamente un uso combinato della porzione di suolo interessata.



LINEE GUIDA CREA-GSE PER IL MONITORAGGIO DELLA CONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA

- ❑ Con Linee guida CREA-GSE saranno definiti modalità e tempistiche di verifica della continuità agricola.
- ❑ **Prevista la realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto dell'installazione fotovoltaica sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture, la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.**
- ❑ Previsto Portale informatico per la gestione di dati, documenti e flussi informativi.

Il sistema di monitoraggio si fonda su:

- **Analisi documentale (fascicolo aziendale);**
- **Relazioni agronomiche e tecniche da parte di soggetti terzi;**
- **Benchmark degli indicatori produttivi ed economici, mediante indicatori economici provenienti dalla banca dati RICA e SIGRIAN;**
- **Verifica in situ della documentazione ricevuta su un campione di impianti.**

Le aziende agricole che beneficiano degli incentivi, dovranno rientrare nella rilevazione annuale RICA (Rete di Informazione Contabile Agricola), con la raccolta di dati economici, patrimoniali e di redditività aziendale.

❖ **Fascicolo aziendale;**

❖ **relazione agronomica** contenente i seguenti elementi fondanti:

- storia del sito su cui viene ubicato l'impianto e storia dell'azienda in cui ricade il sito;
- criticità del posto, con particolare riguardo agli aspetti ambientali;
- attività di semina e raccolto negli ultimi tre anni (evidenziando le modalità delle attività agricole, sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, trattamenti fitosanitari, ecc.);
- infrastrutture (irrigazione), macchinari e attuale applicazione di strumenti di agricoltura di precisione;
- metodologia di rilevazione dei consumi di acqua per irrigazione che si intende adottare nel corso del monitoraggio;
- dati di carattere economico mediante la compilazione della procedura contabile Rica 2 per l'azienda nel suo complesso e per il sito nello specifico.

Anno n+1

Previsto il monitoraggio annuale della “continuità dell'attività agricola”: **si aggiorna il fascicolo aziendale e la relazione agronomica (annuale), evidenziando le eventuali differenze rispetto alla situazione iniziale.** Tale attività viene integrata con i risultati dell'applicazione di rilevazione dei consumi idrici (mediante l'installazione di contatori, ove necessario) e dell'eventuale applicazione di strumenti di agricoltura di precisione.

Anno n+3:

Prevista **una valutazione dell'impatto sulle colture e sulla produttività.** Per tale valutazione vengono utilizzati, ove possibile, gli indicatori della RICA come riferimento per un benchmark con aziende simili in termini di dimensioni e tipologia, e gli indicatori specifici del sito di installazione dell'impianto così come raccolti negli anni successivi all'investimento.

«Ai fini di un più ampio accesso dell'imprenditoria agricola alla produzione di energia rinnovabile da sistema agrivoltaico, prevedere un contingente dedicato di 300 MW per gli impianti di potenza fino a 1 MW nella titolarità di tale tipologia di imprese, con accesso al meccanismo incentivante tramite l'iscrizione in appositi registri in considerazione della ridotta dimensione dei relativi progetti;

Impianti fino ad 1 MW di proprietà di imprese agricole/ATI agricole/cooperative agricole.

- Contingente di potenza dedicato alle imprese agricole pari complessivamente a 300 MW;
- Accesso all'incentivo mediante iscrizione a registro.

Incentivo composto da 2 componenti:

a) contributo in conto capitale nella misura massima del 40% dei costi ammissibili

b) tariffa incentivante sull'energia immessa in rete o **tariffa onnicomprensiva** per gli impianti di potenza **fino a 200 kW**.

L'incentivo non è compatibile con ritiro dedicato e scambio sul posto.

L'energia elettrica prodotta resta al produttore, che provvede autonomamente alla valorizzazione sul mercato.

Periodo di incentivazione: 20 anni

Per impianti «non strettamente agricoli» o di potenza oltre 1 MW la tariffa è assegnata con meccanismo di asta al ribasso.

Allegato 1 - Tariffe di riferimento e costi di investimento massimo di riferimento

1. Tariffe di riferimento e costi massimi ammissibili

Potenza	Tariffa	Costo
	€/MWh	€/kW
$1 < P \leq 300$	93	1.700
$P > 300$	85	1.500

2. Correzione della tariffa

La tariffa è corretta per tenere conto dei diversi livelli di insolazione, sulla base della seguente tabella

Zona geografica	Fattore di correzione
Regioni del Centro (Lazio, Marche, Toscana, Umbria, Abruzzo)	+ 4 €/MWh
Regioni del Nord (Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Valle d'Aosta, Veneto)	+ 10 €/MWh

TARIFFA INCENTIVANTE =
Tariffa di riferimento (Allegato 1 al DM) -
Prezzo di mercato energia (prezzo zonale orario)

Tariffa di riferimento differenziata:

- PER POTENZA:
Impianti fino a 300 KW ed impianti di potenza superiore;
- PER ZONA GEOGRAFICA
(per tener conto delle diverse ore equivalenti teoriche di producibilità);

CONTO CAPITALE:

- **1.700 €/kWp per $P \leq 300$ KW;**
- **1.500 €/kW $P > 300$ KW;**

investimenti ammessi



CONTO CAPITALE _ Costo di investimento ammessi:

1. realizzazione di **impianti agrivoltaici avanzati** (moduli fotovoltaici, inverter, strutture per il montaggio dei moduli, sistemi elettromeccanici di orientamento moduli, componentistica elettrica);
2. fornitura e posa in opera **dei sistemi di accumulo**;
3. **attrezzature per il sistema di monitoraggio** previsto dalle Linee Guida CREA/GSE;
4. **connessione alla rete** elettrica nazionale;
5. **opere edili, macchinari, impianti e attrezzature hardware e software**;
6. **studi di prefattibilità**;
7. **progettazioni**, indagini geologiche e geotecniche/direzioni lavori, **sicurezza**, assistenza giornaliera e contabilità lavori;
8. **collaudi** tecnici e/o tecnico-amministrativi, **consulenze** e/o supporto tecnico-amministrativo.

Le spese da 6) a 8) sono finanziabili fino al 10% dell'importo ammesso a finanziamento.

Gli impianti devono entrare in esercizio entro 18 mesi dalla data di comunicazione dell'esito della procedura e comunque non oltre il 30 giugno 2026.

Requisiti per accesso al bando

- a) **possesso del titolo abilitativo** alla costruzione e all'esercizio dell'impianto;
- b) **possesso del preventivo di connessione** alla rete elettrica **accettato in via definitiva**;
- d) **continuità dell'attività di coltivazione agricola e pastorale sottostante l'impianto**;
- e) gli impianti sono di nuova costruzione e realizzati con componenti di nuova costruzione;
- f) **conformità alle norme nazionali e unionali in materia di tutela ambientale**, nonché al principio "*non arrecare un danno significativo*" di cui all'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 (che saranno illustrate nelle regole operative del GSE);
- g) **possesso di dichiarazione di un istituto bancario che attesti la capacità finanziaria ed economica del soggetto partecipante in relazione all'entità dell'intervento**, tenuto conto della redditività attesa dall'intervento stesso e della capacità finanziaria ed economica del gruppo societario di appartenenza, ovvero, in alternativa, l'impegno del medesimo istituto a finanziare l'intervento.

Le **regole operative del GSE** disciplineranno in particolare:

- a) gli **schemi di avviso pubblico** in conformità alle *“Istruzioni tecniche per la selezione dei progetti PNRR”* e al principio del *“Do No Significant Harm” (DNSH)*;
- b) i **modelli per le istanze di partecipazione alle procedure di accesso agli incentivi**;
- c) il **calendario delle procedure competitive da svolgere**;
- d) le modalità operative con le quali viene automaticamente riallocata la potenza eventualmente non assegnata;
- e) i **contratti tipo per la concessione del contributo in conto capitale e della tariffa incentivante**;
- f) **gli obblighi a carico dei soggetti beneficiari**;
- g) i **requisiti dimensionali e costruttivi degli impianti**;
- h) **le caratteristiche e le modalità di monitoraggio inerenti la continuazione dell’attività agricola** sulla base delle linee guida previste dall’articolo 65, comma 1-quinquies del decreto-legge 24 gennaio 2012, n.1 convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, **nonché inerenti il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici**

Altri elementi importanti: Autorizzazioni ed Aree Idonee

Semplificazioni iter autorizzativi

DILA:

- **impianti FV con potenza inferiore a 1 MW** in aree idonee se non previste procedure di esproprio;
- opere connesse necessarie in caso di interventi di modifica non sostanziale che determinino un incremento della potenza installata, senza comportare un incremento dell'area occupata.

PAS:

- **impianti FV fino a 10 MW** da realizzare nelle **aree idonee**;
 - **impianti FV fino a 20 MW** in **area industriale/ commerciale/ discariche/cave**;
 - **impianti agrovoltaici**, entro 3 Km dalle aree a destinazione industriale/ artigianale/ commerciale
 - **impianti FV flottanti** fino a 10 MW.
- **DL 13/23 (convertito in legge) dispone che la realizzazione di impianti agrofotovoltaici in aree agricole che rispettano specifici criteri (moduli a 2 metri dal suolo/integrati nei sistemi di produzione/ecc.) è attività edilizia libera.**

AREE IDONEE per il fotovoltaico (applicare in via transitoria in attesa della determinazione a livello regionale):

- A. i siti dove sono installati impianti su cui vengono realizzati **interventi di modifica non sostanziale**, nonché, **i siti in cui senza variazione dell'area occupata o comunque con variazioni entro certi limiti (B.2)**, sono eseguiti **interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione**, anche con l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità **fino a 3 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico**;
- B. in assenza di vincoli per la protezione dei beni culturali e del paesaggio (incluso FV con moduli a terra):
1. le **aree classificate agricole**, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di **500 metri da zone industriali, artigianali e commerciali**;
 2. le **aree agricole** entro un perimetro i cui punti distino non più di **500 metri da impianti o stabilimenti industriali**;
 3. le **aree adiacenti alla rete autostradale** entro una distanza non superiore a **300 metri** .
- C. le **aree non ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela** ai sensi del d.lgs. 22/2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto (fascia di rispetto di un chilometro per gli impianti fotovoltaici dal perimetro di beni sottoposti a tutela).
- D. le **aree bonificate, le cave e miniere cessate**, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;...

Grazie per l'attenzione!

roberta.papili@confagricoltura.it

