

SISTEMI AGRIVOLTAICI

—
Consultazione sulle
regole operative

PREMESSA

Obiettivo della consultazione è raccogliere contributi da parte di tutti i soggetti interessati per definire alcuni ambiti specifici delle regole operative elaborate dal GSE per l'attuazione delle misure a sostegno della realizzazione di sistemi agrivoltaici, compreso il riconoscimento delle risorse stanziare in ambito PNRR per l'attuazione della misura M2C2 – I. 1.1. Sviluppo Agro-voltaico

Al fine di fornire un quadro di riferimento delle tipologie di impianti a terra in ambito agricolo, nel documento è riportata una disamina delle diverse fattispecie realizzabili, in funzione del livello di integrazione tra i sistemi di produzione agricola ed energetica.

Gli ambiti oggetto di approfondimento sono stati individuati a seguito di momenti di confronto condotti dal GSE con operatori e associazioni di categoria.

Per la definizione degli aspetti da porre in consultazione si è preso come riferimento quanto previsto a livello normativo dall'art. all'art. 65, commi 1-*quater* e 1-*quinquies* del DL 24 gennaio 2012, n. 1 coordinato con la legge di conversione e con le successive modifiche e integrazioni, nonché dal documento pubblicato a giugno 2022 dal Ministero della Transizione ecologica, oggi Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, recante *Linee guida in materia di impianti agrivoltaici*, per quanto concerne le caratteristiche e i requisiti degli impianti agrivoltaici

I soggetti interessati sono invitati a far pervenire le proprie osservazioni e proposte per iscritto dal 5 al 21 luglio 2023, utilizzando il *template* allegato, attraverso l'apposita sezione del sito GSE <https://www.gse.it/sostenibilita/stakeholder/consultazioni>.

I soggetti che intendono salvaguardare la riservatezza o la segretezza, in tutto o in parte, della documentazione inviata sono tenuti a indicare quali parti della propria documentazione sono da considerare riservate.

IMPIANTI FOTOVOLTAICI A TERRA IN AMBITO AGRICOLO - FATTISPECIE

Livello crescente di integrazione tra il sistema di produzione agricola (di coltivazione e/o allevamento) e il sistema di produzione di energia elettrica

Impianto fotovoltaico a terra

- Configurazioni finalizzate a massimizzare la produzione di energia elettrica.
- Non esiste un uso combinato del suolo e non vi è integrazione tra l'impianto fotovoltaico e la coltura.



Impianto agrivoltaico base

- Consente un determinato grado di integrazione tra l'impianto fotovoltaico e la coltura, che tuttavia coesistono su porzioni diverse del suolo.
- In questo caso, quindi l'altezza dei moduli da terra non è progettata in modo da consentire lo svolgimento continuativo delle attività agricole e pastorali al di sotto dei moduli fotovoltaici che non svolgono alcuna azione sinergica alla coltura



Impianto agrivoltaico avanzato

- Esiste un uso combinato della stessa porzione di suolo che garantisce l'integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura.
- Configurazioni spaziali innovative con moduli elevati da terra
- Condizioni costruttive e spaziali per garantire la piena integrazione delle attività di produzione di energia elettrica con le attività agricole e pastorali
- Sistemi di monitoraggio che verificano le condizioni ottimali di esercizio



Impianto agrivoltaico avanzato meritevole del PNRR e oggetto della disciplina in esame

- Esiste un uso combinato della stessa porzione di suolo che garantisce l'integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura.
- Configurazioni spaziali innovative con moduli elevati da terra
- Condizioni costruttive e spaziali per garantire la piena integrazione delle attività di produzione di energia elettrica con le attività agricole e pastorali
- Sistemi di monitoraggio che verificano le condizioni ottimali di esercizio
- Sistemi di monitoraggio avanzato che verificano anche gli effetti globali sui benefici concorrenti

È attualmente in corso il processo di notifica alla Commissione Europea per la verifica di compatibilità con la disciplina degli Aiuti di Stato.

LE LINEE GUIDA IN MATERIA DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI

- A giugno 2022 il Ministero della Transizione Ecologica, oggi Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, ha pubblicato un documento recante linee guida in materia di impianti agrivoltaici.
- Obiettivo del documento è definire le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico deve possedere per essere definito agrivoltaico, anche ai fini dell'accesso agli incentivi pubblici e alle risorse previste dal PNRR (M2 – C2 – I.1.1_Sviluppo agro-voltaico con una dotazione finanziaria pari a circa 1,1 Mld€).
- Il documento prevede che i sistemi agrivoltaici, nell'ambito dei quali si massimizza l'integrazione tra sistema di produzione agronomico e sistema di produzione energetico, debbano rispettare determinati requisiti. In particolare:
 1. **REQUISITO A** – i sistemi devono essere progettati in modo da adottare configurazioni spaziali e scelte tecnologiche opportune, tali da consentire l'integrazione tra attività agricola e pastorale e produzione elettrica, valorizzando il potenziale di entrambi i sottosistemi;
 2. **REQUISITO B** – i sistemi devono essere eserciti nel corso della vita tecnica in modo da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
 3. **REQUISITO C** – l'impianto agrivoltaico deve adottare soluzioni integrative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici sia agricoli;
 4. **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;
 5. **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.

REQUISITI DEGLI IMPIANTI AGRIVOLTAICI

(*) Criteri previsti dalle linee guida MiTE che, nella definizione del DM Agrivoltaico sono stati rivisti: il LAOR è stato eliminato, mentre il requisito della produzione elettrica è inteso come requisito di progetto.

Requisito A

Requisito B

Requisito C

Requisito D

Requisito E

Condizioni costruttive e spaziali:

- Almeno il 70% della superficie destinata all'attività agricola e pastorale
- LAOR: Rapporto tra moduli e superficie agricola $\leq 40\%$ (*)



Condizioni di esercizio:

- Continuità dell'attività agricola e pastorale
- Produzione elettrica pari almeno al 60% rispetto ad un impianto fotovoltaico standard (*)



Impianti agrivoltaici

Altezza minima dei moduli dal suolo:

Consentire le attività sotto i moduli attraverso l'adozione di soluzioni innovative con altezza minima per attività zootecnica e colturale di 1,3 e 2,1 metri



Sistema di monitoraggio:

Verifica delle condizioni ottimali di esercizio: impatto sulle colture, risparmio idrico e produttività agricola



Sistema di monitoraggio avanzato:

Verificare anche gli effetti globali sui benefici concorrenti: recupero della fertilità del suolo, del microclima e della resilienza ai cambiamenti climatici



Impianti agrivoltaici avanzati

Accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche

Impianti agrivoltaici PNRR

AMBITO DELLA CONSULTAZIONE

Sono oggetto di consultazione alcune specifiche previsioni che saranno disciplinate nell'ambito delle regole operative GSE per l'incentivazione dei sistemi agrivoltaici.

A. Requisiti soggettivi e modalità di verifica

A1. Tipologie di attività agricole e di allevamento realizzabili nell'ambito dei sistemi agrivoltaici

B. Requisiti dei sistemi agrivoltaici meritevoli delle risorse previste dal PNRR – Caratteristiche progettuali e costruttive

B1. Altezza minima – definizione e modalità di calcolo

B2. Superficie minima destinata all'attività agricola e pastorale

B3. Producibilità elettrica minima

C. Requisiti di esercizio dei sistemi agrivoltaici meritevoli delle risorse previste dal PNRR – Sistemi di monitoraggio

D. Caratteristiche del sistema di monitoraggio principale

D1. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale

D2. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale – parametri e modalità di accertamento del requisito di esercizio

REGOLE OPERATIVE AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

A1. Tipologie di attività agricole e di allevamento realizzabili nell'ambito dei sistemi agrivoltaici

PREVISIONE LINEE GUIDA MITE

Impianto agrivoltaico avanzato: impianto agrivoltaico che, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinqües del DL 24 gennaio 2012, n. 1 e ss.mm.ii.:

- i. adotta 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 eventualmente consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione;
- ii. prevede la contestuale 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**, il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

PROPOSTA

Si propone di introdurre una definizione standardizzata delle attività realizzabili nell'ambito dei sistemi agrivoltaici che possono avere accesso alla misura, partendo dalla classificazione delle attività produttive che utilizzano le risorse di origine vegetale e animale, incluse nella sezione A, agricoltura, silvicoltura e pesca, divisione 01_Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi, in ambito ATECO. In particolare, per quanto concerne le attività di coltivazione agricola, si ritiene che le attività ammissibili siano tutte quelle riconducibili a: 01.1_Coltivazione di colture agricole non permanenti; 01.2_Coltivazione di colture permanenti; 01.3_Riproduzione delle piante. Con riferimento alle attività connesse all'allevamento di animali 01.4, si ritiene che siano compatibili le attività di allevamento che presuppongono il pascolo all'aria aperta.

Si propone di includere le attività che si riferiscono alla produzione congiunta di raccolti e allevamento di animali, senza una produzione specializzata, ovvero le attività rientranti nel codice ATECO 01.50_Coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali: attività mista, nel caso in cui le attività di allevamento previste presuppongano il pascolo all'aria aperta.

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

A1. Tipologie di attività agricole e di allevamento realizzabili nell'ambito dei sistemi agrivoltaici

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- A1.1** Si condivide la proposta di introdurre una definizione standardizzata delle attività realizzabili nell'ambito dei sistemi agrivoltaici che possono avere accesso alla misura? In caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni.
- A1.2** In caso di attività di allevamento di animali, si condivide la proposta dei codici ATECO individuati? Indicare le motivazioni della mancata condivisione del criterio.

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

B1. Altezza minima – Definizione e modalità di calcolo

PREVISIONE LINEE GUIDA MITE

ALTEZZA MINIMA: Altezza misurata da terra fino al bordo inferiore del modulo fotovoltaico. In caso di moduli installati su strutture a inseguimento l'altezza è misurata con i moduli collocati alla massima inclinazione tecnicamente raggiungibile. Nel caso in cui i moduli abbiano altezza da terra variabile si considera la media delle altezze.

REQUISITO C: L'IMPIANTO AGRIVOLTAICO PRESENTA SOLUZIONI INTEGRATE INNOVATIVE CON MODULI ELEVATI DA TERRA

Si possono fissare come valori di riferimento per rientrare nel tipo 1) e 3)

- 1,3 metri nel caso di attività zootecnica (altezza minima per consentire il passaggio con continuità del bestiame)
- 2,1 metri nel caso di attività colturale (altezza minima per consentire l'utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione)

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

B1.1 Si chiede di fornire elementi utili a definire il metodo di rilevazione delle altezze minime delle iniziative, con particolare riferimento alle configurazioni che prevedono i moduli installati su strutture mobili. Gli elementi forniti dovranno essere coerenti con gli obiettivi di integrazione tra produzione agricola (di coltivazione e/o di allevamento) e di energia elettrica propri dei sistemi agrivoltaici avanzati, nonché tenere conto della necessità di consentire lo svolgimento delle attività agricole e pastorali al di sotto dei moduli (es. passaggio di persone, mezzi e animali), tenendo comunque in considerazione anche eventuali criteri progettuali adottati nell'ambito della progettazione per la fase di *permitting* delle iniziative.

B2. Superficie minima destinata all'attività agricola e pastorale

PREVISIONE LINEE GUIDA MITE

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, garantendo al contempo una sinergica ed efficiente produzione energetica. Per garantire il raggiungimento del risultato è necessario che per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico l'area oggetto dell'intervento sia adibita alle coltivazioni agricole, alla floricoltura o al pascolo di bestiame, in una percentuale che la renda significativa rispetto al concetto di «continuità» dell'attività. Pertanto si dovrebbe garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola e pastorale, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).

$$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot Stot$$

Dove la Stot è definita come l'area che comprende la superficie utilizzata per coltura e/o zootecnica e la superficie totale su cui insiste l'impianto agrivoltaico.

PROPOSTA (1/2)

1. Con lo scopo di definire la rispondenza delle iniziative alle definizioni contenute nelle linee guida, si propone di identificare la Stot come la porzione della SAU (*) dell'Azienda agricola, prescelta dall'Operatore per la realizzazione dell'intervento. La superficie occupata da componenti di impianto diversi dai moduli fotovoltaici (quali ad esempio le cabine elettriche) eventualmente posizionati all'esterno del perimetro totale dei moduli fotovoltaici sarebbe esclusa dal computo della Stot. Inoltre, laddove si prevedesse la realizzazione di impianti costituiti da moduli verticali in posizione fissa, nel caso di attività agricole di coltivazione sarebbe da escludere dal computo della Stot la superficie individuata dalla proiezione a terra dei moduli per i soli casi in cui si verifichi la deroga dal rispetto delle altezze minime previste per attività di coltivazione.

(*) SAU: superficie utilizzata per realizzare le coltivazioni di tipo agricolo che include seminativi, prati permanenti e pascoli, colture permanenti e altri terreni agricoli utilizzati. Essa esclude quindi le coltivazioni per arboricoltura da legno (pioppeti, noceti, specie forestali, ecc) e le superfici a bosco naturale (latifoglie, conifere, macchia mediterranea). Dal computo della SAU sono escluse le superfici delle colture intercalari e quelle delle colture in atto (non ancora realizzate). La SAU comprende invece la superficie delle piantagioni agricole in fase di impianto.

B2. Superficie minima destinata all'attività agricola e pastorale

PROPOSTA (2/2)

2. Nell'ambito della Stot così individuata, la Sagricola è rappresentata dalla porzione di terreno che, una volta definita l'iniziativa, continua a essere utilizzata per le attività agricole (di coltivazione e/o di allevamento). In particolare, la Sagricola è costituita dalla superficie Stot alla quale sono sottratte le superfici non più coltivabili dopo la realizzazione delle iniziative in quanto occupate da componenti costituenti l'impianto agrivoltaico stesso quali, a titolo esemplificativo, quelle occupate dalle strutture di sostegno dei moduli, dalle eventuali cabine elettriche, dalle cabine inverter, dalle strade interne, oltre che da eventuali altre superfici non coltivabili (perché ad esempio occupate da corsi o specchi d'acqua).
3. Le eventuali opere di mitigazione, sono escluse dal calcolo della Stot e della Sagricola anche se ricomprese nel piano agronomico aziendale.

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- B2.1** Si condivide la proposta di considerare la Stot come la superficie della SAU dedicata alla realizzazione delle iniziative? In caso di mancata condivisione, si ritiene che possano entrare nel computo della Stot anche eventuali superfici esterne a quelle dedicate alla realizzazione dell'iniziativa nei casi in cui taluni componenti di impianto siano ubicati esternamente rispetto al perimetro della superficie che racchiude i moduli costituenti l'impianto? Motivare le risposte ai quesiti anche proponendo eventuali criteri alternativi.
- B2.2** Si condivide la proposta relativa alle modalità di definizione della Sagricola? Si ritiene condivisibile l'esclusione dal computo della Sagricola della superficie occupata dalle strade interne di distribuzione all'interno del campo? In caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni proponendo criteri alternativi.
- B2.3** Si condivide la proposta di escludere dal computo della Stot e della Sagricola le opere di mitigazione esterne all'area di impianto anche se coltivate e ricomprese nel piano agronomico aziendale? In caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni proponendo criteri alternativi.

B3. Producibilità elettrica minima

PREVISIONE LINEE GUIDA MITE

La produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FVagri) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard (FVstandard) non dovrebbe essere inferiore al 60% di quest'ultima

$$FVagri \geq 0,6 \cdot FVstandard$$

FVagri è la produzione netta che l'impianto agrivoltaico può produrre espressa in GWh/ha/anno.

FVstandard è la stima dell'energia che può produrre un impianto fotovoltaico di riferimento (caratterizzato da moduli con efficienza 20% su supporti fissi orientati a Sud e inclinati con un angolo pari alla latitudine meno dieci gradi), espressa in GWh/ha/anno collocato nello stesso sito dell'impianto agrivoltaico.

PROPOSTA 1/2

1. Si propone di determinare la FVstandard ricorrendo a un software di calcolo quale PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System) o SAM di NREL in caso di moduli bifacciali.
2. Per determinare la producibilità elettrica specifica di riferimento si propone di inserire nel software di calcolo i seguenti dati.

POSIZIONE: coordinate geografiche del sito di installazione dell'impianto agrivoltaico

DATABASE DI RADIAZIONE SOLARE: l'ultimo aggiornamento disponibile

TECNOLOGIA FV: la medesima rispetto ai moduli dell'impianto agrivoltaico

POTENZA DI PICCO FV: pari alla potenza di picco dell'impianto agrivoltaico

PERDITE DI SISTEMA: 14%

POSIZIONE DI MONTAGGIO: a terra

INCLINAZIONE: pari a ° latitudine – 10°

ORIENTAMENTO: a sud

B3. Producibilità elettrica minima

PROPOSTA 2/2

3. Per verificare il requisito relativo alla producibilità elettrica minima misurata in kWh/ha/anno si propone di confrontare il rapporto tra la FVagri e la Stot dell'impianto agrivoltaico con il rapporto tra la FVstandard e la Stot dell'impianto agrivoltaico. Pertanto, il requisito delle linee guida sarà considerato rispettato se

$$\text{Producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico} / \text{Stot} \geq 0,6 \cdot \text{Producibilità elettrica dell'impianto fotovoltaico di riferimento} / \text{Stot}$$

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- B3.1** Si condividono le indicazioni circa il software da utilizzare per individuare la producibilità elettrica minima di riferimento dell'impianto fotovoltaico? In caso di mancata condivisione, indicare i software a cui si ritiene utile ricorrere, spiegandone le motivazioni.
- B3.2** Per determinare il valore della producibilità elettrica minima di riferimento, si condividono i parametri individuati? In caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni proponendo criteri alternativi.
- B3.3** È condivisibile il metodo di verifica del requisito, considerate le unità di misura dei valori di producibilità indicati nelle linee guida? In caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni proponendo criteri alternativi.

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

C. Requisito di esercizio dei sistemi agrivoltaici meritevoli delle risorse previste dal PNRR - Sistemi di monitoraggio

PREVISIONE NORMATIVA

Per rispettare la definizione di impianto agrivoltaico di natura sperimentale le iniziative devono rispettare determinati requisiti. Tra questi è prevista la realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare:

- a. 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, sulla base di linee guida adottate dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – CREA in collaborazione con il GSE;
- b. il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici, sulla base di indicatori individuati dal GSE, sentito il CREA, nell'ambito delle regole operative relative all'attuazione dello stesso DM.

PREVISIONE LINEE GUIDA MITE

L'attività di monitoraggio è utile sia alla verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola (di coltivazione e/o di allevamento) sottostante gli impianti, sia di parametri volti a rilevare effetti sui benefici concorrenti. Gli esiti dell'attività di monitoraggio, con specifico riferimento alle misure di promozione degli impianti agrivoltaici innovativi, sono fondamentali per valutare gli effetti e l'efficacia delle misure stesse. A tale scopo la previsione normativa ha stabilito che, ai fini della fruizione di incentivi statali, sia installato un adeguato sistema di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agrivoltaico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio: i. la continuità dell'attività agricola, ovvero l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate; ii. il risparmio idrico.

In aggiunta a quanto sopra, al fine di valutare gli effetti delle realizzazioni agrivoltaiche, il PNRR prevede altresì il monitoraggio dei seguenti ulteriori parametri: iii. il recupero della fertilità del suolo; iv. il microclima; v. la resilienza ai cambiamenti climatici.

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

C. Requisito di esercizio dei sistemi agrivoltaici meritevoli delle risorse previste dal PNRR - Sistemi di monitoraggio

PROPOSTA

1. Dal quadro di riferimento si può desumere una gerarchia dei parametri di monitoraggio. In particolare, è possibile ipotizzare che:
 - per garantire il rispetto della definizione di impianto agrivoltaico di natura sperimentale sia necessario accertare, per quanto concerne il sistema di monitoraggio, la presenza dello stesso come indicato nella definizione normativa (cfr. art. 65, commi 1-*quater* e 1-*quinqies* del DL 1/2012);
 - per garantire il mantenimento degli incentivi sia necessario garantire la presenza dei sistemi di monitoraggio per tutto il periodo di incentivazione la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento. L'accertamento di tale ultimo requisito sia effettuato secondo le modalità stabilite dalle linee guida CREA-GSE;
 - il dato relativo alla continuità dell'attività agricola (di coltivazione e/o di allevamento) come disciplinato nell'ambito delle linee guida CREA-GSE rappresenti l'elemento oggetto di accertamento a cui subordinare l'erogazione degli incentivi nel corso della vita utile degli impianti, sia su base triennale sia nell'ambito delle attività di verifica e controllo condotte dal GSE (c.d. sistema di *monitoraggio principale*);
 - la rilevazione dei parametri di monitoraggio, ulteriori rispetto a quanto disciplinato nelle linee guida CREA-GSE, compresa la rilevazione del risparmio idrico, sia di supporto al fine di effettuare ulteriori valutazioni nel caso in cui si rilevino valori di resa della produzione agricola non in linea con quelli attesi (c.d. sistema di *monitoraggio secondario*).

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- C.1 Si condivide quanto proposto in termini di requisiti specifici del sistema di monitoraggio? In caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni proponendo requisiti alternativi.
- C.2 Si condivide la proposta di prevedere una gerarchia dei sistemi di monitoraggio subordinando l'erogazione degli incentivi, secondo le modalità che saranno descritte nelle slide successive, al monitoraggio della continuità dell'attività agricola considerando gli altri elementi parte del c.d. sistema di monitoraggio secondario, a supporto del primo? In caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni e suggerire criteri alternativi.
- C.3. Indicare eventuali sensori che potrebbero essere previsti per la rilevazione dei dati oggetto di monitoraggio previsti dalle Linee Guida, fornendo indicazioni circa i relativi requisiti nonché modalità di installazione e di rapporto con la superficie totale del sistema agrivoltaico. Fornire anche elementi utili a definire le modalità di condivisione dei dati rilevati.

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

D1. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale

PROPOSTA

Il monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale e la verifica degli impatti sulla produttività agricola, si basa su linee guida elaborate dal CREA in collaborazione con il GSE. La procedura ipotizzata è ispirata a principi che consentano di semplificare gli adempimenti per gli Operatori ricorrendo per quanto possibile a procedure note e, al contempo, garantiscano livelli di certificazione e controllabilità delle informazioni appropriati alle attività di accertamento condotte dal GSE nell'ambito di erogazione degli incentivi pubblici.

Si prevede infatti che le aziende agricole interessate dalla realizzazione degli impianti agrivoltaici rientrino, almeno per tutta la durata del periodo di incentivazione, nella rilevazione della Rete di Informazione Contabile Agricola – RICA e che la verifica del rispetto del requisito di monitoraggio in esame sia effettuata a partire dai dati economici e tecnici delle aziende interessate, eventualmente presenti nella RICA. Il confronto dei dati rilevati per l'impianto di riferimento con il *benchmark* RICA consente di neutralizzare gli effetti di eventi eccezionali, non prevedibili, in quanto tali effetti sarebbero comunque internalizzati nella definizione del *benchmark* stesso.

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

D1.1 Si condivide quanto proposto in termini di monitoraggio della continuità dell'attività agricola (di coltivazione e/o di allevamento) basato sui dati economici e tecnici delle aziende agricole interessate eventualmente presenti nella RICA prevedendo l'adesione aziende che intendono beneficiare delle misure di promozione previste per i sistemi agrivoltaici alla RICA per tutto il periodo di incentivazione? In caso negativo, indicarne le motivazioni e illustrare proposte alternative in termini di metodo di rilevazione della continuità dell'attività agricola e pastorale, nel rispetto dei principi sopra enunciati di semplificazione degli adempimenti e garanzia di certificazione e controllabilità delle informazioni rilevate.

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

D2. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale – parametri e modalità di accertamento del requisito di esercizio

PROPOSTA (1/3)

1. Secondo l'approccio ipotizzato, il sistema di monitoraggio si fonda su
 - Analisi documentale (fascicolo aziendale)
 - Relazioni agronomiche e tecniche di parte elaborate da soggetti terzi
 - *Benchmark* degli indicatori produttivi mediante indicatori economici e tecnici provenienti dalla banca dati RICA
 - Verifica in situ della documentazione ricevuta su un campione di impianti.
2. I parametri su cui basare l'accertamento della continuità dell'attività agricola e pastorale, rilevati annualmente con metodologia RICA, sono

Indicatore	Descrizione
PLV RICA	La Produzione Lorda Vendibile (PLV) corrisponde alla sommatoria dei: a) ricavi da vendite, b) aiuti pubblici alla produzione (1° Pilastro); c) variazioni delle giacenze; d) Utile Lordo di Stalla; e) altri ricavi caratteristici (da attività connesse).
PLV agricola (Euro/ha)	Rappresenta il valore della PLV per ettaro di SAU. Permette di verificare per ciascuna produzione il valore della produzione.
PLV zootecnica (Euro/UBA)	Rappresenta il valore della PLV degli allevamenti, parametrata per unità di bestiame adulto. Permette di verificare per ciascuna specie/razza zootecnica il valore della produzione.
Produzione standard aziendale (Euro)	La produzione standard (PS) di un'attività produttiva è il valore medio ponderato della produzione lorda totale, comprendente sia il prodotto principale che gli eventuali prodotti secondari, nel corso di un'annata agraria. La PS aziendale è la sommatoria delle PS delle attività produttive realizzate nell'azienda.

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

D2. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale – parametri e modalità di accertamento del requisito di esercizio

PROPOSTA (2/3)

3. Con **cadenza annuale**, si prevede un controllo documentale dello stato dell'attività agricola/pastorale, affidato ad esperti agronomi terzi, inseriti in un apposito albo, i quali provvederanno a verificare la conformità dell'attività agricola/pastorale condotta presso l'impianto, ed in caso di rilevata non conformità, provvederanno a impartire eventuali prescrizioni, al fine di sanare la non-conformità nei successivi anni di esercizio.
4. A partire dal 1° gennaio dell'anno solare n+3, dove n identifica l'anno solare di entrata in esercizio dell'impianto agrivoltaico, il GSE procederà **con cadenza triennale** a verificare gli indicatori di "resa" e il loro scostamento dal valore atteso *ante-operam* (nel caso di impianto realizzato su terreni coltivati e/o destinati al pascolo negli anni precedenti alla realizzazione impianto, a parità di indirizzo produttivo) e con aziende comparabili, ove disponibili, estratte dal campione RICA. La cadenza degli accertamenti è prevista su base triennale per escludere gli effetti di eventi transitori.
5. Il GSE, con il supporto di esperti agronomi inseriti in un apposito albo, provvederà ad estrapolare i valori medi triennali PLV_{μ} , procedendo al calcolo dei seguenti indici prestazionali percentuali:

$$indice_{PLV}\% = \frac{PLV_{bench} - PLV_{\mu}}{PLV_{bench}} * 100$$

6. L'indice PLV consentirà di effettuare le seguenti valutazioni

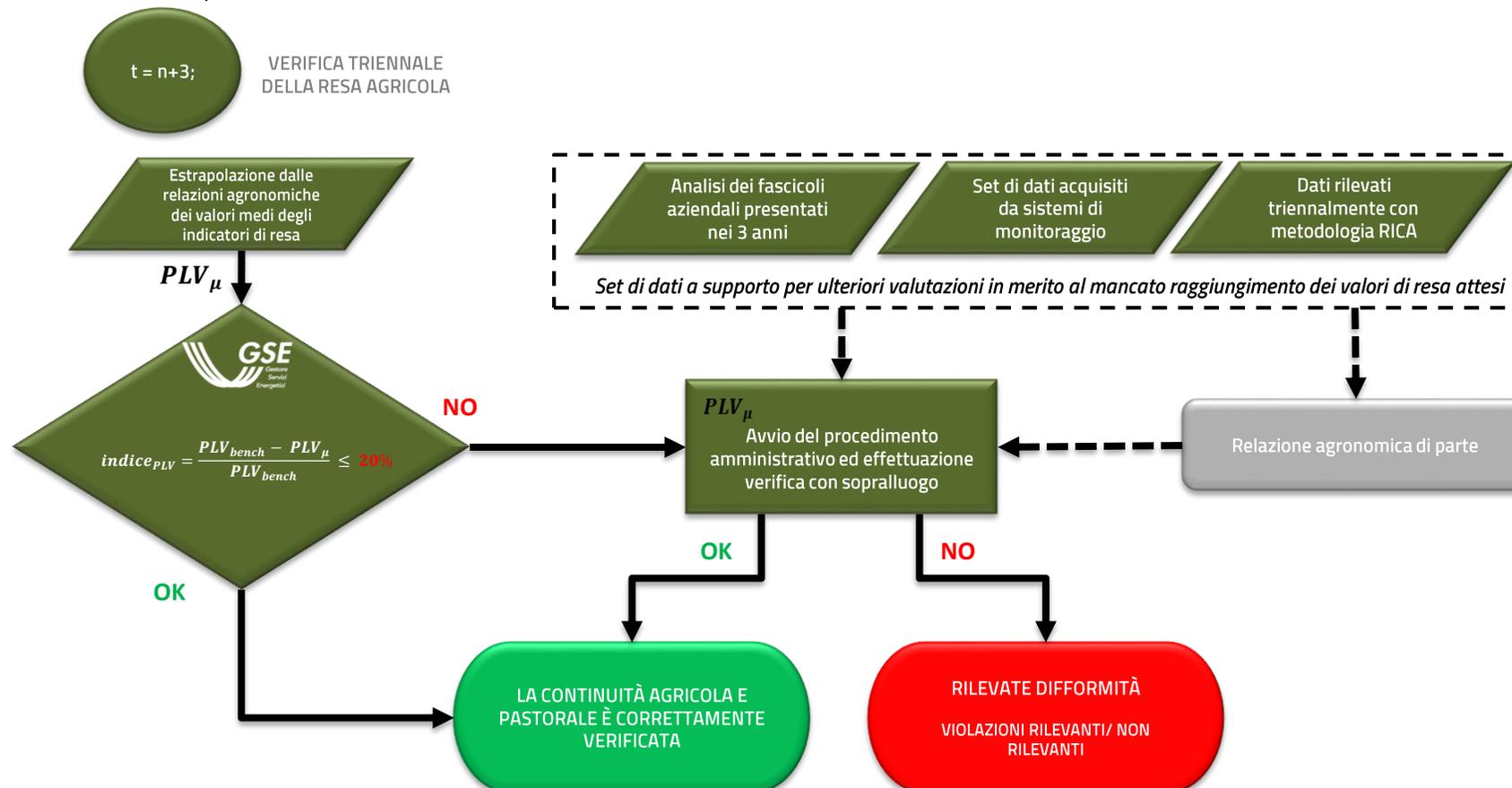
CONDIZIONE	VALUTAZIONE	ESITO
$0\% \leq indice_{PLV}\% \leq 20\%$	La resa agricola è in linea con i valori di riferimento	La continuità agricola e pastorale è verificata
$indice_{PLV}\% \geq 20\%$	La resa agricola non è in linea con i valori attesi	Necessario condurre ulteriori accertamenti

REGOLE OPERATIVE DM AGRIVOLTAICO – PROPOSTE OGGETTO DI CONSULTAZIONE

D2. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale – parametri e modalità di accertamento del requisito di esercizio

PROPOSTA (3/3)

7. In caso di resa agricola non in linea con i valori attesi, il GSE si riserverà di svolgere approfondimenti e potrà anche essere previsto un sopralluogo in situ per verificare lo stato dei luoghi e accertare, in contraddittorio con l'Operatore le motivazioni che hanno determinato il calo della resa.



D2. Monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale – parametri e modalità di accertamento del requisito di esercizio

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- D2.1** Si condivide quanto proposto in termini di parametri su cui attuare il monitoraggio della continuità dell'attività agricola e pastorale? In caso negativo, indicarne le motivazioni e illustrare proposte alternative indicando anche i valori di accettabilità ipotizzati per i nuovi parametri proposti.
- D2.2** Si condivide quanto proposto in termini modalità di accertamento della continuità dell'attività agricola e pastorale attraverso controlli annuali e triennali? Motivare la risposta e, in caso di mancata condivisione, indicarne le motivazioni e illustrare proposte alternative.
- D2.3** Nel modello proposto, è stato ipotizzato di considerare come limite di accettabilità una variazione della PLV rispetto al benchmark RICA del 20%. Considerato che tale valore è normalizzato periodicamente in funzione delle specifiche condizioni di mercato, si condivide il valore individuato? In caso di mancata condivisione, indicare un valore ammissibile e i criteri applicati per individuarlo.