



Spett.le  
**Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza  
Energetica**  
PEC: [va@pec.mite.gov.it](mailto:va@pec.mite.gov.it)

Milano, 13 giugno 2024

**Oggetto: Cod. Proc. 8752** relativo a *“Progetto di un impianto agrovoltaico, della potenza di 46,01 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel comune di Castelluccio dei Sauri (FG)”* (di seguito **“Progetto”**).

**Controdeduzioni alla relazione tecnica allegata all’Atto Dirigenziale N. 00173 del 16/4/2024 del Registro delle Determinazioni della AOO 089 della Regione Puglia “Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana – Sezione Autorizzazioni Ambientali.**

Spett.le Amministrazione,

il sottoscritto Raffaele Galatà in qualità di legale rappresentante pro tempore della società **SR Taranto S.r.l.** (di seguito **“Società”**) formula le presenti controdeduzioni alla determinazione n. 173 del 16.4.2024 con cui la Regione Puglia ha espresso giudizio negativo di compatibilità del Progetto.

**In via preliminare, occorre sottolineare che la Regione ha certificato l’idoneità dell’area di Progetto ai sensi dell’art. 20, comma 8, lett. c-quater del d.lgs. n. 199/2021.**

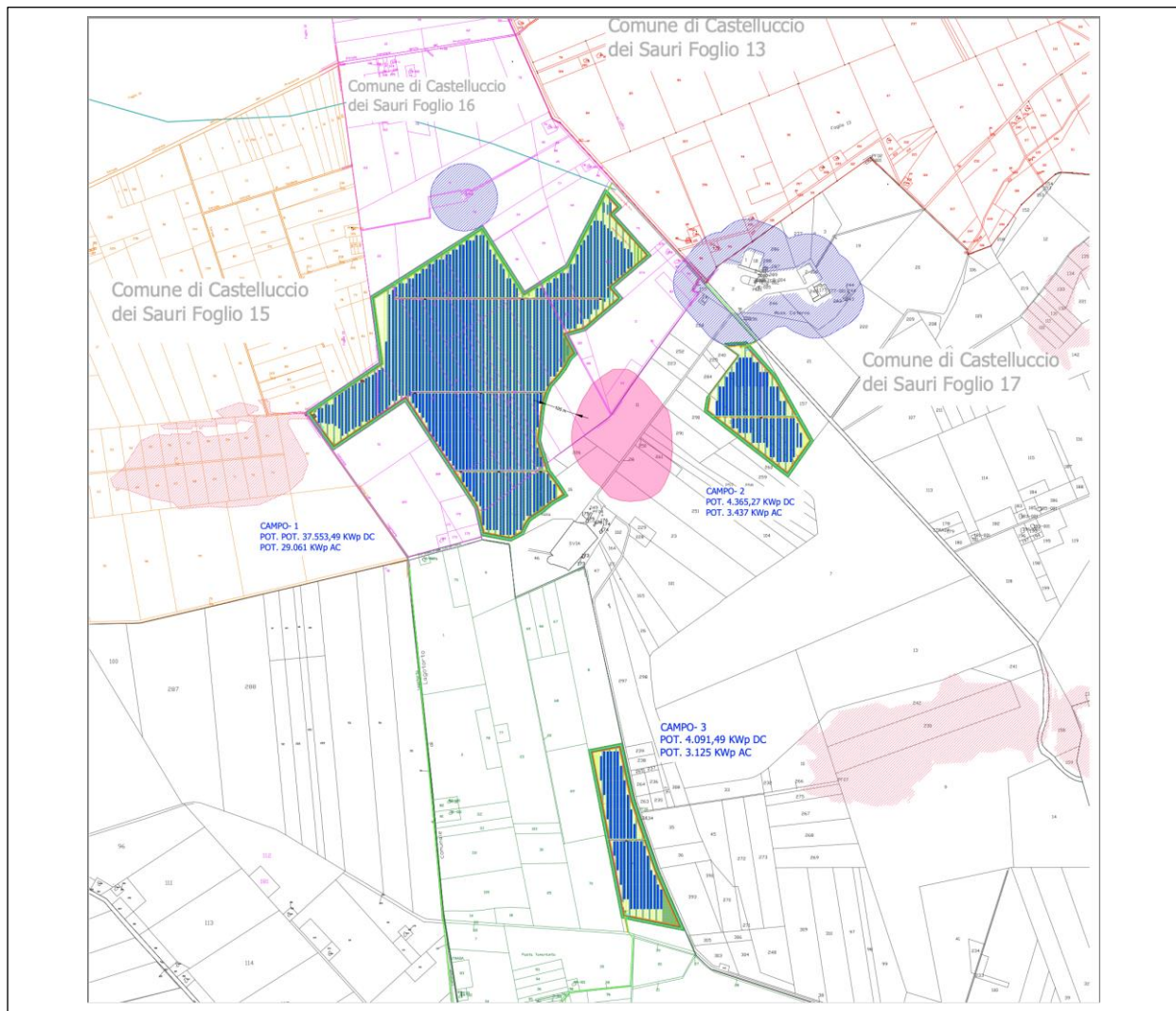
**Ne consegue l’applicazione al caso di specie dell’art. 22 del d.lgs. n. 199/2021 secondo cui codesto Ministero potrà procedere al rilascio del provvedimento favorevole di compatibilità ambientale sulla base del parere favorevole (di cui si auspica il rilascio) della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, indipendentemente dal parere del MiC.**

\*

#### **Osservazione 1**

Rispetto alla compatibilità del progetto al PPTR della Regione Puglia, occorre evidenziare che l’impianto è esterno non solo ai *vincoli* ai sensi del d.lgs. n. 42/2004, ma anche alle ulteriori segnalazioni di piano (ciò si evince dalla tavola di progetto IT\_CST\_G01\_LAYOUT\_RISPETTO\_AL\_PPTR).

Si riporta di seguito uno stralcio catastale con le segnalazioni del PPTR nell’area dei campi agrovoltaici e il layout di progetto.

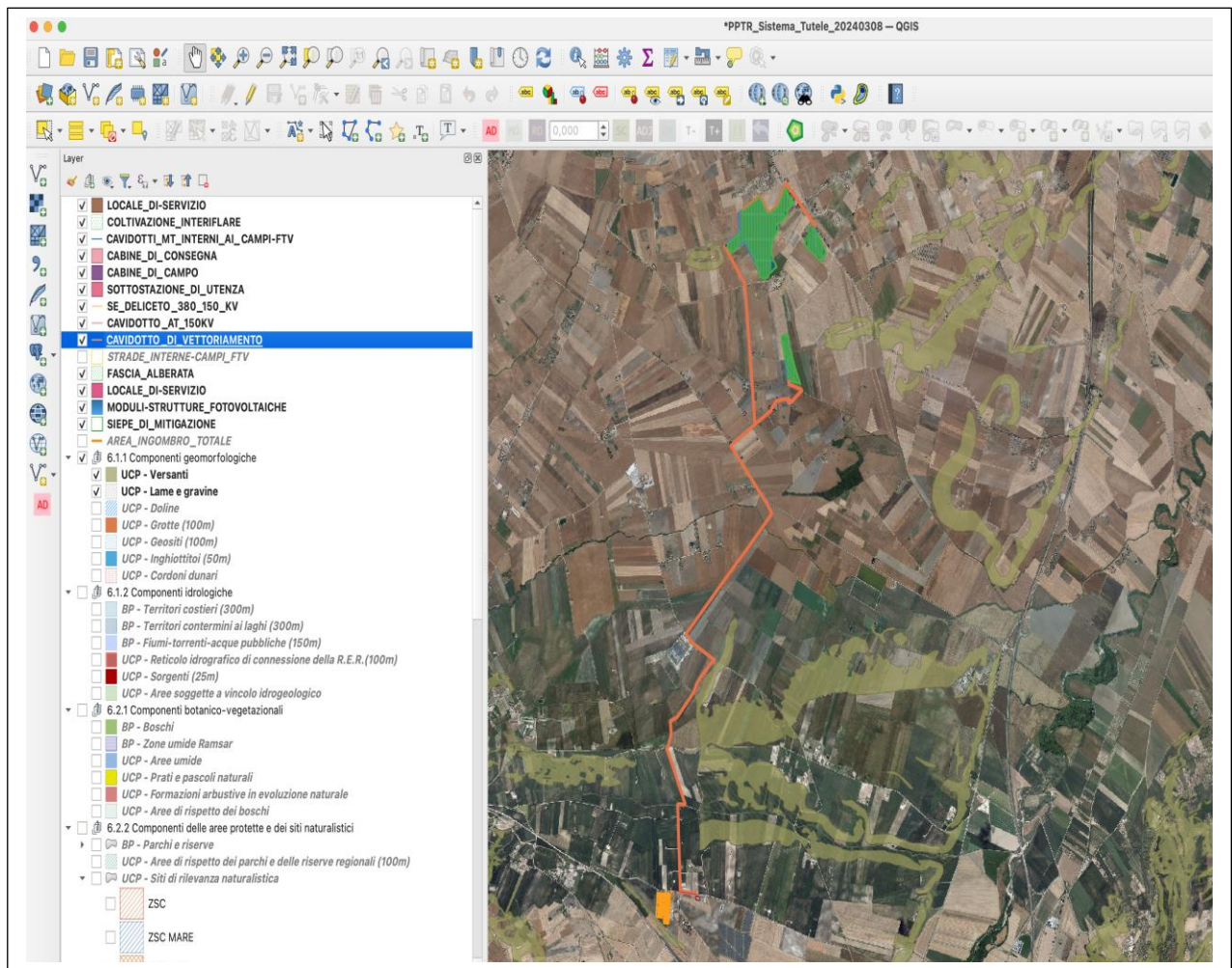


**Fig. 1 – Layout dei campi agrivoltaici su base catastale rispetto alle aree tutelate del PPTR Puglia**

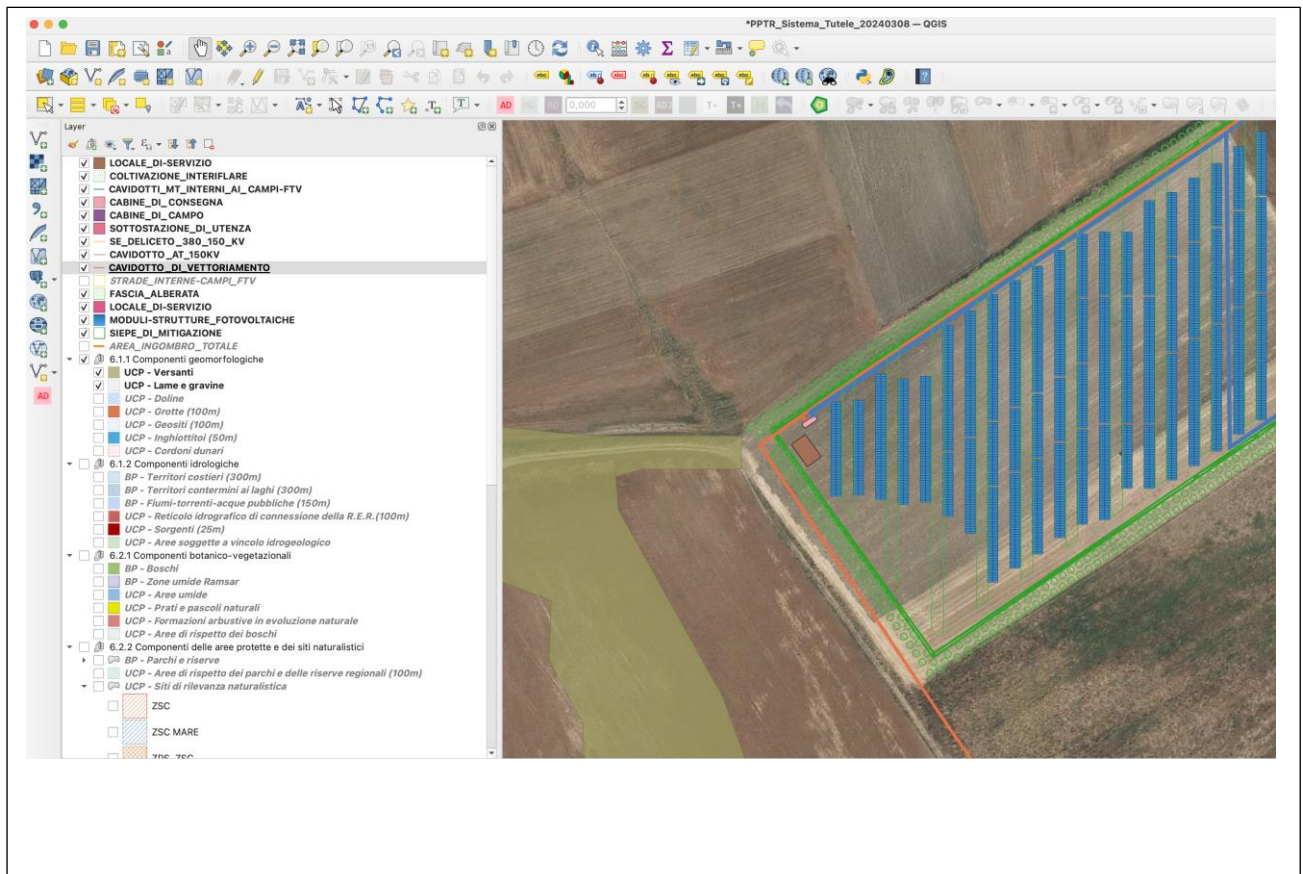
La sovrapposizione del layout di progetto rispetto agli UCP del PPTR dimostra come i campi agrivoltaici di progetto non ricadono nelle parti di particelle catastali oggetto di segnalazione ma sono fuori da essi e fuori dai buffer previsti dal PPTR.

Per quanto attiene alle opere di connessione, il cavidotto MT è completamente interrato e dunque non è soggetto a verifica paesaggistica ai sensi del d.P.R. n. 31/2017 ed è inoltre irrilevante ai fini della verifica in tema di *aree idonee*.

Inoltre, occorre evidenziare che lo stesso è progettato lungo strade esistenti **e non ricade in lame e gravine e in aree di versante.**



**Fig.2 – Tracciato del Cavidotto rispetto a UCP Versanti e Lame Gravine. Si vede come esso non interferisce con tali UCP.**



**Fig.3 : Immagine zoom area ovest campo 1 – Si nota come il cavidotto MT non interferisce con area di versante che risulta esterna al campo agrovoltaico**

Il proponente ha dichiarato che in prossimità dell'attraversamento delle acque pubbliche e delle formazioni arbustive del cavidotto MT sarà utilizzata la tecnologia T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) per salvaguardare lo stato dei luoghi e le dinamiche idrauliche.

**Osservazione 2**

In merito alle osservazioni esposte sulla natura agrovoltaica del Progetto, si riporta di seguito la verifica effettuata sulla base delle Linee Guida adottate dal MASE nel giugno 2022.

In via preliminare, occorre ricordare che l'agro del comune di Castelluccio dei Sauri è prevalentemente destinato all'attività agricola, di tipo seminativo e non insistono colture di pregio (come confermato dal parere favorevole espresso dal Servizio Territoriale Foggia, prot. 29173 del 10.5.2023).

Di seguito si effettua una puntuale analisi del progetto rispetto alle caratteristiche e requisiti degli impianti agrivoltaici contenute nelle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici del MiTE:

**REQUISITO A: l'impianto rientra nella definizione di "agrovoltaico"**

**A.1) Superficie minima per l'attività agricola**

Le Linee Guida definiscono in questi termini il parametro:

*"SAU (Superficie Agricola Utilizzata): superficie agricola 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;"*

La  $S_{Agricola}$  per il progetto in questione è così definita:

Superficie destinata alla coltivazione negli interfilari dei campi fotovoltaici: **30 HA**

Superficie destinata a prato polifita debolmente arbustato = **1 HA**

Superficie Esterna ai campi fotovoltaici destinata a coltivazione con mandorleti = **5,67 HA**

Superficie Interna ai campi fotovoltaici inerbita perennemente ( anche sotto i moduli fotovoltaici) = **26,97 HA**

Il totale della  $S_{Agricola}$  è pari a = **63,64 Ha**

La superficie totale  $S_{totale}$  dell'impianto agrovoltaico è pari a **66,81 Ha**.

Pertanto deve essere verificato che:

$$S_{\text{agricola}} (63,64) \geq 0,7 \cdot S_{\text{totale}} (66,81)$$

$$\underline{S_{\text{agricola}} (63,64) \geq 46,767}$$

**Il calcolo della superficie minima coltivata risponde pienamente al parametro indicato, attestandosi a circa l'95,25%.**

## **A.2) Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)**

La continuità dell'attività agricola di un sistema agrivoltaico può essere valutata sia in termini di "densità" che di "porosità" e nel primo caso è possibile utilizzare la percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR), che esprime è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola.

La Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico ( $S_{pv}$ ) nelle LGM per l'Agrovoltaico è così definita: *"Somma delle superfici individuate dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l'impianto (superficie attiva compresa la cornice)"*

La  $S_{pv}$  per l'impianto di progetto è pari a =**23,02 HA**

$$LAOR = S_{pv} / S_{tot} = 23,02 \text{ ha} / 66,81 \text{ ha} = 34,46\%$$

**Il calcolo del LAOR risponde pienamente al parametro A.2 in quanto significativamente inferiore al 40%.**

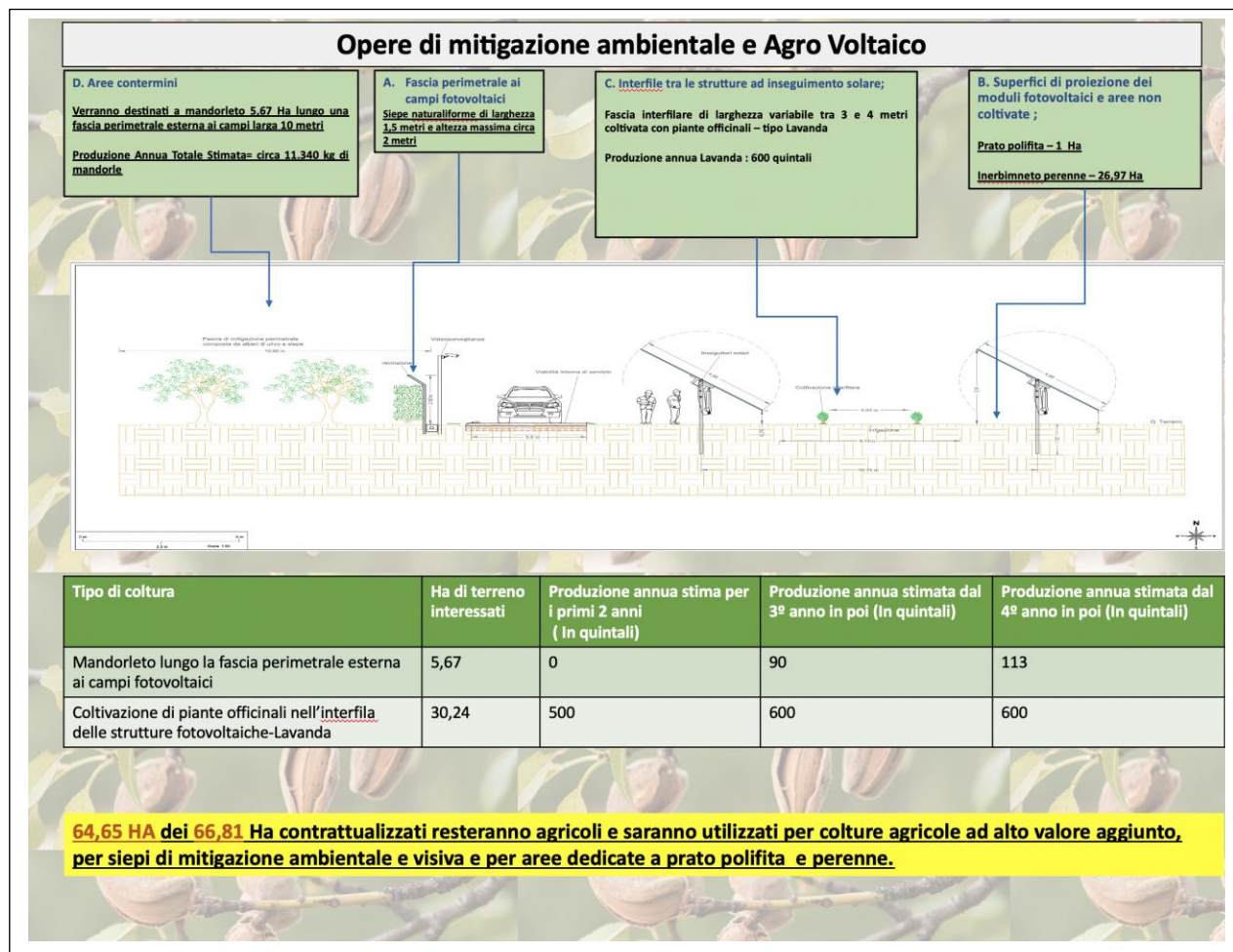
**REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell'impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli**

### **B.1.a) Continuità dell'attività agricola sul terreno oggetto di intervento: esistenza e resa di coltivazione**

In base agli studi effettuati e ai rilievi oltre che alle analisi fisico-chimiche dei terreni interessati dal Progetto si è optato per un piano colturale basato su coltivazioni di alto valore aggiunto rispetto all'attuale conduzione agricola dei terreni interessati al fine di migliorare la redditività agricola degli stessi oltre che contribuire a migliorare la biodiversità locale in coerenza con quanto previsto dalle Linee Guida.

Pertanto, si è scelto di coltivare nelle interfila dei tracker delle piante officinali come lavanda, inerbire perennemente le parti di terreno sotto le strutture dei moduli portanti i moduli fotovoltaici, impiantare dei mandorleti di tipo intensivo nelle parti esterne alla recinzioni dei

campi agrivoltaici a doppio filare per una fascia di larghezza pari a 10 metri con uno schema occupazionale, un prospetto della struttura dell'impianto agrivoltaico e una stima delle produzioni agricole di seguito riportate.



Si è inteso quindi avvalersi di un know-how indispensabile per la buona riuscita di un progetto ambizioso come un impianto agrivoltaico, che deve considerare variabili di difficile previsione come accade nel mondo agricolo, legate all'andamento climatico stagionale, al continuo lievitare dei costi di produzione, alle variazioni dei prezzi di vendita, ai mercati, ecc. In tal senso, il piano colturale esprime con precisione le scelte colturali e gli avvicendamenti e costituirà un documento indispensabile per effettuare quel monitoraggio delle rese di coltivazione richiesto, rispetto ai dati RICA. Questo modello di sviluppo ha permesso di acquisire dati reali delle coltivazioni inserite nel piano colturale, in modo da permettere di compilare una prima tabella di confronto con i dati RICA, che costituirà la base di partenza del monitoraggio:

Le rese di coltivazione considerate come riferimento per il monitoraggio delle produzioni agricole previste nel progetto agrivoltaico, riferite alle colture scelte, sono le seguenti:

COLTURE	PIANO CULTURALE	RICA 2017	RICA 2020	
			Resa q/ha	€/ha
Ricavi/Resa	€/ha	€/ha		
Grano	1 175,00 €	1 017,00 €	32	1 002,00 €

<b>Lenticchie</b>	1 190,00 €	1 370,00 €	11	1 050,00 €
<b>Ceci</b>	635,00 €	432,00 €	12	632,00 €
<b>Favino</b>	565,00 €	432,00 €	21	546,00 €

**B.1.b) Continuità dell'attività agricola sul terreno oggetto di intervento: il mantenimento dell'indirizzo produttivo**

In particolare, dovrebbero essere verificate:

**B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento**

L'area interessata dal progetto agrovoltaiico è costituita per intero da terreni agricoli non irrigui destinati a coltivazione di grano e favino. I dati RICA dell'anno 2020 relative alle colture di grano e legumi da granella sono sintetizzati nella seguente tabella :

**frumento duro - € /Ha =1.012**

**favino a pieno campo- €/Ha= 566,00**

Il piano Colturale previsto prevede la coltivazione di prodotti agricolo di alto valore aggiunto con una redditività per Ha dei terreni maggiori:

**Mandorleto = € 10.250 /Ha (stimata produzione di 113 q di mandorle non sgusciate per Ha di terreno per un prezzo medio di vendita di € 205/q)**

**Lavanda = € 3.000/Ha**

Come dimostrato dai dati economici raccolti risulta che le colture previste nel piano colturale produrranno dei redditi nettamente superiori a quelle attualmente realizzate sui terreni interessati dal progetto e quindi risultano di valore aggiunto come previsto dalle LGM per l'agrovoltaiico.

**B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaiico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.**

*$FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}$*

*$FV_{standard} = 1,412 \text{ GWh/anno/Ha}$  ( per ogni Ha di terreno si riesce ad installare 1 MW di fotovoltaico standard con moduli da 585 Watt)*

*$FV_{agri} = 1,062 \text{ GWh/anno/Ha}$  ( su un Ha di terreno si riesce ad installare 0,6 MW di agrovoltaiico)*

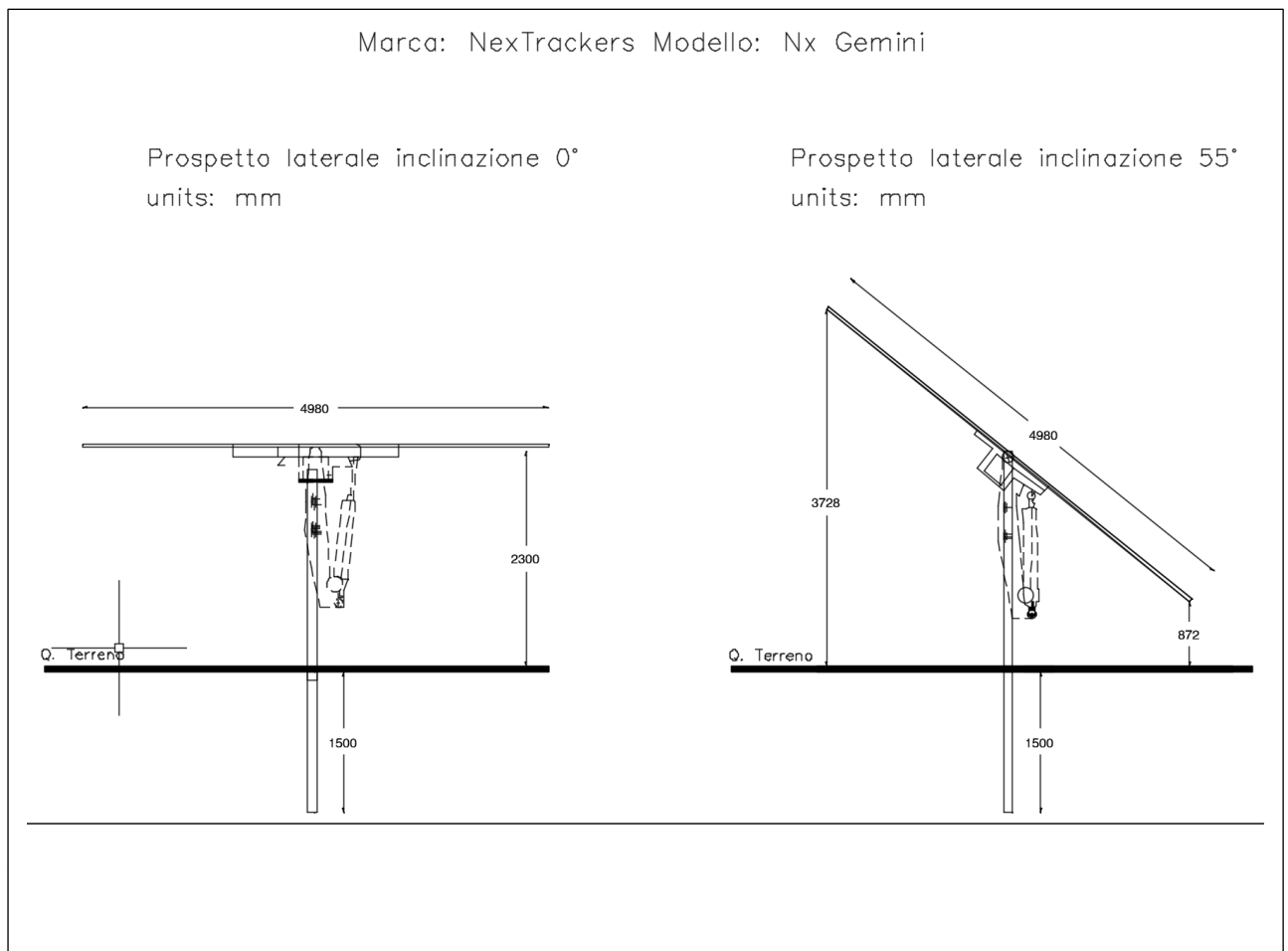
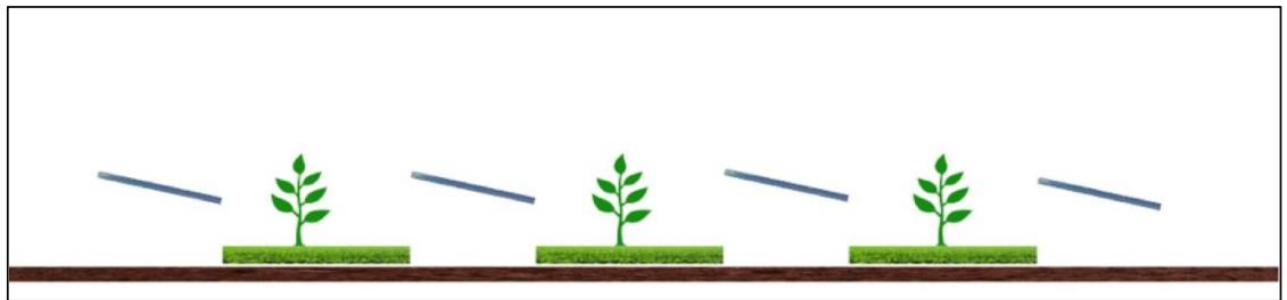
**Verificato Parametro B.2**

*$1,062 \text{ GWh/anno/Ha} > 0,8472 \text{ GWh/anno/Ha} (= 0,6 * 1,412 \text{ GWh/anno/Ha} )$*

**REQUISTO C: l'impianto agrivoltaiico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra**

Il sistema agrovoltaico di progetto si configura come di tipo 2) con strutture alte da terra pari 2,3 metri e altezza minima al suolo nel momento di massima inclinazione di 0,872 m.

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



Come spiegato precedentemente il piano coltura prevede delle coltivazioni di piante officinali mentre sotto le strutture tracker *Avena sativa* L. per quanto riguarda le graminacee. Le attività di semina con seminatrice di precisione di larghezza pari a 4 metri potranno essere svolte anche sotto i moduli in quanto durante tale fase i tracker verranno automaticamente posizionati in orizzontale permettendo alla seminatrice di passare sotto di essi. L'attività successiva di sfalcio potrà essere svolta con trattori tradizionali e/o compatti con dimensioni tali da poter passare nelle interfile dei moduli fotovoltaici. Le immagini sotto riportate danno un'idea dei mezzi agricoli che potranno essere impiegati e di come viene effettuata l'attività di sfalcatura anche con moduli ad altezza minima da terra pari a 0,872 m.



### CAPACITÀ DISTINTA

Se siete alla ricerca di un trattore leggero, a passo corto, perfetto per applicazioni e ambienti specifici, la soluzione è senza dubbio il SG.



#### SGF PER FRUTTETI LARGHI



3.000 - 6.000 mm

Ideale per i frutteti con larghezza interfilare ampia

#### SGF



2.500 - 3.000 mm

Perfetto per operazioni in frutteti e per ogni tipo di applicazione

#### SGN



2.000 - 2.500 mm

Per lavorare in vigneti a larghezza interfilare ampia

#### SGN (CABINA STRETTA)



2.000 - 2.500 mm

Per lavorare in vigneti a larghezza interfilare ridotta

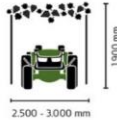
#### SGV



1.600 - 2.000 mm

Ideale in vigneti a larghezza interfilare ridotta

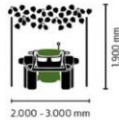
#### 5GL (F)



2.500 - 3.000 mm

La scelta giusta per i vigneti a pergola

#### 5GL (N)



2.000 - 3.000 mm

Perfettamente a suo agio in frutteti bassi o vigneti a pergola

#### 5GL CABINA (N)



2.000 - 3.000 mm

La cabina a profilo ribassato evita il contatto con i rami pendenti





Pertanto non si esclude la continuità dell'attività agricola sotto i moduli come d'altronde anche rimarcato dalle Linee Guida ministeriali secondo cui ***“vi possono essere configurazioni tridimensionali, nonché tecnologie e attività agricole adatte anche a impianti con moduli installati a distanze variabili da terra.”***.

Pertanto la Società ha già valutato delle scelte tecnologiche che permetteranno di coltivare i terreni anche sotto i moduli fotovoltaici e che permetteranno di mantenere l'indirizzo agricolo di tali porzioni di superficie oltre che il loro grado di fertilità.

#### **REQUISTI D: i sistemi di monitoraggio**

##### **D.1) Il risparmio idrico**

Il progetto prevede la realizzazione di dreni che si sviluppano parallelamente ai moduli fotovoltaici e che permetteranno di recuperare acque piovane captate dai pannelli fotovoltaici. In occasione di precipitazioni meteoriche i pannelli saranno programmati in modo da raggiungere un'inclinazione ottimale al convogliamento delle piogge captate nel dreno realizzato. Il dreno, realizzato con tubo microforato con fondo continuo, circondato da TNT e compattato con inerte a grana fine, convoglieranno poi l'acqua raccolta in serbatoi interrati in PVC che permetteranno il riutilizzo ai fini agricoli.

**Il sistema di monitoraggio ambientale che si prevede di installare permetterà un'attenta pianificazione dei giorni in cui sono attese precipitazioni significative, permettendo di attivare in automatico il movimento specifico dei moduli fotovoltaici.**

**In tale modo si cercherà di recuperare gran parte dell'acqua da destinare all'irrigazione delle colture, monitorando i volumi di raccolta e il livello di efficienza del sistema.**

## **D.2) La continuità dell'attività agricola**

Come anticipato nei paragrafi B.1.a e B.1.b, la continuità agricola in termini di monitoraggio delle rese di produzione rispetto a dati certi (dati RICA e rilievi diretti su produttori locali) e di tipologia di coltivazioni rispetto allo stato attuale è garantita dalla scelta delle rotazioni colturali stabilita nel Piano colturale.

**Il monitoraggio sarà effettuato mediante continua registrazione di tutti i dati relativi alle produzioni effettuate, cercando di finalizzare elementi sinergici dell'impianto fotovoltaico rispetto alla conduzione agricola.**



**Il monitoraggio dell'attività agricola sarà effettuato tramite un complesso sistema di sensori di campo collegati a pc connesso ad internet e riportati in una Piattaforma-web di facilissima consultazione anche in campo, su smartphone, tablet o altri dispositivi, concretizzando la cosiddetta agricoltura di precisione che permette di calibrare gli interventi con precisione ed esattezza, in base alle reali condizioni di campo, riducendo l'apporto di mezzi tecnici e aumentando la sostenibilità complessiva della conduzione agricola.**

Al fine del soddisfacimento del requisito D.2 la società proponente all'atto della realizzazione dell'impianto agrivoltaico si impegna a dare incarico a un agronomo

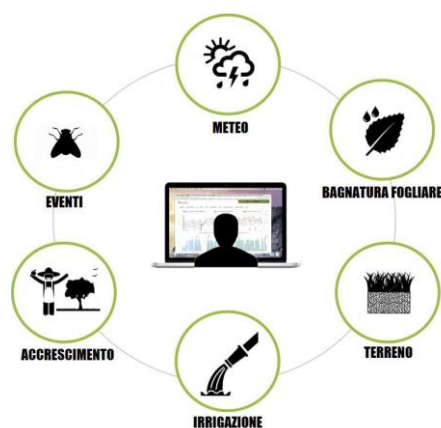
specializzato di seguire le colture realizzate nell'area di interesse e monitorarle costantemente al fine di poter redigere ogni anno un report dettagliato sull'andamento delle stesse, fornendo indicazioni e piani colturali per l'anno successivo al fine di migliorare la produttività delle colture attuate nell'area di progetto e preservare l'indirizzo produttivo delle stesse oltre che il grado di fertilità dei terreni interessati dal progetto agrivoltaico. Il report e la relazione asseverata dell'agronomo potranno essere resi pubblici e forniti alla banca dati Rica al fine di dare la possibilità a tutti di verificare l'andamento del piano colturale applicato al progetto agrivoltaico. Con tale impegno da parte della proponente società **SR TARANTO S.r.l.** per tutta la vita utile dell'impianto agrivoltaico si ritiene che il criterio **D2** sia soddisfatto.

## REQUISITI E: i sistemi di monitoraggio

### E.1) Il recupero della fertilità del suolo

Il piano colturale redatto, l'inerbimento perenne di molte porzioni di terreno, oltre che l'impianto di prati polifita leggermente arbustati, apporteranno nel tempo un miglioramento complessivo della fertilità del suolo che potrà essere monitorato con analisi fisico-chimiche e profili pedologici pre-impianto ed effettuati a cadenza annuale fino a coprire in modo significativo l'intera superficie interessata dal progetto agrivoltaico. Punto di partenza, certamente implementabile, saranno le analisi del suolo complete di cui i rapporti di analisi sono stati allegati alla relazione pedoagronomica di progetto.

### E.2) Il microclima



Come poi specificato nel paragrafo relativo al REQUISITO D, l'impianto di doterà di un sistema di monitoraggio dell'attività agricola, consultabile tramite piattaforma web, tipo *ifarming*, comprensivo di dispositivi per il monitoraggio dei dati in tempo reale di temperatura, umidità dell'aria, precipitazioni, radiazione solare, velocità e direzione del vento, evapotraspirazione potenziale e colturale, bagnatura fogliare, temperatura e umidità del suolo, potenziale idrico del suolo, conducibilità elettrica del suolo, acqua erogata dall'irrigazione, calibro dei frutti, in modo da

programmare e controllare qualsiasi operazione colturale

### E.3) La resilienza ai cambiamenti climatici

Il recupero di parte delle acque piovane permetterà di ridurre l'incidenza dei consumi idrici fornendo una maggiore resistenza ai cambiamenti climatici e in particolar modo all'innalzamento delle temperature e alla modificata distribuzione delle precipitazioni.

**In sintesi l'impianto di progetto rispettando sia i requisiti A), B) e D.2. delle linee guida sugli Impianti Agrivoltaici pubblicati dal MITE può essere classificato come un sistema "Agrivoltaico" a tutti gli effetti.**

\*

Alla luce di quanto esposto, **si ribadisce che la Regione ha confermato che il Progetto ricade in area idonea ed è esterno alle aree non idonee con tutte le conseguenze previste dalla normativa di riferimento.**

In relazione, invece, alla qualificazione del Progetto come agro-voltaico si rinvia alle considerazioni sopra riportate, auspicando un celere pronunciamento favorevole da parte della Commissione Tecnica VIA-PNRR.

Distinti saluti,

**SR Taranto S.r.l.**

---

Raffaele Galatà