



COMUNE DI ORDONA
PROVINCIA DI FOGGIA



Provincia di Foggia

"PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
AGROVOLTAICO AVANZATO CON ANNESSO
ALLEVAMENTO OVINO E RELATIVE OPERE
ED INFRASTRUTTURE CONNESSE DELLA POTENZA
COMPLESSIVA DI 57,348MWp - 50,000 MWac
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE "

PROGETTO

MEDITERRANEA

Comune: Ortona (FG)
Fogli: 7 - 8

DITTA

ORDONA SOLAR S.R.L.

ELABORATO: PD_37a

SCALA: 1 : //

Titolo dell'allegato:

RELAZIONE CALCOLO AREE
Tessera 1

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

AGROVOLTAICO
POTENZA: 50,000 MW

REV	DESCRIZIONE	DATA
0	EMISSIONE	09/05/2024

Il proponente:

ORDONA SOLAR S.R.L.
VIA L. CARIGLIA, 22
P.IVA 04461640718
71121 Foggia FG



DIRI

Il Tecnico:



Geom. Donato Lensi

Collegio dei Geometri
della Provincia di Foggia n. 2323

SUPERFICI INTERESSATE

TESSERA 1

1:10.000

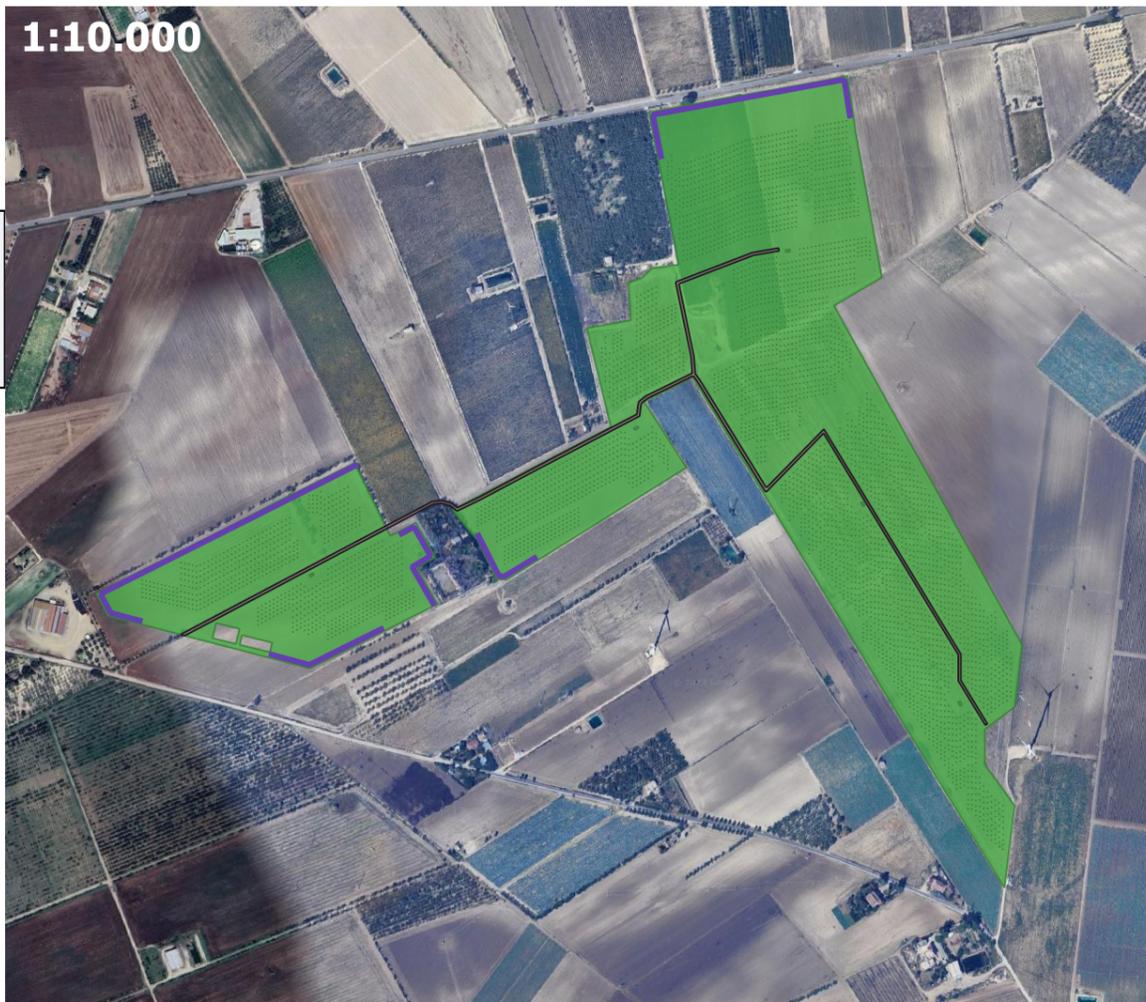


Stot	
Conteggio	2
Somma	368.768 mq

Sagricola	
Conteggio	2
Somma	367.108,56 mq

- Ordon Solar_Tessera 1
- Ordon Solar_Tessera 1_Cabina inverter
- Ordon Solar_Tessera 1_Tracker
- Ordon Solar_Tessera 1_Stalla ovini
- Ordon Solar_Tessera 1_Spv
- Ordon Solar_Tessera 1_Opere di mitigazione
- Ordon Solar_Tessera 1_Strade non impermeabilizzate
- Ordon Solar_Tessera 1_Sagricola
- Ordon Solar_Tessera 1_Stot
- Base
- Google Maps Satellite

1:10.000



1:10.000



Spv	
Conteggio	31.444
Somma	97.676,13 mq

Snon agricola	
Cabina inverter	
Conteggio	5
Somma	90 mq
Stalla ovini	
Conteggio	1
Somma	1.364 mq
Tracker (Pali strutture supporto)	
Conteggio	5.136
Somma	205,44 mq

1:10.000



"Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mWac e relative opere di connessione"

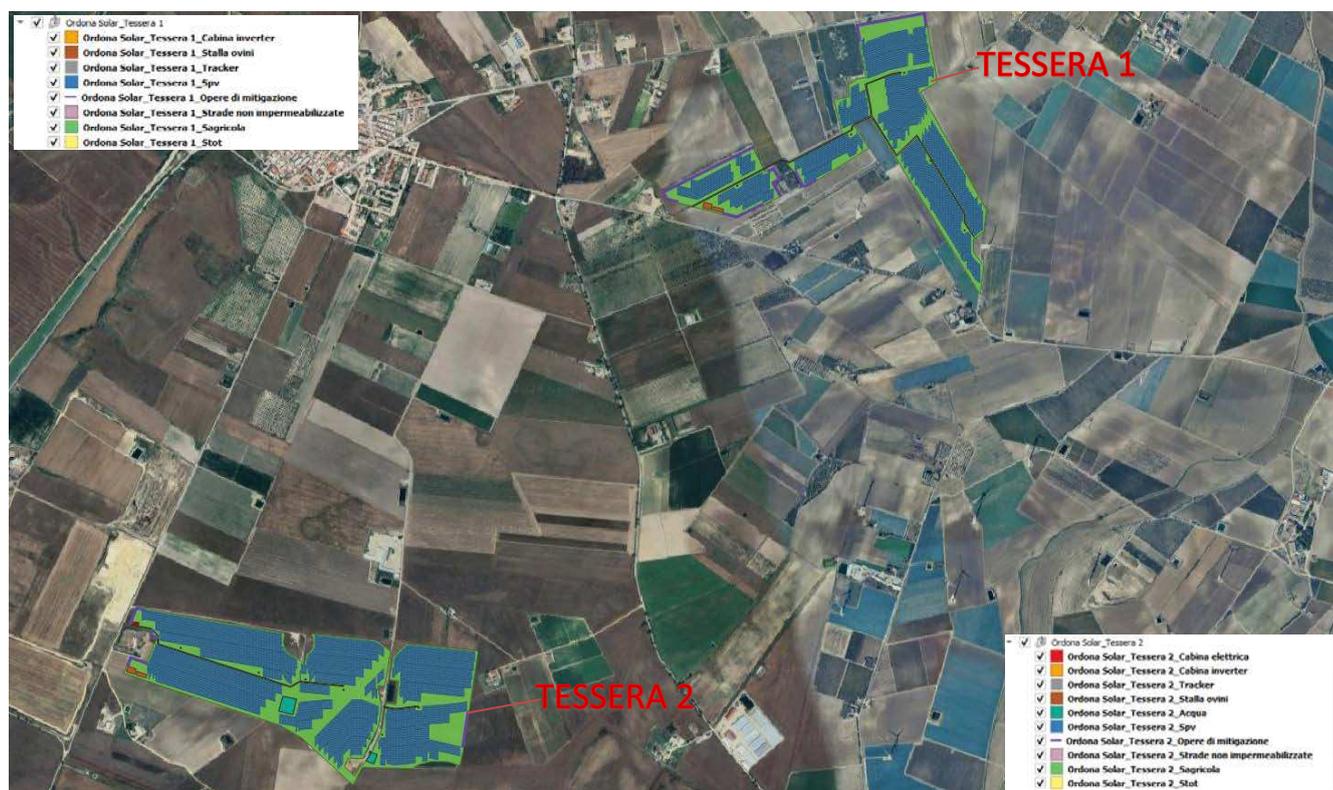
Ordon Solar

PREMESSA

L'impianto in questione ha una potenza installata complessiva di 57,348 mWp ed è suddiviso in 2 sezioni (di seguito "Tessera").

L'impianto complessivo è costituito da 82.516 moduli fotovoltaici, ciascuno con una potenza di 695 W, e la superficie totale coperta dai moduli (Spv) è pari a circa 256.323,74 m².

Nella presente relazione viene analizzata la **Tessera n. 1** riportando gli elementi grafici che dimostrano il rispetto dei requisiti previsti dal Decreto Ministeriale sull'agrovoltaico.

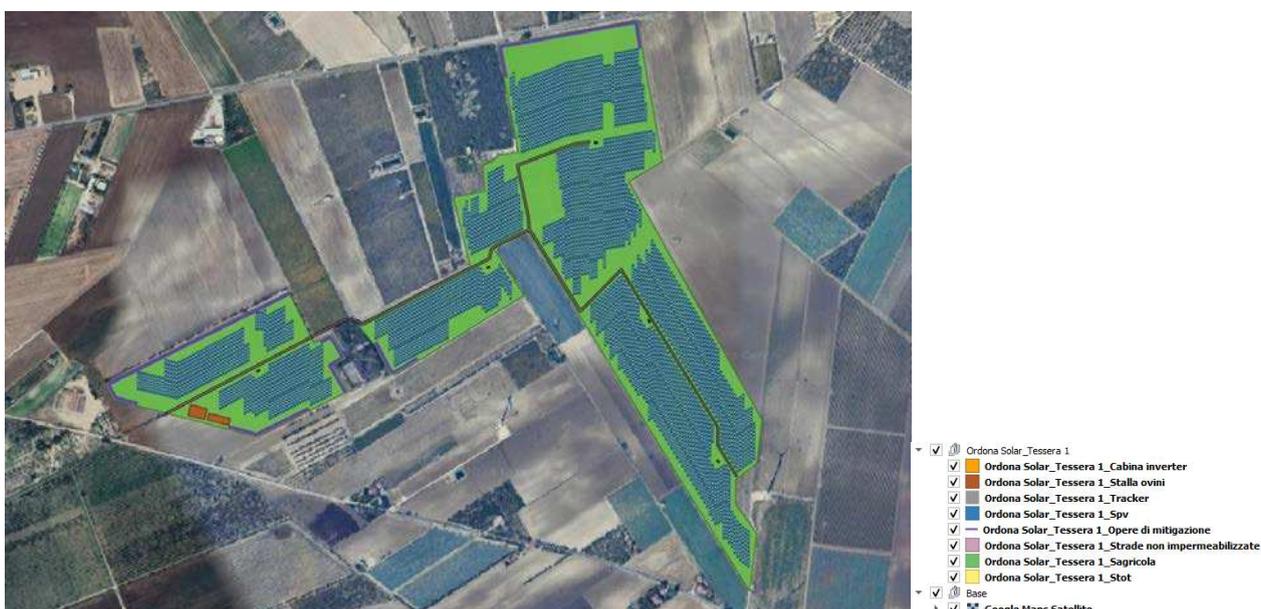


"Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mWac e relative opere di connessione" sito nel Comune di Ordon (FG)

2.B.1. SUPERFICIE MINIMA DESTINATA ALL'ATTIVITÀ AGRICOLA

Come indicato nel documento rilasciato dal GSE "Appendice 1_Schemi grafici relativi alle configurazioni spaziali che rispettano la definizione di sistema agrovoltaico di natura sperimentale e a configurazioni spaziali che non la rispettano", è necessario che la superficie minima destinata all'attività agricola e/o pastorale, nell'ambito del sistema agrovoltaico, risulti pari almeno al 70% della superficie totale del sistema agrovoltaico (Stot):

$$S_{\text{agricola}} \geq 0,7 \cdot S_{\text{tot}}$$



Sistema agrovoltaico con raffigurazione delle superfici occupate da moduli fotovoltaici, cabine elettriche, cabine inverter, edifici utili all'allevamento e strade non impermeabilizzate.

Al fine di garantire il rispetto del requisito, valgono le indicazioni riportate nel seguito:

- **SUPERFICIE TOTALE DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO Stot**

Come indicato dal DM Agrivoltaico, la superficie totale del sistema agrovoltaico, Stot, è l'area che comprende la superficie utilizzata per coltura e/o zootecnia e la superficie totale su cui insiste l'impianto agrovoltaico. Essa è quindi rappresentata dalla porzione di superficie destinata alla produzione agricola nella disponibilità del soggetto richiedente, prescelta per la realizzazione del sistema agrovoltaico.

Eventuali strade interne alla Stot rientrano nel computo della Stot esclusivamente nel caso in cui siano realizzate in modo tale da non impermeabilizzare il suolo. In caso di ricorso a tecniche costruttive che impermeabilizzino il suolo, le superfici delle strade sono da escludere dal computo della Stot.

Della Stot fanno parte le opere di mitigazione perimetrali all'iniziativa che, ancorché realizzate all'esterno

"Progetto per la realizzazione di un impianto agrolvoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mWac e relative opere di connessione"

Ordon Solar

della recinzione che delimita il perimetro della S_{tot} , siano ricomprese nel piano agronomico dell'azienda.

La S_{tot} del progetto in questione è: **368.768 mq**



Sistema agrolvoltaico con raffigurazione della S_{tot} .

- **SUPERFICIE AGRICOLA Sagricola**

La *Sagricola* è rappresentata dalla superficie che continua a essere utilizzata per le attività agricole, di coltivazione e/o di allevamento. In particolare, la *Sagricola* è costituita dalla superficie S_{tot} alla quale sono sottratte le superfici non più coltivabili dopo la realizzazione delle iniziative in quanto occupate da componenti costituenti l'impianto quali, a titolo esemplificativo, quelle occupate dalle strutture di sostegno dei moduli, dalle eventuali cabine elettriche, dalle cabine inverter. Eventuali strade rientrano nel computo della *Sagricola* esclusivamente nel caso in cui siano realizzate in modo tale da non impermeabilizzare il suolo. In caso di ricorso a tecniche costruttive che impermeabilizzino il suolo, le superfici delle strade sono da escludere dal computo della *Sagricola*.

Nel computo della *Sagricola* rientrano anche le superfici occupate dalle opere di mitigazione a condizione che tali superfici siano coltivate e rientrino nel piano agronomico dell'Azienda nell'ambito della quale viene realizzato il sistema agrolvoltaico.

La *Sagricola* del progetto in questione è: **367.108,56 mq**

"Progetto per la realizzazione di un impianto agrolvoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mWac e relative opere di connessione"

Ordon Solar



Sistema agrolvoltaico con raffigurazione della Sagricola.

- **SUPERFICIE NON AGRICOLA SnonAgricola**

Come indicato nel paragrafo precedente la *SnonAgricola* è la superficie compresa all'interno della S_{tot} occupata da componenti costituenti l'impianto agrolvoltaico (le strutture di sostegno dei moduli, le cabine elettriche, gli inverter, le strade interne realizzate con materiali che impermeabilizzano il suolo, eventuali altre superfici non coltivabili).

Pertanto, la S_{tot} comprende una parte destinata all'attività agricola (*Sagricola*) e una parte destinata ad altre attività (*SnonAgricola*):

$$S_{tot} = S_{agricola} + S_{nonAgricola}$$

La *SnonAgricola* del progetto in questione è: **1.659,44 mq**

"Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mWac e relative opere di connessione"

Ordon Solar



Sistema agrovoltaico con raffigurazione della SnonAgricola.

- **SUPERFICIE TOTALE DI INGOMBRO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO S_{PV}**

La S_{PV} è la somma delle superfici individuate dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l'impianto (superficie attiva compresa la cornice). Tale definizione è valida per qualsiasi inclinazione dei moduli, ossia la superficie totale di ingombro è calcolata come somma delle superfici dei singoli moduli e non come proiezione al suolo.

La S_{PV} del progetto in questione è: **97.676,13 mq**

"Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mWac e relative opere di connessione"

Ordona Solar



Sistema agrovoltaico con raffigurazione della Spv.

Particolari costruttivi sistema agrovoltaico

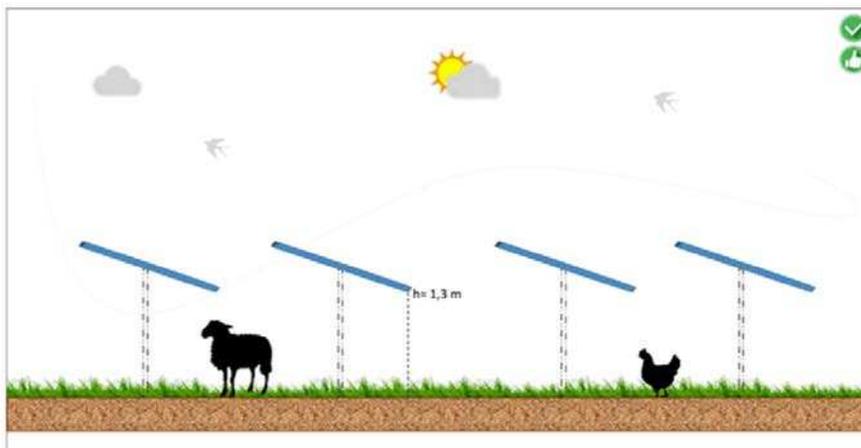
L'altezza minima dei moduli costituenti l'impianto rispetto al suolo deve essere determinata al fine di consentire la continuità delle attività agricole e/o zootecniche anche al di sotto dei moduli fotovoltaici.

Il progetto che si sta analizzando riguarda "impianto agrovoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mW ac e relative opere di connessione"; pertanto il valore minimo è:

- **1,3 metri** nel caso di svolgimento di attività zootecnica nell'ambito del sistema agrovoltaico (tale valore di altezza minima è determinato per consentire il passaggio con continuità dei capi di bestiame).

"Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico avanzato con annesso allevamento ovino e relative opere ed infrastrutture connesse della potenza complessiva di 57,348 mWp - 50,000 mWac e relative opere di connessione"

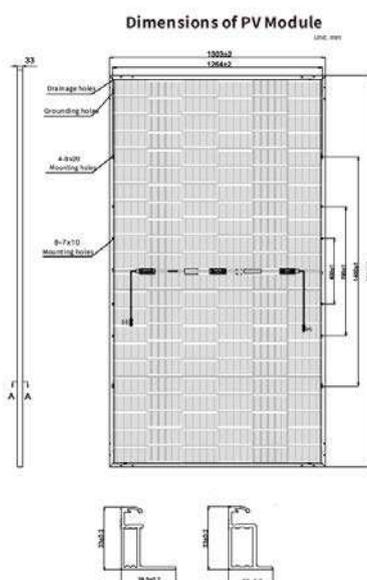
Ordon Solar



Sistema agrovoltaico in cui si svolge attività zootecnica anche al di sotto dei moduli con altezza minima dei moduli coerente con le previsioni del DM Agrovoltaico - sistema che rispetta la definizione di sistema agrovoltaico di natura sperimentale

La società **Ordon solar S.r.l.** è specializzata nella progettazione, costruzione, gestione e manutenzione di impianti alimentati da Fonti Rinnovabili tipo Vento, Sole, Acqua, etc. Per tale progetto verrà costituita un'ATI (Associazione Temporanea d'Impresa) tra la succitata società proponente ed altre società agricole pronte a partecipare al medesimo progetto, stabilendo un programma ed i limiti di collaborazione, disponendo di un atto costitutivo con durata coincidente con i tempi effettivi della vita utile del progetto.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto Agrovoltaico sarà composto da **31.444 moduli fotovoltaici**, ciascuno con una potenza di 695 Wp, installati su solar Tracker monoassiali di tipo 1V. Tale configurazione, oltre alle opere connesse e alle infrastrutture necessarie, verrà ubicata nella Località Tufara del Comune di Apricena.

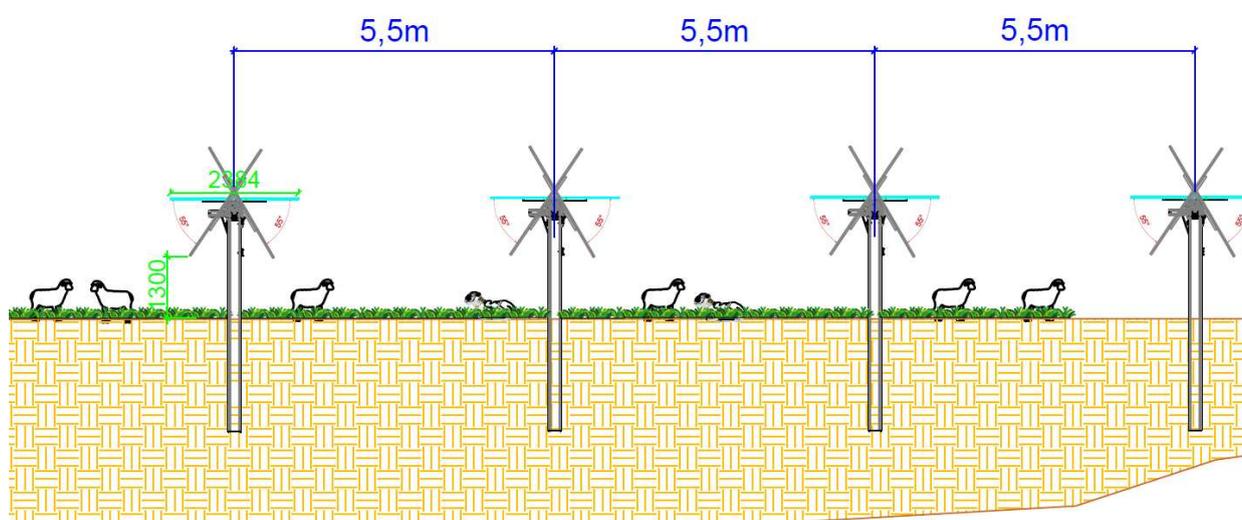


Dimensione modulo fotovoltaico

Ordona Solar

Il solar Tracker 1V, è un dispositivo meccanico automatico il cui scopo è quello di orientare il pannello fotovoltaico nella direzione dei raggi solari, ottimizzando così l'efficienza energetica. I moduli fotovoltaici, secondo il progetto, verranno realizzati mediante strutture di inseguimento Tracker mono-assiale 0° con orientamento EST-OVEST (angolo di azimut pari a 0°) ed i moduli guardano il sud (nell'emisfero nord), con un angolo di inclinazione al suolo (tilt) pari alla latitudine meno una decina di gradi. Le strutture saranno disposte secondo file parallele sul terreno; la distanza tra le file è calcolata in modo che l'ombra della fila antistante non interessi la fila retrostante per inclinazione del sole sull'orizzonte pari o superiore a quella che si verifica a mezzogiorno del solstizio d'inverno nella particolare località. In particolare tra una fila e l'altra ci sarà un interasse di 5,5m, garantendo una maggiore producibilità dell'impianto rispetto ad un sistema fisso.

Gli inseguitori solari di tipo monoassiale, inseguendo le radiazioni solari ruotano intorno al proprio asse, portando il pannello, nella fase di inclinazione massima, ad una distanza minima di **1,30 metri** dal suolo per garantire lo spazio necessario alle attività di pascolo sottostanti.



Sistema agrolvoltaico in cui si svolge attività zootecnica anche al di sotto dei moduli con altezza minima di 1,3m

I moduli fotovoltaici verranno installati su stringhe composte da 56 e 28 moduli collegati in serie e montati su un'unica struttura, denominata "tracker", per un totale di 31.444 pannelli.

Calcolo della superficie minima destinata all'attività agricola

SnonAgricola (mq) (b)				
Stot mq (a)	Cabine inverter (mq)	Stalla ovini (mq)	Tracker (Pali strutture sostegno) (mq)	Sagricola (mq) c=(a-b)
	90,00	1.364,00	205,44	
368.768 €	1.659,44			367.108,56

$$\text{Superficie minima attività agricola} = \frac{367.108,56}{368.768} \sim 0,9955$$



Sistema agrovoltaico con raffigurazione della Sagricola e della Stot

Risulta, quindi, verificato il pieno rispetto del requisito della superficie minima destinata all'attività agricola $Sagricola \geq 0,7 \cdot Stot$