



**COMUNE DI MONTENERO DI
BISACCIA**



COMUNE DI MAFALDA

**PROVINCIA DI
CAMPOBASSO**



REGIONE MOLISE



**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO
ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 51.081,94 kW E
POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 44.000,00 kW**

Denominazione Impianto:

MONTENERO 1

Ubicazione:

Comune di Montenero di Bisaccia (CB) e Comune di Mafalda (CB)

**ELABORATO
025400_IMP**

PIANO AGRONOMICO

Cod. Doc.: MTM21_025400_IMP_R



Project - Commissioning – Consulting
Viale Regina Margherita 176
00198 Roma (RM)
ITALY
P.IVA 02010470439

Scala: --

PROGETTO

Data:
07/01/2021

PRELIMINARE

DEFINITIVO

AS BUILT



Richiedente:

NEW SOLAR 2 S.r.l.
Via Italo Svevo, 67
63822 Porto San Giorgio (FM)
ITALY
P.IVA 02426130445

Tecnici e Professionisti:

P.A. FRANCESCO RANAURO
ALBO DEI PERITI AGRARI E PERITI AGRARI
LAUREATI DELLA PROVINCIA DI POTENZA N. 326

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	07/01/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/03/2022	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

Il Tecnico:



Il Richiedente:

NEW SOLAR 2 S.r.l.

Sommario

PREMESSA	3
1. L'AGRO-FOTOVOLTAICO	3
2 INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO	7
3 CONTESTO TERRITORIALE DEL PROGETTO	11
4 INGOMBRI E CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI DA INSTALLARE	16
5 PRINCIPALI ASPETTI CONSIDERATI NELLA DEFINIZIONE DEL PIANO COLTURALE .	17
5.1 Gestione del suolo.....	18
5.2 Ombreggiamento	18
5.3 Meccanizzazione e spazi di manovra.....	19
5.4 Presenza di cavidotti interrati.....	20
6 LA DEFINIZIONE DEL PIANO COLTURALE	20
6.1 Valutazione delle colture praticabili tra le interfile.....	20
6.2 Copertura con manto erboso	20
6.3 Colture per la fienagione	23
6.4 Colture perimetrali: Olivo	25
7 BILANCIO ECONOMICO RELATIVO AL PROGETTO AGRONOMICO PROPOSTO.....	25
8 CONCLUSIONI	26

PREMESSA

Il sottoscritto Francesco Ranauro, con studio in Lavello alla Via XXV Aprile n. 6/b ed iscritto al Collegio dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati della Provincia di Potenza al n. 326, è stato incaricato di redigere uno studio preliminare agronomico a corredo del progetto per la “REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 51.081,94 kWp E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 44.000,00 kWp” da realizzarsi nei comuni di Montenero di Bisaccia e Mafalda in provincia di Campobasso.

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società NEW SOLAR s.r.l., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto, prevista nell'iter di autorizzazione, è “MONTENERO 1”.

Dalla committenza, sono stati forniti i seguenti elaborati:

- Studio di Impatto Ambientale;
- Relazioni di verifica di ammissibilità produttiva agricola;
- Inquadramento impianto;
- Layout impianto su C.T.R.;
- Layout impianto su Ortofoto.

1. L'AGRO-FOTOVOLTAICO

Con il termine agro-fotovoltaico (abbreviato AFV) si indica un settore, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli tra produzione agricola e produzione di energia elettrica, attraverso l'installazione, sullo stesso terreno di impianti fotovoltaici. Lo scopo dell'agro-fotovoltaico è quello di far convivere fotovoltaico con l'agricoltura e di permettere l'installazione di impianti solo imprescindibili condizioni:

- mantenimento del fondo a carattere agricolo principale;
- presenza della figura agricola nel processo;
- integrazione di reddito tra produzione agricola e produzione di energia.

Il concetto di agro-fotovoltaico è stato introdotto per la prima volta all'inizio degli anni '80 da Goetzberger e Zastrow. Questi hanno ipotizzato che i collettori di energia solare e l'agricoltura potrebbero coesistere sullo stesso terreno con vantaggi per entrambi i sistemi. La produzione integrata di energia rinnovabile e sostenibile con le coltivazioni o gli allevamenti zootecnici permette di ottenere:

- ottimizzazione della produzione, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo;
- alta redditività e incremento dell'occupazione;
- produzione altamente efficiente di energia rinnovabile (nuove tecnologie e soluzioni);
- integrazione con l'ambiente;
- bassi costi energetici per gli utenti finali privati e industriali.

Negli ultimi anni, le Nazioni Unite, l'Unione Europea e le maggiori istituzioni internazionali che svolgono un ruolo importante nelle questioni ambientali hanno prestato particolare attenzione alle problematiche legate alla produzione di energia rinnovabile. A livello internazionale, le Nazioni Unite hanno adottato nel settembre 2015 un piano globale per lo sviluppo sostenibile denominato Agenda 2030, che prevede 17 linee di azione, tra cui lo sviluppo di impianti fotovoltaici agricoli per la produzione di energia rinnovabile. L'UE ha immediatamente implementato l'Agenda 2030, che richiede agli Stati membri di conformarsi alle regole delle Nazioni Unite. Il 10 novembre 2017 l'Italia ha ratificato la SEN 2030, la Strategia Energetica Nazionale al 2030, che contiene obiettivi più ambiziosi rispetto all'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, in particolare lo sviluppo di tecnologie per la sostenibilità, la riduzione di emissioni CO₂ e la produzione di 30 GW di nuovo fotovoltaico.

A livello europeo, l'art. 194 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea stabilisce che l'UE deve promuovere lo sviluppo di fonti di energia nuove e rinnovabili al fine di integrare meglio gli obiettivi relativi ai cambiamenti climatici nella nuova struttura del mercato. Nel 2018 è entrata in vigore la revisione della Direttiva sulle energie rinnovabili (Direttiva UE/2018/2001) nell'ambito del pacchetto "Energia pulita per tutti gli europei", che mira a garantire che l'UE sia uno dei principali leader nelle energie rinnovabili. Più in generale, aiutare l'UE a raggiungere i suoi obiettivi di riduzione delle emissioni nell'ambito dell'accordo di Parigi. La nuova direttiva fissa un nuovo obiettivo di energia rinnovabile per il 2030, che deve rappresentare almeno il 32% del consumo finale di energia, con clausole che potrebbero aumentare entro il 2023.

Gli Stati membri potranno proporre i propri obiettivi energetici nazionali nei piani nazionali decennali per l'energia e il clima. I predetti piani saranno valutati dalla Commissione Europea, che potrà adottare misure per assicurare la loro realizzazione e la loro coerenza con l'obiettivo complessivo dell'UE. I progressi compiuti verso gli obiettivi nazionali saranno misurati con cadenza biennale, quando gli Stati membri dell'UE pubblicheranno le proprie relazioni nazionali sul processo di avanzamento delle energie rinnovabili. Dunque, negli ultimi anni, l'Unione Europea ha incentivato notevolmente l'utilizzo di pannelli fotovoltaici al fine di produrre nuova energia "pulita" che dovrebbe contribuire a soddisfare il fabbisogno annuo di energia elettrica di ogni Stato. L'UE per il periodo successivo al 2020 ha voluto fornire indicazioni ben

precise agli investitori sul regime post-2020. Infatti, la strategia a lungo termine della Commissione definita «Tabella di marcia per l'energia 2050» del 15 dicembre 2011 (COM(2011)0885) delinea i diversi possibili scenari per la decarbonizzazione del settore energetico che sono finalizzati al raggiungimento di una quota di energia rinnovabile pari ad almeno il 30% entro il 2030. In mancanza di ulteriori interventi da parte dei diversi Stati membri, dopo il 2020, si assisterà ad un rallentamento della crescita delle energie rinnovabili. Ulteriori indicazioni da parte della Commissione si hanno nella pubblicazione, nel marzo 2013, di un Libro verde dal titolo «Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030» (COM(2013)0169) con il quale vengono ridefiniti alcuni obiettivi strategici, quali la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e il sostegno alla crescita, alla competitività e all'occupazione nell'ambito di un approccio che associ alta tecnologia, efficienza in termini di costo e efficacia nell'utilizzo delle risorse. A questi tre obiettivi strategici sono associati tre obiettivi principali per le riduzioni delle emissioni dei gas serra, la crescita delle fonti energetiche rinnovabili e dei risparmi energetici. Il libro verde fa riferimento ad una riduzione del 40% delle emissioni, entro il 2030, al fine di poter conseguire una riduzione dell'80-95% entro il 2050, in linea con l'obiettivo concordato a livello internazionale di limitare il riscaldamento globale a 2°C. Successivamente, la Commissione nella sua comunicazione del 22 gennaio 2014 dal titolo «Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030» (COM(2014)0015), risolvendo il problema posto dagli Stati membri, nel Libro verde ha proposto di non rinnovare gli obiettivi nazionali vincolanti per le energie rinnovabili dopo il 2020. Infatti, è previsto un obiettivo vincolante, solo a livello di UE, della riduzione del 27% del consumo energetico da fonti rinnovabili in modo tale da stimolare la crescita nel settore dell'energia. Nell'ambito della più ampia strategia relativa all'Unione dell'energia (COM(2015)0080) la Commissione ha pubblicato un pacchetto legislativo dal titolo «Energia pulita per tutti gli europei» (COM(2016)0860) del 30 novembre 2016. Si tratta di un passo di fondamentale importanza perché comprende una proposta di revisione della direttiva sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili (direttiva UE 2018/2001) con l'obiettivo di rendere l'UE un leader mondiale nel campo delle fonti rinnovabili e garantire il conseguimento dell'obiettivo di un consumo di energia da fonti rinnovabili pari ad almeno il 27% del totale dell'energia consumata nell'UE entro il 2030. La proposta di direttiva presentata dalla Commissione mira, inoltre, a promuovere ulteriormente le fonti rinnovabili in sei diversi settori quali l'energia elettrica, a fornitura di calore e freddo, la decarbonizzazione e diversificazione nel settore dei trasporti (con un obiettivo di fonti rinnovabili per il 2030 pari ad almeno il 14% del consumo totale di energia nei trasporti), la responsabilizzazione e informazione dei clienti,

il rafforzamento dei criteri di sostenibilità dell'UE per la bioenergia, l'assicurazione che l'obiettivo vincolante a livello di UE sia conseguito in tempo e in modo efficace in termini di costi. La proposta di modifica della direttiva sulla promozione delle fonti energetiche rinnovabili è stata concordata in via provvisoria il 14 giugno 2018 con un accordo che ha fissato un obiettivo vincolante a livello di UE pari al 32% di energia da FER entro il 2030. Il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato formalmente la direttiva modificata sulla promozione delle energie rinnovabili (direttiva (UE) 2018/2001) nel dicembre 2018. In Italia il recepimento di questa direttiva comunitaria è stato anticipato prima attraverso il decreto "milleproroghe" (Legge 30 dicembre 2019, n. 162), poi con il decreto "rilancio" (legge 19 maggio 2020, n. 34) e il "superbonus", che hanno attivato diversi meccanismi di supporto. La Commissione europea, per sostenere l'agro-fotovoltaico, intende attuare iniziative all'interno della strategia biodiversità europea, con lo scopo di accelerare la transizione verso un nuovo sistema alimentare sostenibile. La Commissione, inoltre, ha già proposto di integrare l'agro-fotovoltaico nella Climate Change Adaptation Strategy, in via di approvazione, e vi sono varie proposte volte all'inserimento dell'agro-fotovoltaico nelle Agende europee in materia di transizione energetica. A livello nazionale nel 2020 il MISE (Ministero dello Sviluppo Economico), ha adottato il Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), che rappresenta uno strumento fondamentale per far volgere la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione. Più nel dettaglio, il Piano nazionale integrato energia e clima prevede che in Italia per raggiungere gli obiettivi prefissati si dovrebbero installare circa 50 GW di impianti fotovoltaici entro al 2030, con una media di 6 GW l'anno e, considerando che l'attuale potenza installata annuale è inferiore a 1 GW, è chiaro che è necessario trovare soluzioni alternative per accelerare il passo; basti pensare che solamente in Italia il fabbisogno annuo di energia elettrica è pari a 320 TWh (dati Terna) e solo 24 TWh derivano da impianti fotovoltaici. Nel processo di transizione ecologica che il nostro Paese sta affrontando appare necessaria una riforma dell'attuale sistema di incentivi. Basti pensare che, nell'ipotesi di ritardi o problematiche che limitino l'installazione degli impianti fotovoltaici sui tetti, resterebbe da collocare un buon 40% dei già menzionati impianti sui terreni agricoli e di conseguenza verrebbe utilizzato 0,34% della superficie agricola, pari a circa 40.000 ettari. Importante che il decreto FER2 dovrà prevedere particolari premialità anche per l'installazione di impianti agro-fotovoltaici sui terreni agricoli in Italia.

2 INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la “REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 51.081,94 kWp E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 44.000,00 kWp” da realizzarsi nei comuni di Montenero di Bisaccia e Mafalda in provincia di Campobasso. L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Alta Tensione tramite realizzazione di una nuova Stazione di Terna S.p.A.

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società **NEW SOLAR 2 S.r.l.**, la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto, è “**MONTENERO 1**”. L'intervento prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di **445 Wp**, su terreni caratterizzati da morfologia di tipo collinare ubicati a quote variabili tra i **50** e i **150** m slm. aventi destinazione d'uso **agricola** secondo la pianificazione urbanistica vigente, su una superficie complessiva disponibile catastale di **109,6388 ha**. I pannelli saranno posti su strutture a inseguimento monoassiale (tracker) di tipo modulare, assemblabili per ospitare da 26 fino a 78 moduli. Il progetto prevede l'installazione di un totale di **112.268 moduli** distribuiti su una superficie effettivamente occupata e recintata di **76,8891 ha**.

L'impianto sarà corredato dalle seguenti strutture di servizio: n. **28** Power Station (ognuna associata a n. **2** cabine di accumulo), n. **9** Cabine di Parallelo e n. **9** Control Room.

L'area totale a disposizione del richiedente all'interno della quale sarà realizzato l'impianto agrovoltaiico è caratterizzata da **12** siti diversi nei quali sono individuati **9** sottocampi che ricadono in due lotti di impianti, uno nel Comune di **Montenero di Bisaccia (CB)** (**7** sottocampi) e l'altro nel Comune di **Mafalda (CB)** (**2** sottocampi)

I due lotti sono:

1) Lotto di impianti ubicato nel Comune di Montenero di Bisaccia:

Questo lotto è costituito da **7** sottocampi individuati ai fogli:

- Foglio 10 particella 11
- Foglio 14 particelle 1
- Foglio 18 particelle 2-6-8-22-31-65-97-128-163-166-170-171-187-parte della 13, 16, 25, 30 e 131
- Foglio 13 particelle 11-12-136-14-142-179-180-182-26-34-35-36-37-137-33
- Foglio 9 particelle 180-296-64-89-63
- Foglio 16 particella 130

- Foglio 20 particella 102
- Foglio 25 particelle 192-45-64-98
- Foglio 26 particelle 1-105-2
- Foglio 19 particelle 147-148-95
- Foglio 36 particelle 218-376-378

così divisi:

- SC1 insistente sui fogli 10 e 14 nei pressi della Contrada Montebello
- SC2 insistente sul foglio 18 nei pressi dell'Hotel Il Poggio alla strada Comunale Chiantalonga
- SC5 insistente sui fogli 20 e 25 sito in Contrada Olivastro confinante ad est con la strada Comunale Chiantalonga e ad ovest con Contrada San Biase
- SC6 insistente sul foglio 26 e 16 confinante ad ovest con la strada Comunale Le Ginestre
- SC7 insistente sui fogli 9 e 13 nei pressi di Contrada Querce Grosse
- SC8 insistente sul foglio 36 confinante ad est con strada Statale 157
- SC9 insistente sul foglio 19 confinante a nord-ovest con Strada Comunale Chiantalonga

2) Lotto di impianti ubicato nel Comune di Mafalda

Questo lotto è costituito da **2** sottocampi individuati ai fogli:

- Foglio 1 particelle 24-26-27-41-42-43-44-45-51-52-82-85
- Foglio 2 particelle 11-112-113-124-14-15-159-16-160-161-162-18-21-24-26-30
- Foglio 3 particelle 12-124-125-13-137-138-14-143-2-45-46-55-56-75
- così divisi:
- SC3 insistente sui fogli 1 e 3 situato in zona Piano del Molino e confinante a sudest con la strada di Bonifica n.6
- SC4 insistente sui fogli 2 e 3 nei pressi di zona Piano del Molino e confinante ad est con la strada di Bonifica

Complessivamente, l'impianto in oggetto prevede l'installazione di n. **112.268** pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di **455 Wp**, suddivisi in n. 9 Sottocampi.

I Moduli Fotovoltaici saranno installati su strutture a inseguimento monoassiale (tracker). Su ogni struttura ad inseguimento saranno posati 26 moduli (Le Strutture sono comunque di tipo modulare e possono essere assemblate per ospitare sino a 78 Moduli).

L'impianto sarà corredato complessivamente da n. **28** Power Station, n. **9** Cabine di consegna

(Delivery Cabin DG 2092), e n.9 Control Rooms (rispettivamente una Control Room per sito), e da n. 56 Storage Cabins.

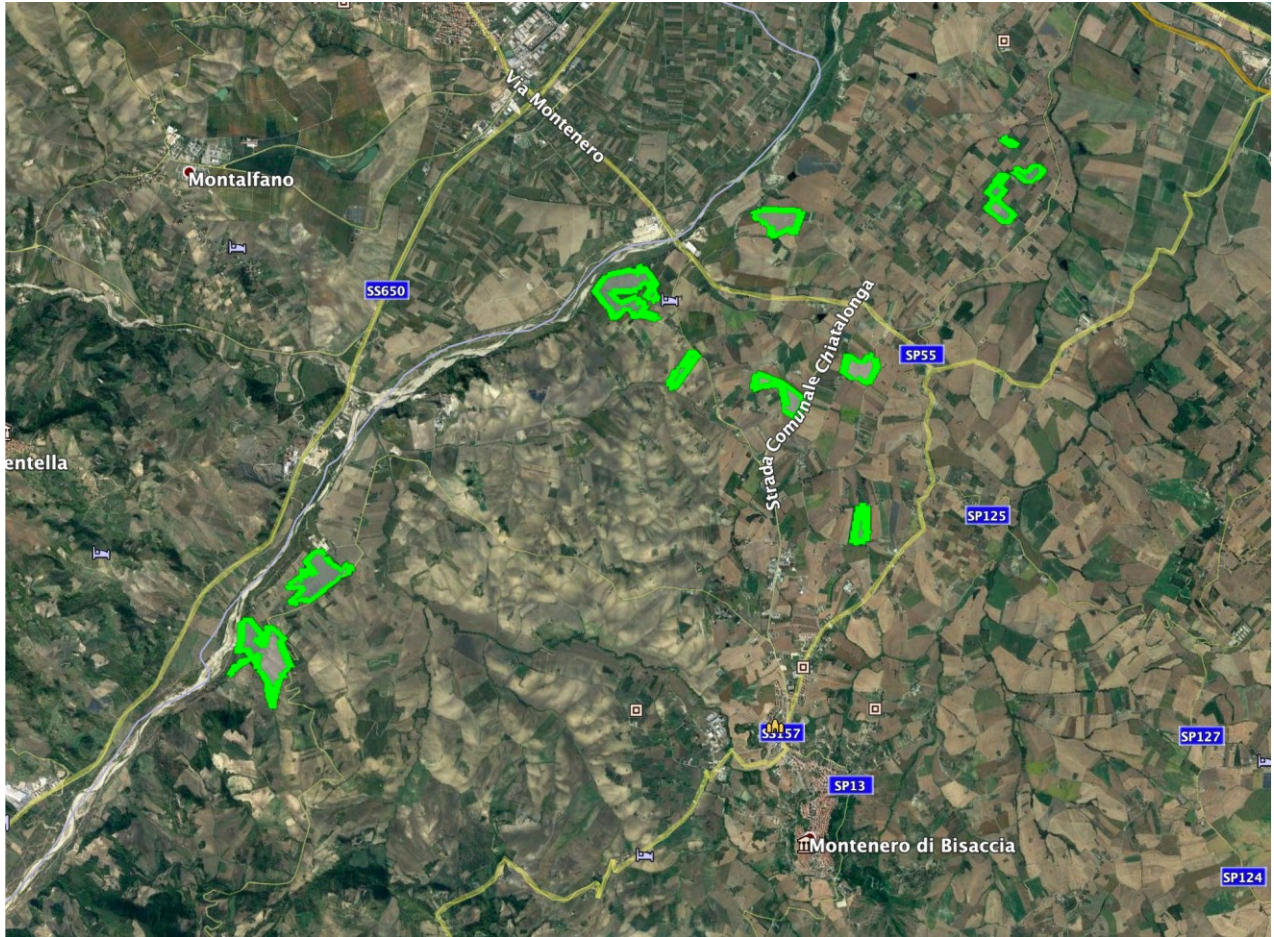


Figura 1 – Inquadramento generale

Di seguito si riporta la scheda di sintesi:

Impianto	MONTENERO 1								
Sottocampi	SC-1	SC-2	SC-3	SC-4	SC-5	SC-6	SC-7	SC-8	SC-9
Comune (Provincia)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Mafalda (CB)	Mafalda (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)
Coordinate	LAT 42.018685* LON 14.777433*	LAT 42.011759* LON 14.756738*	LAT 41.982552* LON 14.715630*	LAT 41.975052* LON 14.708985*	LAT 42.001348* LON 14.778126*	LAT 42.003576* LON 14.788045*	LAT 42.022832* LON 14.807196*	LAT 41.988395* LON 14.788352*	LAT 42.003882* LON 14.764773*
Superficie lorda di impianto	10,1700 ha	21,8780 ha	13,9659 ha	23,8290 ha	8,9300 ha	7,8147 ha	14,1745 ha	4,6921 ha	4,1846 ha
Superficie netta di impianto	8,6987 ha	13,1131 ha	10,8814 ha	10,5506 ha	7,3465 ha	6,9872 ha	11,5026 ha	4,2804 ha	3,5286 ha
Potenza di picco (CC)	5.702,06 kW	7.736,82 kW	7.843,29 kW	7.452,90 kW	4.897,62 kW	5.181,54 kW	7.168,98 kW	3.028,48 kW	2.070,25 kW
Potenza nominale (CA)	4.995,00 kW	6.660,00 kW	6.475,00 kW	6.290,00 kW	4.255,00 kW	4.255,00 kW	6.105,00 kW	2.960,00 kW	1.850,00 kW
Tensione di sistema (CC)	1.500 V								
Punto di connessione ('POD')	Nuovo Satellite 36/150 kW								
Regime di esercizio	Cessione Totale								
Potenza in immissione richiesta [STMG]	44.000,00 kW								
Potenza in prelievo richiesta per usi diversi da servizi ausiliari	600 kW								
Tipologia di impianto	Strutture ad inseguimento Monoassiale								
Moduli	N° 12.532 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 17.004 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 17.238 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 16.380 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 10.764 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 11.388 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 15.756 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 6.656 in silicio monocristallino da 455 Wp	N° 4.550 in silicio monocristallino da 455 Wp
Inverter	N° 27 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 36 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 35 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 34 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 23 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 23 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 33 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 15 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor	N° 9 di tipo 'di Stringa' per installazione Outdoor
Tilt	Variabile								
Azimuth	0° (Sud)								
Cabine	N° 3 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 6 Storage Cabin	N° 4 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 8 Storage Cabin	N° 4 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 8 Storage Cabin	N° 4 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 8 Storage Cabin	N° 3 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 6 Storage Cabin	N° 3 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 6 Storage Cabin	N° 4 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 8 Storage Cabin	N° 2 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 4 Storage Cabin	N° 1 Power Station + N° 1 Cabina di Consegna + N°1 Control Room N° 2 Storage Cabin

Tabella 1 – Scheda di sintesi

Dalla scheda scaturiscono i seguenti dati

IMPIANTO									
SOTTOCAMPI	SC-1	SC-2	SC-3	SC-4	SC-5	SC-6	SC-7	SC - 8	SC - 9
COMUNE (PROV.)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Mafalda (CB)	Mafalda (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)	Montenero di Bisaccia (CB)
SUP. POT. DESTINATA AD ATTIVITA' AGRICOLA	1,48 ha	8,76 ha	3,08 ha	13,27 ha	1,59 ha	0,83 ha	2,67 ha	0,41 ha	0,66 ha

Tabella 2 – Superfici potenzialmente destinate ad attività agricola.

La superficie complessiva e potenziale destinata ad attività agricola ammonta a 32,72 ha. Mentre la perimetrale ammonta a 17.494,37 ml

3 CONTESTO TERRITORIALE DEL PROGETTO

La geomorfologia del territorio appartiene alla tipica collina litoranea molisana caratterizzata da un'orografia alquanto complessa dovuta al susseguirsi di dolci colline intervallate da aree pianeggianti più o meno estese e valloni scavati dalle acque meteoriche eccedenti la capacità d'invaso dei terreni e defluenti verso i fiumi o verso il mare.

Il clima è uno dei fattori ecologici più importanti nel determinare le componenti bioniche degli ecosistemi, sia naturali sia antropici, poiché agisce direttamente sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico fisiche dei suoli, sulla disponibilità idrica dei terreni e risulta discriminante per la vita delle piante e degli animali.

Nella regione Molise il clima subisce forte variazioni a causa delle rilevanti differenze ambientali tra la fascia costiera e i rilievi appenninici presenti nella zona interna. La zona più vicina al mare, come quella oggetto di intervento, rientra secondo la classificazione di Rivas- Martinez, nella regione Mediterranea "subcontinentale adriatica".

La temperatura media annua è di 14-16 °C e anche durante i mesi invernali non si scende mai sotto lo 0 °C. Le piogge non sono molto abbondanti e l'andamento annuo delle precipitazioni è compresa tra i 600 e i 700 mm., con un massimo principale nel mese di novembre e un massimo secondario in quello di marzo. Si registrano tre mesi estivi con presenza di aridità. L'idrografia del sito è costituita dalle linee di deflusso superficiale delle acque meteoriche orientate in genere lungo le linee di massima pendenza del terreno, che alimentano i fossi di impluvio, come ad esempio il fosso di impluvio "Fosso Chiatalonga", confinante a valle con 2 siti di interesse, che a sua volta si raccorda con il fiume Trigno.

La natura dei suoli vede, nelle colline a ridosso della fascia costiera, una dominanza di terreni marroni, con sfumature dal marrone chiaro al marrone scuro. Sono terreni di medio impasto, caratterizzati, come si può intuire dalla parola stessa, da una condizione posta a metà tra un terreno compatto e uno scarsamente compatto e questi terreni sono caratterizzati da un buon equilibrio tra le particelle minerali che li compone. La presenza dell'argilla, con valori intorno al 23%, favorisce un buon drenaggio dell'acqua e allo stesso tempo una buona ritenzione idrica, disponibile per le radici delle piante. Questi terreni posseggono una buona quantità di materia organica. Gli altri materiali presenti come il limo con valori intorno al 32% e sabbia che

determina il grado di permeabilità del substrato con valore del 45%.

L'agricoltura della zona è caratterizzata dalla presenza di seminativi, frutteti, vigneti ed oliveti. Nella Regione Molise, la coltivazione dell'olivo e la produzione di olio appartengono al patrimonio storico tanto da caratterizzarne anche il paesaggio ricco di oliveti anche di antichissimo impianto. Uno studio dell'ARSARP attesta che nella provincia di Campobasso sono ricavabili i seguenti dati:

Macroarea n. 1 della provincia di Campobasso

Comune	Piante in Produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg.)	N. frantoi
Acquaviva Collecroce	21.974	19,72	433.327	16,74	72.539	2
Guardialfiera	25.486	8,78	223.767	18,56	41.531	1
Guglionesi	91.349	14,89	1.360.187	15,92	216.542	5
Mafalda	37.645	13,69	515.360	18,38	94.723	2
Montecilfone	14.930		-		-	1
Montenero di Bisaccia	114.242	9,17	1.047.599	16,77	175.682	4
Palata	34.333	20,25	695.243	14,67	101.992	1
S. Felice del Molise	18.265	7,15	130.595	16,45	21.483	3
Tavenna	22.632	11,99	271.358	17,3	46.945	3
Castelmauro	24.322	15	364.830	14	51.076	0
Montefalcone del S.	32.613	13	423.969	17,96	76.145	2
Montemitro	10.168	18	183.024	17,41	31.864	1
Roccapivara	22.364	15	335.460	18	60.383	1
TOTALE /Media	470.323	13,89	5.984.719	16,85	990.906	26

Macroarea n. 2 della provincia di Campobasso

Comune	Piante in Produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg.)	N. frantoi
Campomarino	37.239	26,99	1.005.081	15,49	155.687	2
Petacciato	40.826	7,56	308.645	17,81	54.970	3
Portocannone	22.272	26,09	581.076	14,53	84.430	1
S. Giacomo degli S.	17.397	35,83	623.335	16,31	101.666	2
S. Martino in P.	90.540	17,59	1.592.599	15,16	241.438	4
Termoli	27.852	29,65	825.812	16,02	132.295	3
Ururi	22.682	16,22	367.902	16,75	61.624	2
TOTALE /Media	258.808	22,85	5.304.449	16,01	832.109	17

Macroarea n. 3 della provincia di Campobasso

Comune	Piante in Produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg.)	N. frantoi
Colletorto	101.777	29,38	2.990.208	16,07	480.526	7
Larino	115.938	21,43	2.484.551	15,86	394.050	5
Montelongo	15.167		-		-	0
Montorio nei F.	20.916	20,73	433.589	17,8	77.179	1
Rotello	79.878	11,14	889.841	19,16	170.494	3
S. Giuliano di P.	51.414	11,47	589.719	16,64	98.129	1
S. Croce di M.	38.908	8,74	340.056	17,94	61.006	0
Bonefro	18.049	11	198.539	18,28	36.293	1
Casacalenda	14.545	10	145.450	15,32	22.283	2
Prowidenti	5.595	10	55.950	15	8.393	0
TOTALE /Media	462.187	14,88	8.127.903	16,90	1.348.352	20

Macroarea n. 4 della provincia di Campobasso

Comune	Piante in Produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg.)	N. frantoi
Castelbottaccio	8.039	15	120.585	18,53	22.344	1
Civitacampomarano	16.820	14	235.480	19,41	45.707	1
Duronia	1.790	7	12.530	14	1.754	0
Fossalto	10.792	10	107.920	14	15.109	0
Limosano	8.803	10	88.030	14	12.324	0
Lucito	28.264	10	282.640	17,17	48.529	0
Lupara	35.033	20	700.660	17,78	124.577	2
Molise	67	7	469	14	66	0
Pietracupa	1.183	8	9.464	14	1.325	0
Salcito	3.835	14	53.690	17,83	9.573	1
S. Biase	3.108	13	40.404	14	5.657	0
S. Angelo Limosano	278	8	2.224	14	311	0
Trivento	50.055	15	750.825	20,1	150.916	4
TOTALE / Media	168.067	11,62	2.404.921	16,06	438.192	9

Macroarea n. 5 della provincia di Campobasso

Comune	Piante in Produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg.)	N. frantoi
Cercemaggiore	173	7	1.211	15	182	0
Cercepiccola	136	8	1.088	15	163	0
Gambatesa	29.756	10	297.560	21,86	65.047	1
Gildone	8.782	20	175.640	19,06	33.477	1
Jelsi	8.442	12	101.304	19,75	20.008	1
Macchia Val Fortore	22.645	7	158.515	18,3	29.008	0
Mirabello S.	25.834	13	335.842	19,15	64.314	2
Pietracatella	31.196	7	218.372	17,63	38.499	1
Riccia	20.676	19	392.844	20,5	80.533	2
S. Giuliano del S.	150	7	1.050	15	158	0
S. Elia a Pianisi	29.335	18	528.030	17,86	94.306	3
Sepino	869	7	6.083	14	852	0
Tufara	17.404	15	261.060	21,03	54.901	3
TOTALE /Media	195.398	11,54	2.478.599	18,01	481.446	14

Macroarea n. 6 della provincia di Campobasso

Comune	Piante in Produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg.)	N. frantoi
Campodipietra	16.758	14	234.612	18,39	43.145	2
Campolieto	2.794	8	22.352	14	3.129	0
Castellino del B.	16.021	17	272.357	18,47	50.304	2
Castropignano	2.749	8	21.992	14	3.079	0
Matrice	6.243	8	49.944	14	6.992	0
Monacilioni	6.431	8	51.448	14	7.203	0
Montagano	2.954	10	29.540	17	5.022	0
Morrone del S.	16.831	14	235.634	18,47	43.522	2
Oratino	3.164	8	25.312	14	3.544	0
Petrella Tifernina	13.146	17	223.482	16	35.757	0
Ripabottoni	3.625	12	43.500	14	6.090	0
Ripalimosano	5.557	17	94.469	17,94	16.948	0
S. Giovanni in G.	14.063	15	210.945	19,29	40.691	2
Toro	19.689	14	275.646	18	49.616	1
TOTALE /Media	130.025	12,14	1.791.233	16,25	315.042	9

Macroarea n. 7 della provincia di Campobasso

Comune	Piante in Produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg.)	N. frantoi
Baranello	2.391	12	28.692	16	4.591	0
Boiano	417	10	4.170	14	584	0
Busso	1.096	10	10.960	16	1.754	0
Campobasso	17.851	14	249.914	16,41	41.011	2
Campochiaro	-	0	-	0	-	0
Casalciprano	887	7	6.209	14	869	0
Colle D'Anchise	1.141	10	11.410	14	1.597	0
Ferrazzano	21.947	13	285.311	16	45.650	0
Guardiaregia	-	0	-	0	-	0
S. Massimo	224	7	1.568	14	220	0
S. Polo Matese	-	0	-	0	-	0
Spinete	114	10	1.140	14	160	0
Torella del Sannio	2.836	12	34.032	14	4.764	0
Vinchiaturò	276	7	1.932	14	270	0
TOTALE /Media	49.180	8	635.338	11,60	101.470	2

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLA PROVINCIA DI CAMPOBASSO

Macroarea	Piante in produzione	Produzione totale di olive per pianta (Kg)	Produzione totale di olive (Kg)	Resa in olio (%)	Produzione totale di olio (Kg)	N. frantoi
N. 1	470.323	13,89	5.984.719	16,85	990.906	26
N. 2	256.808	22,85	5.304.449	16,01	832.109	17
N. 3	462.187	14,88	8.127.903	16,9	1.348.352	20
N. 4	168.067	11,62	2.404.921	16,06	438.192	9
N. 5	195.398	11,54	2.478.599	18,01	481.446	14
N. 6	130.025	12,14	1.791.233	16,25	315.042	9
N. 7	49.180	8	635.338	11,6	101.470	2
TOTALE/ Media	1.733.988	13,56	26.727.162	13,76	4.507.517	97

Le varietà più coltivate sono le seguenti

Gentile di Larino	25%
Cellina e Rosciola di Rotello	23%
Leccino	20%
Oливаstra di Montenero di B.	7%
Coratina	5%
Moraiolo	5%
Frantoio	5%
Altre	10%

I seminativi sono i più rappresentativi e si trovano ubicati un pò ovunque, ma con una maggiore presenza nelle aree collinare. Le colture prevalenti sono: cereali (grano duro, grano tenero, orzo), barbabietola, girasole e pomodoro.

Per quanto riguarda il comparto zootecnico molisano è caratterizzato da una rilevante diffusione nelle aziende agricole degli allevamenti: 14.374 aziende pari al 42 % del totale (26% il dato medio nazionale) praticano, infatti, attività zootecniche di vario genere, tra le quali ben 12.182 sono dedite ad allevamenti avicoli. Notevolmente diffuso risulta anche l'allevamento suino (13.008 aziende), mentre il comparto bovino ed ovino interessa un numero minore di aziende (4.043 per i bovini e 3.884 per gli ovini). Infine, il comparto dei conigli e degli equini è caratterizzato da una dimensione più modesta: 4.380 aziende nel primo caso e 855 aziende nel secondo. Il contesto zootecnico ad oggi è in forte crisi.

I prezzi delle materie prime per mangimi sono in forte aumento ormai da un anno, con una media di circa +30% nel biennio 2020/2021. Inevitabile, pertanto, le ripercussioni sul costo dell'alimentazione animale. Le criticità che riguardano le materie prime sono legate al loro approvvigionamento, tenuto conto del costante forte calo della produzione nazionale che obbliga l'industria mangimistica a ricorrere sempre di più al mercato estero. Una dipendenza ritenuta dal settore "eccessiva". Del resto, implica il dover sottostare agli umori del mercato internazionale sia per quanto riguarda il livello dei prezzi e sia per quanto riguarda la disponibilità delle materie prime reperibili sui mercati.

4 INGOMBRI E CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI DA INSTALLARE

Secondo le informazioni fornite dal richiedente, l'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale, prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 4,79 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. I moduli ruotano sull'asse da Est a Ovest, seguendo l'andamento giornaliero del sole.

L'interasse disponibile tra le strutture, garantisce l'operatività di diverse tipologie di macchine trattatrici ed operatrici presenti in commercio.

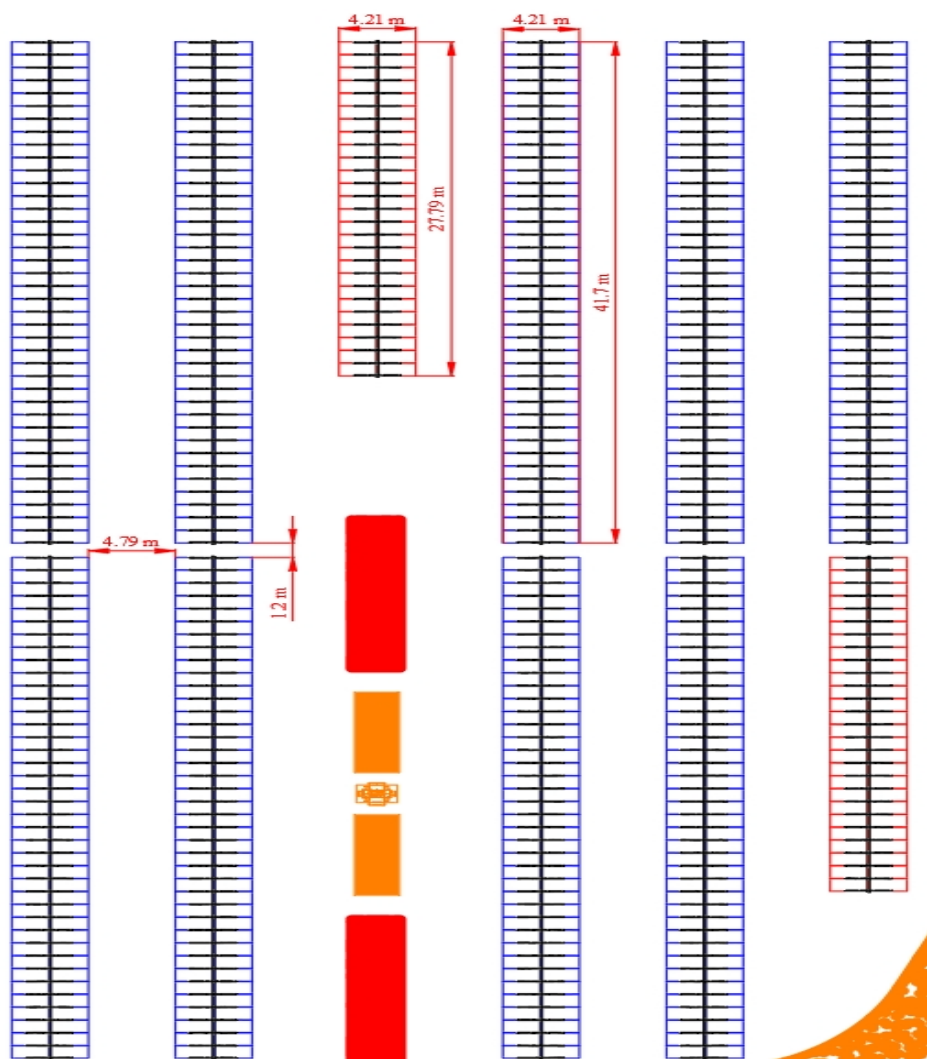


Figura 2 – Stralcio “layout tipo”: Disposizione strutture per il sostegno dei moduli fotovoltaici.

5 PRINCIPALI ASPETTI CONSIDERATI NELLA DEFINIZIONE DEL PIANO CULTURALE

L'utilizzo di spazi limitati in agricoltura è sempre stato un fattore da affrontare in agricoltura: tutte le tipologie di colture (arbustive, ortive ed arboree) sono da sempre praticate secondo schemi che mirano ad ottimizzare la produzione su spazi esistenti indipendentemente dalla superficie disponibile; ad esempio, appezzamenti con forti pendenze, costringono a realizzare terrazzamenti a prescindere dall'estensione degli appezzamenti. Le problematiche relative alla pratica agricola negli spazi lasciati liberi dall'impianto agrovoltaico si avvicinano, di fatto, a quelle che si potrebbero riscontrare sulla fila e tra le file di un moderno arboreto.

5.1 Gestione del suolo

Per il progetto dell'impianto agro-fotovoltaico in questione, in virtù delle dimensioni relativamente ampie delle interfile tra le strutture, tutte le lavorazioni del suolo possono essere compiute dalle macchine agricole convenzionali senza particolari problematiche. A ridosso delle strutture di sostegno, risulta inevitabile mantenere libero il terreno da infestanti mediante diserbo effettuato con prodotti chimici di sintesi. Siccome il diserbo chimico, nel lungo periodo, può comportare gravi problemi ecologici e di impatto ambientale, nella fascia prossima alle strutture di sostegno si effettuerà il diserbo meccanico, avvalendosi della fresa interceppo (figura seguente), come già avviene nei moderni arboreti.



Figura 3 - Esempio di fresatrice interceppo per le lavorazioni sulla fila

Lavorazioni quali erpicatura, aratura o rullatura sono effettuate mediante macchine operatrici ad altezza suolo molto ridotta e pertanto potranno essere utilizzate macchine operatrici presenti sul mercato senza difficoltà. Tali operazioni periodiche è consigliabile effettuarle a profondità non superiori di 40,00 cm..

5.2 Ombreggiamento

L'esposizione diretta ai raggi del sole è fondamentale per la buona riuscita di qualsiasi produzione agricola. L'impianto in progetto, ad inseguimento mono-assiale, di fatto mantiene l'orientamento dei moduli in posizione perpendicolare a quella dei raggi solari, proiettando delle ombre sull'interfila che saranno tanto più ampie quanto più basso sarà il sole all'orizzonte.

Sulla base delle simulazioni degli ombreggiamenti per tutti i mesi dell'anno, si è potuto constatare che la porzione centrale dell'interfila, nei mesi da maggio ad agosto, presenta tra le 7 e le 8 ore di piena esposizione al sole. Naturalmente nel periodo autunno- inverno, in considerazione della minor altezza del sole all'orizzonte e della brevità del periodo di

illuminazione, le ore luce risulteranno inferiori. A questo bisogna aggiungere anche una minore quantità di radiazione diretta per via della maggiore nuvolosità media che si manifesta (ipotizzando andamenti climatici regolari per l'area in esame) nel periodo invernale.

Pertanto è opportuno praticare prevalentemente colture che svolgano il ciclo riproduttivo e la maturazione nel periodo primaverile/estivo.

È bene però considerare che l'ombreggiamento creato dai moduli fotovoltaici non crea soltanto svantaggi alle colture: si rivela infatti eccellente per quanto riguarda la riduzione dell'evapotraspirazione, considerando che nei periodi più caldi dell'anno le precipitazioni avranno una maggiore efficacia.

5.3 Meccanizzazione e spazi di manovra

Data la dislocazione e le caratteristiche dei lotti, le operazioni agricole dovranno essere meccanizzate in modo da ottenere una maggiore rapidità degli interventi. Come già esposto, l'interasse tra una struttura e l'altra di moduli è pari a 4,79 m. L'ampiezza dell'interfila consente pertanto un facile passaggio delle macchine trattrici, considerato che le più grandi in commercio, non possono avere una carreggiata più elevata di 2,50 m, per via della necessità di percorrere tragitti anche su strade pubbliche.

DIMENSIONI ¹⁾	
A: Lunghezza totale senza attrezzi / con sollevatore/zavorramento anteriore (mm) con assale posteriore heavy-duty	6.015 / 6.295 / 6.225
B: Altezza totale (mm)	3.375
C: Larghezza totale (all'estensione dei parafranghi posteriori) (mm)	2.550
D: Passo standard / con assale posteriore heavy-duty (mm)	3.105 / -
E: Distanza dal centro assale posteriore al tetto cabina (mm)	2.488
F: Carreggiata anteriore (mm)	1.560 - 2.256
Carreggiata posteriore (mm)	1.470 - 2.294

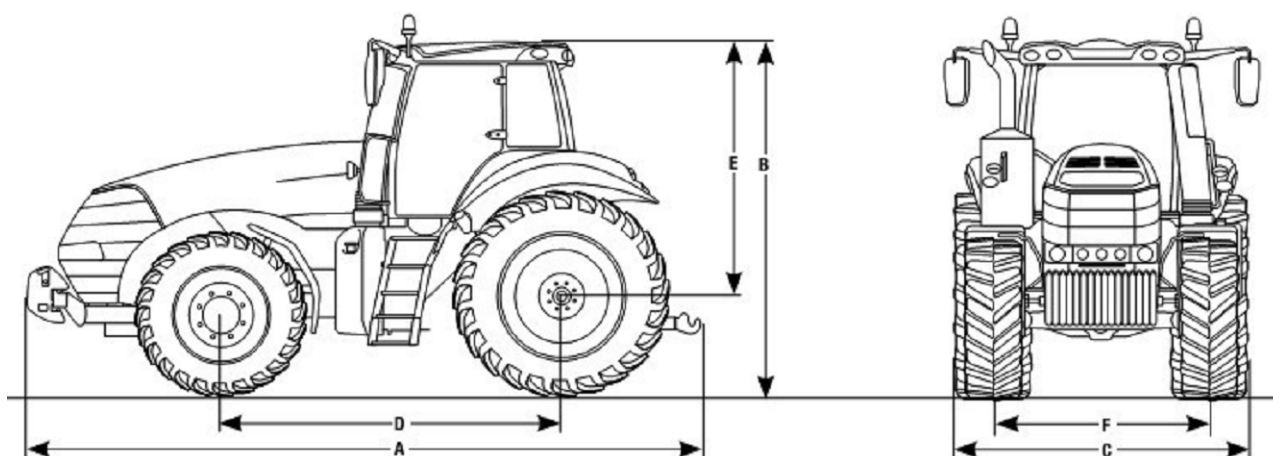


Figura 4 – Dimensioni “tipo” di un trattore gommato convenzionale

Per quanto riguarda gli spazi di manovra a fine corsa (le c.d. capezzagne), questi dovranno essere sempre garantiti tra le interfile e la recinzione perimetrale dei lotti.

5.4 Presenza di cavidotti interrati

La presenza dei cavi interrati nell'area dell'impianto agrovoltico non rappresenta una problematica per le lavorazioni periodiche del terreno durante l'esercizio dell'impianto FV. Infatti queste lavorazioni non raggiungono mai profondità superiori a 40 cm, mentre i cavi interrati saranno posati ad una profondità minima di 80 cm.

6 LA DEFINIZIONE DEL PIANO COLTURALE

Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili.

6.1 Valutazione delle colture praticabili tra le interfile

In una prima fase si è valutato se orientarsi su **colture ad elevato grado di meccanizzazione** oppure verso **colture ortive e/o floreali**. Queste ultime sono state però considerate poco adatte per la coltivazione tra le interfile dell'impianto per i seguenti motivi:

- necessitano di molte ore di esposizione diretta alla luce;
- richiedono l'impiego di molta manodopera specializzata;
- hanno un fabbisogno idrico elevato;
- la gestione della difesa fitosanitaria è molto complessa.

Ci si è orientati pertanto verso colture ad elevato grado di meccanizzazione o del tutto meccanizzate quali:

- a) Copertura con manto erboso
- b) Colture da foraggio

6.2 Copertura con manto erboso

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, per alcuni motivi:

- gestione del terreno che riduca il depauperamento della risorsa non rinnovabile;
- vantaggi pratici agli operatori.

Nel caso specifico, la coltivazione del manto erboso può essere praticata perché meno condizionata da alcuni fattori (come ad esempio non vi è la competizione idrica-nutrizionale

con l'albero) e potrebbe avere uno sviluppo ideale.

Considerate le caratteristiche tecniche dell'impianto agrovoltaico (ampi spazi tra le interfile, ma maggiore ombreggiamento in prossimità delle strutture di sostegno, con limitazione per gli spazi di manovra), si opterà per un tipo di **inerbimento parziale**, ovvero il cotico erboso si manterrà sulle fasce di terreno sempre libere tra le file, soggette al calpestamento, per facilitare la circolazione della macchine e per aumentare l'infiltrazione dell'acqua piovana ed evitare lo scorrimento superficiale.

L'inerbimento tra le interfile sarà di tipo **artificiale** (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione. In particolare si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio) o *Vicia sativa* (veccia) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare L.* (orzo) e *Avena sativa L.* per quanto riguarda le graminacee.

Il ciclo di lavorazione del manto erboso tra le interfile prevederà pertanto le seguenti fasi:

1) In tarda primavera/inizio estate si praticheranno una o due lavorazioni a profondità ordinaria del suolo. Questa operazione, compiuta con piante ancora allo stato fresco, viene detta "sovescio" ed è di fondamentale importanza per l'apporto di sostanza organica al suolo



Figura 5 - Esempio di pratica del sovescio in pieno campo. Si noti, nell'immagine a sinistra, l'impiego di una trincia frontale montata sulla stessa trattore per alleggerire il carico sull'aratro portato

2) Semina, eseguita con macchine agricole convenzionali, nel periodo invernale. Per la semina si utilizzerà una seminatrice di precisione avente una larghezza di massimo 4,0 m, dotata di un serbatoio per il concime che viene distribuito in fase di semina.



Figura 6 - Esempio di seminatrice di precisione per tutte le tipologie di sementi

- 3) Fase di sviluppo del cotico erboso nel periodo autunnale/invernale. La crescita del manto erboso permette di beneficiare del suo effetto protettivo nei confronti dell'azione battente della pioggia e dei processi erosivi e nel contempo consente la transitabilità nell'impianto anche in caso di pioggia (nel caso vi fosse necessità del passaggio di mezzi per lo svolgimento delle attività di manutenzione dei moduli);
- 4) Ad inizio primavera si procederà con la trinciatura del cotico erboso.



Figura 7 – Esempi di trincia posteriore e anteriore

6.3 Colture per la fienagione

La fienagione è una tecnica di raccolta delle piante foraggere finalizzata alla conservazione del foraggio sotto forma di fieno. Questa opzione è un complemento di quella analizzata al paragrafo precedente: è infatti possibile utilizzare le stesse colture seminate per l'erbaio al fine di praticare la fienagione. In buona sostanza, al posto della trinciatura verranno praticati lo sfalcio, l'asciugatura e l'imballatura del prodotto.

Si farà pertanto ricorso ad un mezzo meccanico, la falciacondizionatrice (utile nel caso specifico di larghezza di taglio di circa 3,50 m. perfettamente utilizzabile tra le interfile), che effettuerà lo sfalcio, convogliando il prodotto tra due rulli in gomma sagomati che ne effettuano lo schiacciamento e disponendolo poi, grazie a due semplici alette, in andane (striscie di fieno disposte ordinatamente sul terreno).



Figura 8 – Esempio di falciacondizionatrice frontale e particolare dei rulli in gomma

Completate queste operazioni e terminata la fase di asciugatura, si procederà con l'imballatura del fieno, che verrà effettuata dopo circa 10 giorni dopo lo sfalcio, utilizzando una rotoimballatrice (macchina che lavora in asse con la macchina trattrice e pertanto idonea per muoversi tra le interfile).



Figura 9 – Esempio di rotoballatrice

Dato il peso delle rotoballe sarà opportuno utilizzare un trattore dotato di sollevatore anteriore a forche. Considerando gli spazi a disposizioni, la rimozione del fieno imballato non richiederà particolari manovre per essere caricato sui camion che saranno posizionati nella “zona di carico” alla fine delle interfile.

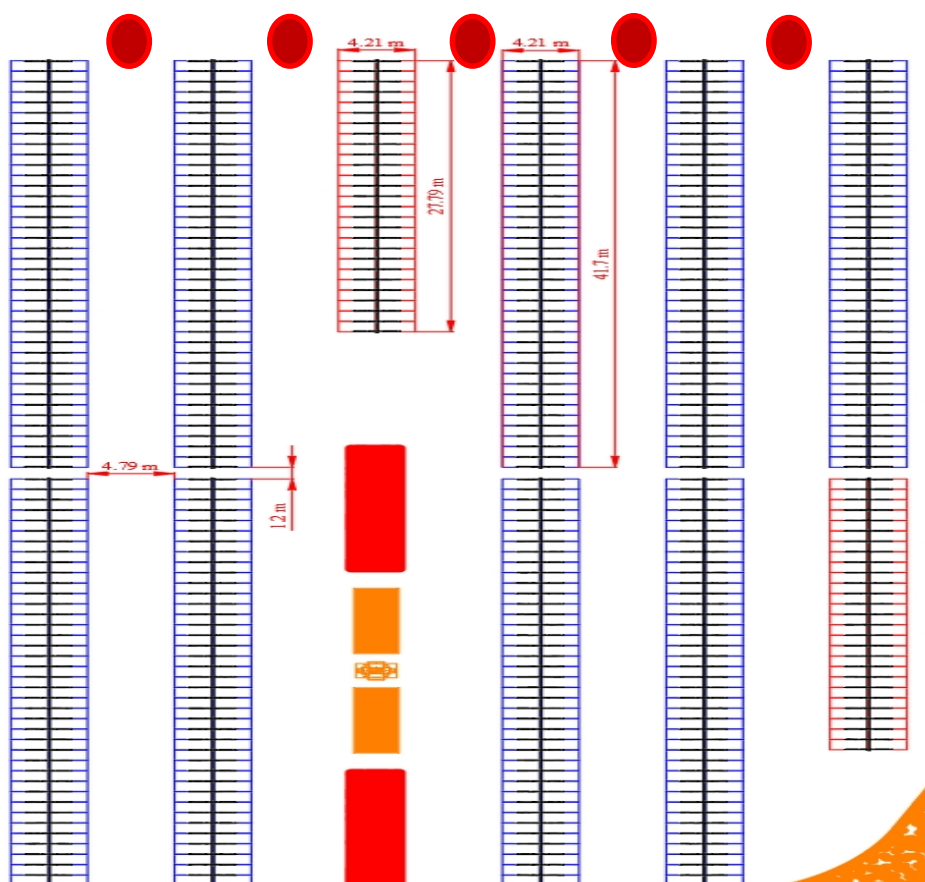


Figura 10 – Individuazione della zona di carico cerchiata in rosso

6.4 Colture perimetrali: Olivo

Perimetralmente ai lotti destinati ad impianto, con lo scopo anche di mitigare gli impatti visivi, è stata prevista la coltivazione di alberi di olivo.

In base allo stato dei luoghi, la preparazione del terreno potrà avvenire mediante ripuntatura del terreno per poi procedere alla piantumazione.

Lungo l'area perimetrale ai lotti si prevede di piantare un albero di olivo ogni 5 metri. Il perimetro totale è di circa 17.494,37 metri, pertanto sarà possibile piantare 3490 alberi di olivo. L'olivo è una pianta che si adatta bene alla coltivazione in asciutto, ma al fine di garantire l'attecchimento specie delle giovani piante, è previsto l'impiego di un carro botte per almeno i primi tre anni.

La raccolta, possibile nel periodo da Ottobre a Dicembre, dovrà essere effettuata quando le olive avranno raggiunto il massimo grado di inoliazione (processo grazie al quale l'olio si accumula nelle olive durante la maturazione). Dal punto di vista delle rese, un oliveto asciutto, coltivato in condizioni ordinarie ha una produzione di olive che si attesta a circa 5,5 T/ha.

La gestione degli infestanti avverrà tramite la trinciatura delle erbe nel periodo di Marzo-Aprile.

7 BILANCIO ECONOMICO RELATIVO AL PROGETTO AGRONOMICO PROPOSTO

Colture per fienagione

Il prodotto ricavabile dai prati è il fieno. Attesa una produzione annua di 6 T/ha e la trasformazione in balle da 300 Kg, si avrà un totale di 640 balle di fieno per tutta la superficie potenzialmente destinata ad agricoltura (32 ha di superficie complessiva). Il prezzo medio di vendita per una balla di fieno si attesta a circa € 45,00 (€ 15 al q.) .

P.L.V. ad ettaro di fieno = 640 balle x € 45,00 = € 28.000,00

SPESE:

Concimazione: 50 €/ha TOT = 1600,00 €

Rullatura: 15 €/ha TOT = 480,00 €

Sfalciatura e raccolta: € 10,00 * per balla raccolta x 640 balle = €6.400,00

*prezzo medio per raccolta effettuata conto-terzi

P.L.V. - SPESE = € 28.000,00 – € 8.480,00 = € 19.520,00.

Oliveto:

Di seguito si riporta il prospetto economico ipotetico dell'oliveto:

Parametri impianto

Ettari considerati: 3 (totale piante 3.490)

Costo impianto Oliveto (euro/ettaro): 6.000

Costo impianto irriguo (euro/ettaro): 3.000

Costo totale impianto: euro 27.000

Iva impianto: 22%

Costo totale Impianto con IVA: euro 32.940

Mezzi propri: euro 3.000

Parametri ricavi

Quotazione olive: euro/q.le 65,00

Quota Agea: euro/ettaro 300

Produzione: q.li/ettaro 120

Parametri costi

Costo materie prime: euro/ettaro 800,00

Costo raccolta-potatura: euro/ettaro 1.000,00

Costi vari: euro/ettaro 650

8 CONCLUSIONI

Da sottolineare come l'investimento in questione sposa perfettamente il concetto multicriteriale della sostenibilità per i seguenti motivi:

- contribuisce al contrasto verso i cambiamenti climatici con la produzione di energia pulita;
- attraverso le opere di mitigazione, contribuisce alla salvaguardia del patrimonio paesaggistico;
- innesca un meccanismo di creazione di nuove opportunità di reddito.

Si ritengono inoltre soddisfacibili i seguenti obiettivi:

- mantenimento del fondo a carattere agricolo principale;
- presenza della figura agricola nel processo;
- integrazione di reddito tra produzione agricola e produzione di energia.

L'intervento in progetto, ricadente nei comuni di Montenero di Bisaccia e Mafalda, porterà ad un miglioramento fondiario rilevante: saranno primarie opere quali recinzioni, drenaggi, viabilità interna del fondo e sistemazioni agrari che consentiranno di incrementare la capacità produttiva del fondo.

La realizzazione dell'opera avverrà in concomitanza di un piano agronomico per lo sfruttamento a scopo agricolo dell'area: con tale intervento si potrà creare un micro-sistema di natura agricola, sostenibile sul piano ambientale ed economico, compatibile con il contesto

rurale del circondario e che ha numerose esternalità positive, sia in termini ambientali che in termini di opportunità lavorative per il territorio, senza considerare che questo genere di impianto non potrà essere visto come “consumo di suolo”.

Lavello (Pz), 12/03/2022

IL TECNICO REDATTORE

Per. Agr. Francesco Ranauro



A circular official stamp from the Collegio dei Periti Agrari del Circondario di Lavello, Potenza. The stamp contains the text: "PERITI AGRARI DEL CIRCONDARIO DI LAVELLO", "Per. Agr. RANAURO FRANCESCO", "N. 426", and "POTENZA". A handwritten signature in black ink is written across the stamp.