



REGIONE MOLISE



PROVINCIA DI CAMPOBASSO



COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA (CB)



COMUNE DI TAVENNA (CB)



COMUNE DI MONTECILFONE (CB)



COMUNE DI PALATA (CB)

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO "AGRIVOLTAICO" NELLE LOCALITA' "MASS. BOZZELLI" "MASS. BOZZELLI" "LOC. PETICONE" "LOC. GUARDIOLA" DEI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA (CB) E TAVENNA (CB) DELLA POTENZA DI PICCO IN DC PARI A 54.500,74 KWp e MASSIMA IN IMMISIONE IN AC PARI A 45.000 KW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE UBICATE NEL COMUNE DI MONTECILFONE (CB) E PALATA (CB)

ELABORATO N. H01	RELAZIONE PEDO AGRONOMICA	SCALA
---------------------	---------------------------	-------

COMMITTENTE TAVENNA SOLAR PARK S.R.L. VIA FRANCESCO RESTELLI N.3/7 20124 MILANO P.IVA 06055410655	FIRMA E TIMBRO IL TECNICO Dr. Luca Boursier  	PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO  M.E. Free Srl Via Athena,29 Cap 84047 Capaccio Paestum P.Iva 04596750655 Ing. Giovanni Marsicano
	SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI	

Aggiornamenti	N°	Data	Cod. Stmg	Nome File	Eseguito da	Approvato da
		Rev 0	OTTOBRE 2022	202101387	MMIT_MTM_H01	Dr. Luca Boursier

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO	2
3	DESCRIZIONE DELL'AREA DELL'IMPIANTO.....	3
3.1	Stato dei luoghi.....	3
3.2	Verifica sulle produzioni agricole di qualità	13
4	CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO.....	13
4.1	Fattori climatici.....	13
4.2	Il suolo	14
4.2.1	Uso e Copertura del suolo	14
4.2.2	Capacità d'uso del suolo.....	15
4.2.3	Analisi sito-specifiche	17
5	IMPIANTO AGRIVOLTAICO.....	18
5.1	Individuazione delle aree	18
5.3	Strade interne.....	20
5.4	Superfici residue e superfici immutate.....	21
6	CONSIDERAZIONI AGRONOMICHE	22
7	COMPATIBILITA' DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO	23
7	CONCLUSIONI	29

1 PREMESSA

Il sottoscritto da ricevuto incarico dalla M.E. Free Srl, con sede in Via Athena, 29 - 84047 Capaccio Paestum (SA), tel. 0828-1999995, e-mail: mefreeinfo@gmail.com di redigere la relazione pedo-agronomica relativa alla realizzazione di un impianto agro voltaico della potenza di picco in DC pari a 54.500,74 KWp e massima in immissione In AC Di 45.000 KW e relative opere di connessione nelle località “*Masseria Bozzelli e Colle Peticone*” nei Comuni di Tavenna (CB), Montenero di Bisaccia (CB), Montecilfone (CB) e Palata (CB).

Proponente dell’iniziativa è la società **TAVENNA SOLAR PARK S.r.l.** L’impianto agrivoltaico essenzialmente è costituito da 3 CAMPI collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto “cavidotto interno”) di cui il Campo 1 sarà ubicato in località Masseria Bozzelli nel Comune di Montenero di Bisaccia mentre il Campo 2 e il Campo 3 saranno ubicati in località Colle Peticone nel Comune di Tavenna.

Il presente studio rappresenta uno stralcio della documentazione prevista ai sensi dell’art. 2 comma 2.2 punto c) della DGR 3029 “Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica” in merito agli interventi da realizzare in zone agricole e allo stesso tempo, integra e completa gli elaborati di progetto.

2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO

Il sito di interesse progettuale è ubicato tra i comuni di Montenero di Bisaccia, Palata e Montecilfone nel Basso Molise in Provincia di Campobasso. Il territorio di aria vasta nel raggio di 10 km dall’area di interesse progettuale è confinato a ovest e nord ovest con il Fiume Trigno a nord e ad est con l’area costiera dei comuni di Petacciato e san Giacomo degli Schiavoni e a sud sud ovest con il lago di Guardialfiera e il Fiume Biferno. Il territorio di tale area vasta è caratterizzato prevalentemente da una serie di dorsali collinari con pendenze molto addolcite che partendo dalle dorsali collinari prevalenti in direzione nord-sud del Colle Peticone, Monte la Teglia , Colle Gessaro su cui sorgono i centri urbani di Montenero di Bisaccia , Tavenna, Mafalda e Palata degrano poi in direzione est verso il mare e ovest verso la valle del Fiume Trigno alternandosi a valloni e aree sub pianeggianti solcate da torrenti, fossi e canali. Il Comune di Montenero di Bisaccia con 6.300 abitanti e un territorio di 93 kmq, interessato dall’iniziativa progettuale e in particolare dall’ubicazione del CAMPO AGRIVOLTAICO 1 in località Sterparone a sud del centro abitato è caratterizzato da un’orografia prevalentemente collinare che spazia in altitudine dai 273 metri del centro urbano sino a raggiungere il livello del mare. Il centro abitato è situata in posizione baricentrica rispetto al territorio comunale a ridosso del Colle Gessaro. I confini naturali del territorio sono a Nord il Fiume Trigno che rappresenta anche il confine regionale tra Molise ed Abruzzo, a est il Mar Adriatico e il Fosso del Trattarello, a sud il Torrente Sinarca e il Colle Guardiola di Montenero, a ovest il Colle Peticone e il fosso Caracciolo. Il Comune di Tavenna con 603 abitanti e un territorio di 21,95 kmq interessato dall’iniziativa progettuale ed in particolare dall’ubicazione dei CAMPI AGROVOLTAICI 2 e 3 in località Colle Peticone e Colle Pagliarone a ovest del centro abitato è caratterizzato da un’orografia anch’essa collinare che spazia tra i 550 metri e i 250 metri slm. Il centro abitato sorge in posizione quasi centrale rispetto al territorio comunale sulla cresta del colle dell’Olivo a 550 metri sul livello del mare. I confini naturali del territorio comunale sono a Nord il crinale collinare

Granciarà, a Est il Colle Pagliarone e il Colle Peticone , a sud il Vallone di Tavenna e Vallone San Clemente e a Ovest il Piano del Molino.

La vegetazione si pone per lo più lungo i margini della rete fluviale e torrentizia presente nell'area vasta, oltre che nelle zone collinari e montane, ma si rileva una presenza consistente di vegetazione anche nell'ambito delle aree coltivate, sotto forma di piccoli boschi, siepi di confine, alberature stradali, ecc.

I boschi mesofili sono prevalentemente costituiti da roverella, rovere ed olmo, mentre le fasce ripariali, a livello arboreo, sono popolate da pioppo bianco (*Populus alba*), pioppo tremulo (*Populus tremula*), ontano (*Alnus glutinosa*), salici (*Salix spp.*).

Alle quote maggiori si rilevano formazioni di faggio (*Fagus sylvatica*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) con più rari pascoli sommitali maggiormente presenti sui versanti meridionali dei rilievi più elevati.

Vaste sono le aree di canneto, prevalentemente costituite da fragmiteti (*Phragmites australis*) con talvolta la presenza di canneti (*Arundo donax*), concentrate lungo i corsi d'acqua. Lungo gli stessi si rinvencono formazioni di bosco ripariale anche di significativa importanza, più presenti verso le aree più elevate e maggiormente conservate dal punto di vista naturalistico.

La vegetazione erbacea si colloca, oltre che in alcuni tratti della rete torrentizia, in corrispondenza di bordi di strade e sulle pendici troppo acclivi, e quindi non adatte alle coltivazioni, ove forma pascoli secondari, talvolta con specie protette quali *Stipa austroitalica* e diverse specie di orchidee.

3 DESCRIZIONE DELL'AREA DELL'IMPIANTO

3.1 Stato dei luoghi

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato in agro dei Comuni di Tavenna, Montenero di Bisaccia e Montecilfone sui seguenti suoli individuati al NCT di tali Comuni così individuati: **Campo 1** - Comune di Montenero di Bisaccia: Foglio 73 – Particelle: 21, 41, 109, 138, 99 , 17, 16, 111, 15, 71, 72, 7, 8, 231, 234, 22, 80, 81, 82, 83, 129, 130, 12, 9, 10, 124, 123, 20, 40, 42, 298, 147, 152, 153, 154, 149, 151, 150, 269, 274, 27, 299, 308, 294, 54, 11, 114; Foglio 77 – Particella 119; Foglio 78 – Particelle: 51, 102, 46, 52, 108, 118, 91, 47. **Campo 2** - Comune di Tavenna: Foglio 11 – Particelle: 161, 163, 85. **Campo 3** – Comune di Tavenna: Foglio 8 – Particelle: 486, 480, 484, 474, 477, 481, 482, 490, 491, 473, 476, 485, 487, 488, 489, 483, 479, 492, 493; Foglio 7 – Particella: 108. **Sottostazione Utente** – Comune di Montecilfone: Foglio 8 - Particella 35. **Stazione Condivisione** Barra 150 kV con altri produttori – Comune di Montecilfone: Foglio 8 – Particella: 43, 39. **Sottostazione Terna** 380/150 kV – Comune di Montecilfone: Foglio 8 – Particella: 61, 218, 216, 94, 219, 97, 133, 137, 141, 179, 180, 181, 183, 210, 96, 98, 99, 91, 100, 170, 101, 102. **Raccordi sottostazione Terna**: Foglio 8 – Particelle: 179, 146, 180, 182, 147, 183, 184; Foglio 3 – Particelle: 108, 242, 110, 243, 119, 243, 118, 116, 115, 129, 68, 69, 66, 236, 67, 64, 65, 52, 268, 53, 304, 55, 437, 38, 105, 42, 257, 64. L'impianto fotovoltaico è essenzialmente suddiviso in 3 CAMPI aventi le seguenti estensioni, ubicazioni catastali e coordinate geografiche di riferimento:

CAMPO	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	AREA PARTICELLA	COLTURA ACCERTATA
1	Montecilfone (CB)	8	35	00.56.90	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	7	01.31.60	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	8	00.10.80	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	9	00.11.95 – 00.04.95	SEMINATIVO/ULIVETO_VIGNETO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	10	00.55.00 – 00.15.00	SEMINATIVO/ULIVETO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	11	00.99.10	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	12	03.88.80	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	15	00.91.40	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	16	00.23.20	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	17	01.25.60	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	20	00.48.45 – 00.02.75	SEMINATIVO/ULIVETO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	21	01.70.90	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	22	00.89.60	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	23	00.11.40	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	40	00.73.80	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	41	01.08.20	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	42	01.51.70	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	54	01.68.90	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	62	00.91.10	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	71	00.78.50	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	72	00.72.00	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	80	00.18.60	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	81	00.06.60	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	82	00.34.60	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	83	01.23.20	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	99	00.04.80	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	109	01.19.00	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	114	01.02.00	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	123	00.16.80	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	124	00.34.07 – 00.02.93	SEMINATIVO/ULIVETO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	129	00.48.40	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	130	01.29.10	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	138	00.17.10	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	164	00.11.60	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	165	00.05.50	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	231	00.97.90	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	234	00.59.10	SEMINATIVO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	294	01.63.70 – 00.02.00	SEMINATIVO/ULIVETO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	294	01.45.78 – 00.00.52	SEMINATIVO/PASCOLO
	Montenero di Bisaccia (BN)	73	299	03.04.97 – 00.00.03	SEMINATIVO/ULIVETO
Montenero di Bisaccia (BN)	73	308	00.21.60	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	77	119	00.58.97	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	46	01.79.60	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	47	00.71.10	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	51	00.95.20	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	52	01.68.00	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	91	00.95.40	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	102	00.93.00	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	108	00.78.90	SEMINATIVO	
Montenero di Bisaccia (BN)	78	118	01.05.00	SEMINATIVO	
2	Tavenna (BN)	11	85	03.04.40	SEMINATIVO ARBORATO
	Tavenna (BN)	11	161	04.31.00	SEMINATIVO
	Tavenna (BN)	11	163	10.66.03 – 00.02.97	SEMINATIVO/PASCOLO ARBORATO
3	Tavenna (BN)	7	108	01.10.60	SEMINATIVO
	Tavenna (BN)	8	472	00.89.34 – 00.17.06	SEMINATIVO/ULIVETO
	Tavenna (BN)	8	473	00.72.66 – 00.01.14	SEMINATIVO/ULIVETO
	Tavenna (BN)	8	474	00.99.80 – 01.01.00 – 00.09.00	SEMINATIVO/ULIVETO/VIGNETO

Tavenna (BN)	8	476	01.01.60	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	477	01.12.60	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	479	01.10.60	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	480	01.33.80	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	481	01.55.10	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	482	00.55.09 – 00.00.11	SEMINATIVO/PASCOLO
Tavenna (BN)	8	483	01.06.78 – 00.02.52	SEMINATIVO/PASCOLO
Tavenna (BN)	8	484	00.68.00	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	485	01.27.80	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	486	00.97.70	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	487	00.39.50	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	488	00.39.50	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	489	00.96.00	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	490	01.03.00	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	491	02.20.60	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	492	00.72.00	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	493	00.36.00	SEMINATIVO
Tavenna (BN)	8	496	00.12.00 – 00.01.00	SEMINATIVO/PASCOLO CESPUGLIATO

Le aree impegnate dalle opere sono costituite da terreni in parte pianeggianti e in parte collinari con pendenze molte basse rivolti verso sud -sud ovest con elevazione s.l.m. variabili tra 450 e i 250 m.s.l.m., lungo tutto l'impianto agrivoltaico tali da avere un'esposizione ottimale e una conformazione morfologica ideale per il posizionamento delle strutture di tracker ad inseguimento est-ovest e sono attualmente interessate da una rotazione grano - favino. Di seguito un dettaglio delle superfici interessate.

Comune	Campo	Foglio	Particelle	Ha Tot. Particelle	Ha interessati dal progetto fotovoltaico	Ha occupati dalle strutture	Coordinata E (UTM WGS84)	Coordinata N (UTM WGS84)
MONTENERO DI BISACCIA	1	73	21,41,109,138,99,17,16,111,15,71,72,7,8,231,234,22,80,81,82,83,129,130,12,9,10,124,123,20,40,42,298,147,152,153,154,149,151,150,269,274,27,299,308,294,54,11,114,	30,1	34,21	13,40	483029	4642389
MONTENERO DI BISACCIA	1	77	119	0,59				
MONTENERO DI BISACCIA	1	78	51,102,46,52,108,118,91,47	8,86				
TAVENNA	2	11	161-163-85	18,04	15,56	5,22	482966	4640557
TAVENNA	3	8	486,480,484,474,477,481,482,490,491,473,476,485,487,488,489,483,479,492,493	18,52	19,63	7,05	480274	4641515

TAVENNA	3	7	108	1,11				
MONTECILFONE	Sottostazioni e di UTENZA	8	35	0,569	0,13		483053	4640336
MONTECILFONE	Sottostazioni e di CONDIVISIONE	8	43-39	0,20	0,20		483987	4640241
MONTECILFONE	Sottostazione TERNI 380/150 KV	8	61,218,216,94,219,97,133,137,141,179,180,181,183,210,96,98,99,91,100,170,101,102,61	0,47	0,47		483987	4640241
MONTECILFONE	Raccordi linea 380 kV	8	179,146,180,182,147,183,184					
PALATA	Raccordi linea 380 kV	3	108,242,110,243,119,243,118,116,115,129,68,69,66,236,67,64,65,52,268,53,304,55,38,42,257,64					
PALATA	Raccordi linea 380 kV	6	437					
PALATA	Raccordi linea 380 kV	2	105					
			Totale	77,79	70,2	25,67		

Materiale fotografico di dettaglio per ciascun campo agrivoltaico è riportato di seguito con riferimento alla vista aerea e ai coni visivi indicati. Le foto sono state scattate in tempi diversi e possono presentare quinti stadi di sviluppo differenti delle colture in atto e tale aspetto è precisa volontà in quanto ritrae i suoli nell'evoluzione del ciclo colturale.

Le colture prevalenti in atto, come facilmente evidenziate dal materiale fotografico sono il grano e il favino, con ridotte superfici interessate da uliveto e pascolo.



Figura 1: Vista aerea delle aree di impianto (Campo 1, Campo 2, Campo 3 e sottostazione utente e sottostazione Terna, con coni visivi).



Figura 2: Vista 1 - Area interessata dal Campo 1d in direzione est, fotografato dalla S.P.13.



Figura 3: Vista 2 - Area interessata dal Campo 1b in direzione sud-ovest, fotografato dalla S.P.13



Figura 4: Vista 3 - Area interessata dal Campo 1c in direzione nord-est dalla S.P.13.



Figura 5: Vista 4 - Area interessata dal Campo 1e in direzione sud-ovest da appezzamento adiacente.



Figura 6: Vista 5 - Area interessata dal Campo 1a in direzione ovest, fotografata da margine della S.P. 13.



Figura 7: Vista 6 – Area interessata dal Campo 1a in direzione nord-est ripresa dalla S.P.13.



Figura 8: Vista 7 – Area interessata dal Campo 3 in direzione sud-est ripresa dalla viabilità comunale in località Colle Peticone (Tavenna).



Figura 9: Vista 8 – Area interessata dal Campo 3 in direzione sud, sud-ovest ripresa dalla viabilità comunale in località Colle Peticone (Tavenna).



Figura 10: Vista 9 - Area interessata dal Campo 2 in direzione sud, sud-ovest ripresa dalla viabilità comunale in località Colle Peticone (Tavenna).



Figura 11: Vista 10 – Area interessata dal Campo 2 in direzione nord-est ripresa dalla S.P.13..



Figura 12: Vista 11 – Area interessata dalla futura sottostazione Terna e in lontananza dalla Sottostazione utente, in direzione nord ripresa da viabilità comunale (Montecilfone).

3.2 Verifica sulle produzioni agricole di qualità

I Comuni di Montenero Bisaccia, Tavenna e Montecilfone hanno una forte vocazione agricola e alcune delle produzioni realizzate sul territorio hanno ottenuto riconoscimenti di qualità. L'intera Regione Molise ha una tradizione agricola di qualità, che ha permesso di ottenere certificazioni DOC, DOP, IGP e IGT, nel corso del tempo. In particolare, l'area in oggetto è particolarmente apprezzata per i prodotti tipici con certificazione di qualità ottenibili anche nel territorio dei comuni interessati dal progetto agrivoltaico:

- DOP - Olio: Olio extravergine Molise;
- DOP - Olio: Olio extra-vergine di oliva Dauno;
- DOC - Vino: Tintilia del Molise;
- DOC - Vino: Biferno;
- DOC - Vino: Molise o del Molise;
- IGT - Vino: Osco o Terre degli Osci;
- DOP - Formaggio: Caciocavallo Silano
- DOP - Carni: Salamini italiani alla Cacciatore;

Premesso che le produzioni di pregio menzionate di fatto interessano aree destinate a colture a oliveto e vigneto e produzioni zootecniche - lattiero - casearie, i sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che limitate superfici interessate prevalentemente a uliveto sono intercettate dal perimetro dei campi, come riportato di seguito:

- Comune Montenero di Bisaccia - Foglio 73, Particella 9, 10, 20, 124, 294, 299;
- Comune Tavenna Foglio 8, Particella 472, 473, 474;

Per le aree indicate, interessate da pochi filari di olivo, a volte gruppi di piante, si prevede di esercitare il diritto all'espianto, ricollocando i soggetti all'interno della siepe perimetrale di mitigazione. Per tutte le altre aree di progetto, non vi è interessamento di superfici e a oliveto o vigneto.

4 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

4.1 Fattori climatici

Il clima, da un punto di vista molto generale, è quello mediterraneo, con alcune varianti dovute principalmente alla distanza dal mare ed alle influenze dei venti che contribuiscono ad esaltare o a deprimere alcuni caratteri peculiari creando così una situazione particolare.

Le variazioni del clima del comprensorio, rispetto ad un "tipo" di validità generale, sono in gran parte imputabili all'azione dei venti, azione che talvolta viene esaltata dalla particolare posizione e dall'orientamento delle vallate all'interno della catena.

Data l'altitudine, circa 273 m s.l.m., sopra il livello del mare a Montenero di Bisaccia (CB) si trova un clima caldo e temperato. Esiste una piovosità significativa durante tutto l'anno. Anche nel mese più secco si riscontra una discreta piovosità. La temperatura media annua si aggira attorno ai 15,6 °C e

le precipitazioni si attestano ad un valore medio di 657 mm/anno. il mese più secco è luglio con 27 mm di pioggia e il più piovoso novembre con 78 mm.

La città di Montenero di Bisaccia, con i suoi 1.663 gradi giorno, rientra nella fascia climatica identificata dalla lettera D, il comune di Montecilfone rientra nella fascia climatica identificata dalla lettera D con 1.851 gradi giorno, così come il Comune di Tavenna, con 1.919 gradi giorno. Si considerano in tal senso i dati del comune di Montenero di Bisaccia come più stringenti.

DATI METEOROLOGICI STORICI COMUNI DI MONTENERO DI BISACCIA												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	7.3	7.6	10.3	13.6	17.8	22.3	24.8	24.8	20.6	16.7	12.6	8.6
Temperatura minima (°C)	4.1	4	6.3	9.4	13.5	17.8	20.2	20.4	16.9	13.3	9.4	5.5
Temperatura massima (°C)	10.8	11.3	14.3	17.5	21.5	26	28.6	28.9	24.3	20.3	16.1	12
Precipitazioni (mm)	70	53	57	59	42	41	27	29	61	63	77	78

Fonte: Dati climatologici Climate-Data.org.

L'ambiente in cui vivono le piante, oltre che da fattori pedologici, geomorfologici e biotici (tra cui i fattori antropici), è condizionato dai fattori climatici che hanno un ruolo importante nella caratterizzazione della vegetazione in un determinato ambito territoriale.

4.2 Il suolo

Le caratteristiche del suolo di una zona condizionano in maniera determinante la fisionomia del paesaggio che scaturisce fondamentalmente dalla discriminante alla coltivazione di una specie vegetale rispetto ad un'altra. Esso rappresenta una delle risorse naturali più importanti non rinnovabili ed è per questo che va opportunamente salvaguardato. Le numerose minacce che incombono su ambiente e suolo, mettono a repentaglio la fertilità dei terreni di conseguenza la loro superficie. L'inquinamento e l'erosione mettono in seria crisi il sistema agricolo e sono la principale causa di perdita di superficie coltivabile.

4.2.1 Uso e Copertura del suolo

Il programma CORINE (COoRdination of INformation on the Environment), fornisce una serie di informazioni territoriali sullo stato dell'ambiente a un supporto per lo sviluppo di politiche comuni, per controllarne gli effetti e per proporre eventuali correttivi.

Col progetto CORINE Land Cover (CLC) che mira al rilevamento ed al monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio, è stata allestita una cartografia di base che individua e definisce, su tutto il territorio nazionale, le regioni pedologiche che sono aree geografiche caratterizzate da un clima tipico e da specifiche associazioni di materiale parentale (All. A). Tutte le aree costituenti i futuri campi agrivoltaici ricadono nella seguente tipologia:

2.1.1.1 Seminativi in aree non irrigue (LIV 2.1.1): Sono da considerare perimetri irrigui solo quelli individuabili per foto-interpretazione, satellitare o aerea, per la presenza di canali e impianti di pompaggio. Cereali, leguminose in pieno campo, colture foraggere, coltivazioni industriali, radici commestibili e maggesi. Vi sono compresi i vivai e le colture orticole, in pieno campo, in serra e sotto

plastica, come anche gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie. Vi sono comprese le colture foraggere (prati artificiali), ma non i prati stabili.

Tale classificazione è coerente con quanto rilevato nel corso dei sopralluoghi presso le aree in cui si prevede la realizzazione dei campi agrivoltaici.

4.2.2 Capacità d'uso del suolo

Ai fini della conservazione del suolo, altrettanto importante è conoscerne la capacità d'uso (Land Capability Classification "LCC") che rappresenta un sistema di classificazione dei suoli sulla base delle potenzialità produttive in termini agro-silvo-pastorali, nell'ottica di una gestione sostenibile e quindi conservativa delle risorse del suolo.

Essa rappresenta uno strumento per valutare i mutamenti e le modificazioni della destinazione d'uso di aree agricole in termini di valore ecologico-produttivo dei suoli, considerando quindi le loro "qualità", ovvero se il consumo di suolo e la sua perdita ambientale possono essere ritenuti sostenibili dalla collettività.

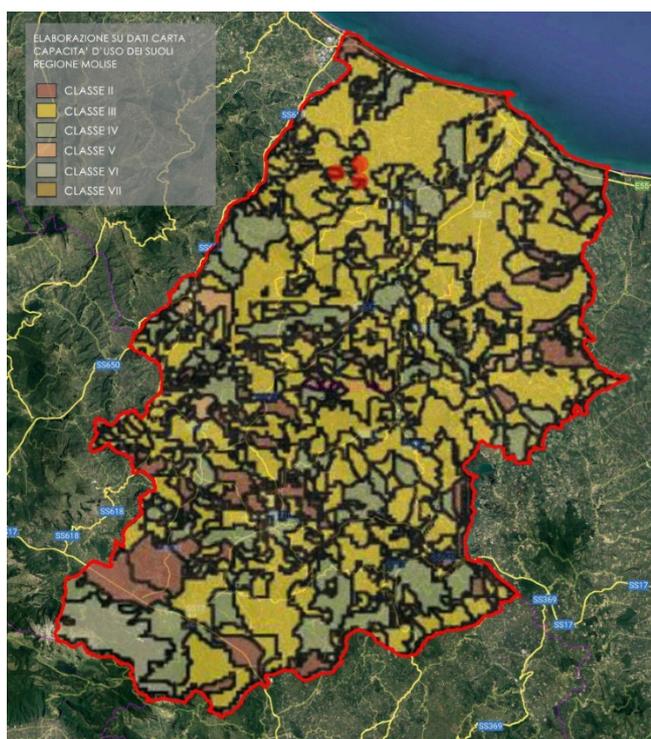
La metodologia considera esclusivamente i parametri fisici e chimici permanenti del suolo e non tiene esplicitamente in conto considerazioni di carattere economico-strategico o di caratteri o di qualità che possono essere modificati con specifici interventi. I criteri fondamentali (modello interpretativo) della capacità d'uso del suolo sono:

Parametro	CLASSE								sottoclasse
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Pendenza (%)	< 5	>5 e ≤10	>10 e ≤15	>15 e ≤35	> 35	-	-	-	e
Rischio potenziale di erosione	E1	E2	E3	E4-E5	-	-	-	-	e
Pietrosità Totale (%)	assente o scarsa	moderata	comune	elevata, molto elevata, eccessiva	-	-	-	-	s
Rocciosità (%)	assente o scarsamente roccioso	-	-	roccioso o molto roccioso	estremamente roccioso	-	-	roccia affiorante	s
Profondità (cm)	>150	>100 e ≤150	>50 e ≤100	>20 e ≤50	-	-	< 20	-	s
Scheletro orizzonte arato/superficiale (%)	≤ 5	>5 e ≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤ 70	>70	-	-	-	s
Disponibilità di ossigeno per le piante	buona, moderata	buona, moderata	imperfetta	scarsa	molto scarsa	-	-	-	s
Classe Tessiturale (USDA) orizzonte arato/superficiale	F, FS, FA, FL, FSA, FLA	SF, AS	AL, L, A	S	-	-	-	-	s
Fertilità orizzonte arato/superficiale	buona	moderata	scarsa	-	-	-	-	-	s
Capacità assimilativa	molto alta	alta, moderata	bassa, molto bassa	-	-	-	-	-	s
AWC (mm d'acqua) (1)	>150	>100 e ≤150	>50 e ≤100	< 50	-	-	-	-	w
Rischio di inondazione (2)	assente	lieve	moderato	-	alto	-	-	-	w

(1) Si fa riferimento allo strato arato/superficiale e allo stato profondo o alla profondità utile alle radici se quest'ultima è meno profonda.
(2) Si fa riferimento alla frequenza dell'evento.

Le classi che definiscono la capacità d'uso dei suoli sono otto e si suddividono in due raggruppamenti principali. Il primo comprende le classi da I a IV ed è rappresentato dai suoli adatti alla coltivazione e ad altri usi. Il secondo comprende le classi da V a VIII, ovvero suoli che sono diffusi in aree non adatte alla coltivazione; fa eccezione in parte la classe V dove, in determinate condizioni e non per tutti gli anni, sono possibili alcuni utilizzi agrari.

CLASSE	DESCRIZIONE
Classe 1	Limitazioni all'uso scarse o nulle. Ampia possibilità di scelte colturali e usi del suolo.
Classe 2	Limitazioni moderate che riducono parzialmente la produttività o richiedono alcune pratiche conservative.
Classe 3	Evidenti limitazioni che riducono le scelte colturali, la produttività e/o richiedono speciali pratiche conservative.
Classe 4	Limitazioni molto evidenti che restringono la scelta delle colture e richiedono una gestione molto attenta per contenere la degradazione.
Classe 5	Limitazioni difficili da eliminare che restringono fortemente gli usi agrari. Praticoltura, pascolo e bosco sono usi possibili insieme alla conservazione naturalistica.
Classe 6	Limitazioni severe che rendono i suoli generalmente non adatti alla coltivazione e limitano il loro uso al pascolo in alpeggio, alla forestazione, al bosco o alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
Classe 7	Limitazioni molto severe e permanenti che rendono i suoli non adatti alle attività produttive e che restringono l'uso alla praticoltura d'alpeggio, al bosco naturaliforme, alla conservazione naturalistica e paesaggistica.
Classe 8	Limitazioni (fortissima pendenza, pericolo erosione molto elevato, pietrosità o rocciosità molto spinte, salinità molto marcata, ecc.) che precludono totalmente l'uso produttivo dei suoli, restringendo gli utilizzi alla funzione ricreativa e turistica, alla conservazione naturalistica, alla riserva idrica e alla tutela del paesaggio.



In aggiunta all'approfondimento della CLC anno 2018 IV livello, si sono considerate le informazioni derivanti nella Carta della capacità dell'uso del suolo della Regione Molise (Colombo et Al.). Di seguito uno stralcio della cartografia citata Dall'osservazione delle aree di progetto, sono risultate le seguenti considerazioni:

In considerazione delle osservazioni condotte e delle analisi fisico-chimiche da prelievo di campioni sulle particelle interessate dall'impianto agrivoltaico, si deduce che i suoli possono essere inclusi nella III classe.

4.2.3 Analisi sito-specifiche

Con l'intento di definire con esattezza le condizioni del suolo interessato dall'impianto agrivoltaico, anche in ottica di una possibile futura destinazione di parti libere di esso alla coltivazione, sono stati prelevati alcuni campioni di terreno, in corrispondenza dei futuri campi agrivoltaici 1 e 3 (i campi 2 e 3 presentano medesima esposizione e tipologia di terreno). Tale attività permette quindi di disporre i dati reali sulle caratteristiche dei suoli disponibili, sul pH, la dotazione in micro e macro nutrienti e tanti altri aspetti fondamentali per la conduzione agricola.

Siti prelievo:		Campo 1	Campo 3
N. Certificato analisi:		24612/2022	24611/2022
DETERMINAZIONI CHIMICHE	u.d.m.	VALORE	VALORE
pH (soluzione KCl)	Unità di pH	7,4	8,1
pH	Unità di pH	7,6	8,3
Sostanza organica	g/100g	3,59	2,59
Calcio scambiabile	mg/Kg Ca	3750	1620
Magnesio scambiabile	mg/Kg Mg	420	330
Potassio scambiabile	mg/Kg K	190	160
Sodio scambiabile	mg/Kg Na	180	160
Capacità di scambio cationico	meq/100g	26,1	14,1
Tasso di saturazione basica	-	60,46	30,75
Carbonio organico	g/Kg	20,83	14,99
Azoto totale	g/Kg	2,11	1,46
Rapporto C/N	-	9,87	10,27
Fosforo assimilabile	mg P ₂ O ₅ /Kg	56	45
Potassio totale (espresso come K ₂ O) assimilabile	mg P ₂ O ₅ /Kg	17630	14200

I rapporti di analisi ottenuti confermano la compatibilità degli appezzamenti alla destinazione agricola senza specifiche preclusioni legate a specie o cultivar commerciali.

5 IMPIANTO AGRIVOLTAICO

5.1 Individuazione delle aree

L'impianto agrivoltaico essenzialmente è costituito da 3 CAMPI (CAMPO 1 composto da n. 6 sottocampi, CAMPO 2 e CAMPO 3) collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato. Gli impianti interessano particelle attualmente coltivate a seminativi, come descritto nel precedente paragrafo. Dettaglio delle superfici interessate, con riferimento alla tipologia di uso (strutture, moduli, ecc.) è riportato nella tabella seguente.

Comune	Campo	Foglio	Particelle	Ha Tot. Particelle	Ha interessati dal progetto fotovoltaico	Ha occupati dalle strutture	Coordinata E (UTM WGS84)	Coordinata N (UTM WGS84)
MONTENERO DI BISACCIA	1	73	21,41,109,138,99, 17,16,111,15,71,7 2,7,8,231,234,22,8 0,81,82,83,129,13 0,12,9,10,124,123, 20,40,42,298,147, 152,153,154,149,1 51,150,269,274,27 ,299,308,294,54,1 1,114,	30,1	34,21	13,40	483029	4642389
MONTENERO DI BISACCIA	1	77	119	0,59				
MONTENERO DI BISACCIA	1	78	51,102,46,52,108, 118,91,47	8,86				
TAVENNA	2	11	161-163-85	18,04	15,56	5,22	482966	4640557
TAVENNA	3	8	486,480,484,474,4 77,481,482,490,49 1,473,476,485,487 ,488,489,483,479, 492,493	18,52	19,63	7,05	480274	4641515
TAVENNA	3	7	108	1,11				
MONTECILFONE	Sottostazion e di UTENZA	8	35	0,569	0,13		483053	4640336
MONTECILFONE	Sottostazion e di CONDIVISIO NE	8	43-39	0,20	0,20		483987	4640241

MONTECILFONE	Sottostazione e TERNA 380/150 kV	8	61,218,216,94,219,97,133,137,141,179,180,181,183,210,96,98,99,91,100,170,101,102,61	0,47	0,47		483987	4640241
MONTECILFONE	Raccordi linea 380 kV	8	179,146,180,182,147,183,184					
PALATA	Raccordi linea 380 kV	3	108,242,110,243,119,243,118,116,115,129,68,69,66,236,67,64,65,52,268,53,304,55,38,42,257,64					
PALATA	Raccordi linea 380 kV	6	437					
PALATA	Raccordi linea 380 kV	2	105					
			Totale	77,79	70,2	25,67		

Le aree impegnate dalle opere sono costituite da terrazzamenti sub-pianeggianti e da aree con versanti a quote tra 450 e i 250 m.s.l.m. lungo tutto l'impianto agrivoltaico tali da avere un'esposizione ottimale e una conformazione morfologica ideale per il posizionamento delle strutture di tracker ad inseguimento est-ovest. Le aree di impianto agrivoltaico sono servite da una buona rete di viabilità esistente costituita da strade comunali e interpoderali sterrate o asfaltate che dai campi agrivoltaici portano fino alla SP.13, SP.163 tra le altre.

La connessione dell'impianto alla RTN è prevista in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV della futura stazione elettrica di trasformazione SE 380/150 kV di Montecilfone come previsto nel preventivo di connessione rilasciato da terna e regolarmente accettato – **STMG cod. id. 202101387**

L'impianto agrivoltaico sarà collegato tramite un cavidotto interrato di circa 9,7 km in media tensione che abbraccia tutte le cabine di consegna dei Campi agrivoltaici e giunge sino alla sottostazione di trasformazione 30/150 kV (anche detta SE di Utenza nel prosieguo), prevista in adiacenza della futura SE 380/150 kV di Terna e precisamente al F. 8 p. 35 del Comune di Montecilfone (Cb). L'accesso alla SE di Utenza avviene dalla strada Comunale La Guardiola nel Comune di Montecilfone.

Il collegamento in antenna a 150 kV sarà effettuato tramite un cavidotto interrato a 150 kV di lunghezza totale pari a circa 330 metri che sarà posato lungo le strade interpoderali che costeggiano la SE di Utenza e la futura SE RTN 380/150 kV di Montecilfone sino ad arrivare allo stallo di connessione assegnato da Terna Spa all'interno della stessa SE RTN 380/150 kV attraverso un'area comune a più produttori ubicata sempre AL F. 8 P. 43 del Comune di Montecilfone ove sarà prevista la realizzazione del sistema elettromeccanico di condivisione dello stallo di partenza a 150 kV e di arrivo al su detto stallo di connessione a 150 kV.

Il progetto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico della potenza complessiva in DC di **54.500,74 kWp** a cui corrisponde una potenza di connessione in AC di **45.000 kW**. L'impianto fotovoltaico è stato configurato con un sistema ad inseguitore solare mono-assiale. L'inseguitore

mono-assiale utilizza una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione. L'inseguitore solare orienta i pannelli fotovoltaici posizionandoli sempre nella direzione migliore per assorbire più radiazione luminosa possibile. L'impianto nel suo complesso prevede l'installazione di 81.956 pannelli fotovoltaici monocristallino, per una potenza di picco complessiva di 54.500,74 kWp, raggruppati in stringhe del singolo inseguitore e collegate direttamente sull'ingresso dedicato dell'inverter. Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (inseguitore) saranno fissate al terreno attraverso dei pali prefabbricati in acciaio dotati di una o più eliche, disponibili in varie geometrie e configurazioni che verranno avvitate nel terreno. Complessivamente saranno installati nr. 2927 inseguitori da 28 moduli in configurazione verticale a una distanza di pitch uno dall'altro in direzione est-ovest di 9 metri.

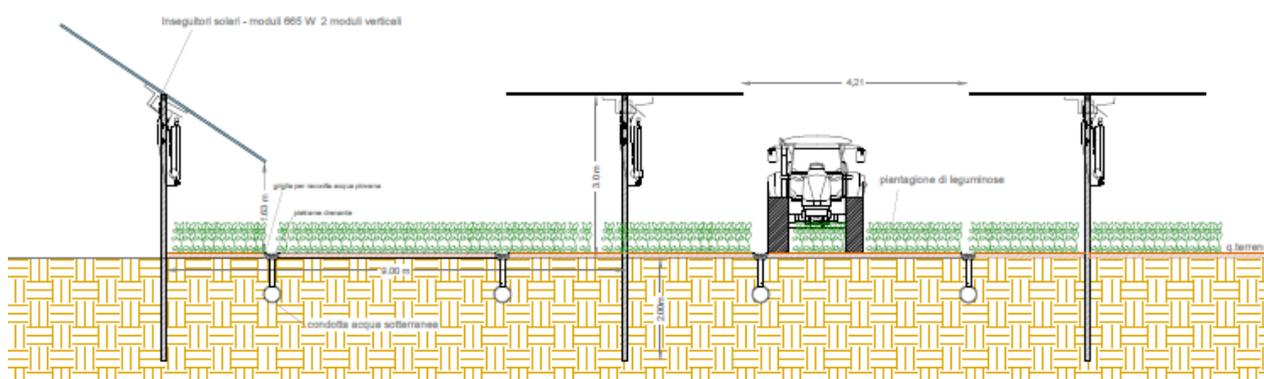


Figura 13: Rappresentazione in sezione di una fascia interfilare, con individuazione della superficie a cielo libero (circa 5 m).

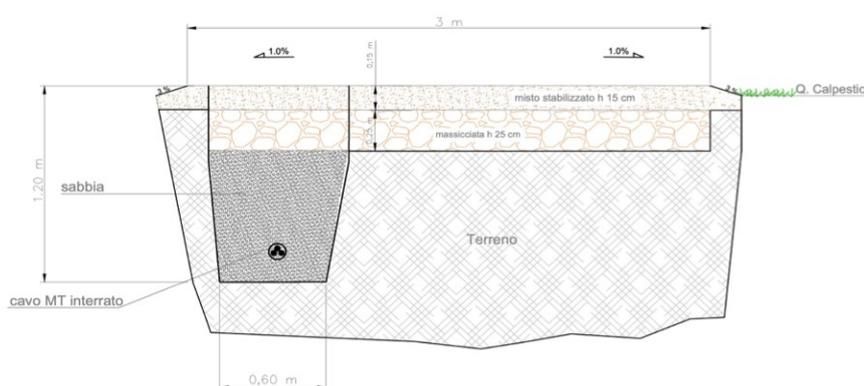
Il modello di modulo fotovoltaico previsto è **“CS7N-665MS (1500V) bifaciale”** della **CANADIAN SOLAR** da **665 Wp** bifacciale in silicio monocristallino. L'impianto fotovoltaico interesserà complessivamente una superficie contrattualizzata di 70,20 Ha di cui soltanto 25,67 Ha interessati dalla proiezione dei moduli fotovoltaici e in particolare **solo 5,22 Ha effettivamente non destinati all'uso agricolo dopo l'impianto agrivoltaico, per strade preesistenti o ingombri dovuti al funzionamento del sistema fotovoltaico.**

saranno occupati dagli inseguitori, dalle cabine di trasformazione e consegna, dalle strade interne, dalla SE di utenza **mettendo così a disposizione ampi spazi per le compensazioni ambientali e di mitigazione degli impatti visivi dell'impianto agrivoltaico oltre che per la coltivazione.**

5.3 Strade interne

All'interno dell'area dell'impianto saranno realizzate delle strade in terra battuta per la viabilità indispensabile per le varie operazioni di cantiere e di manutenzione. Le strade vicinali esterne esistenti permettono già di per sé di raggiungere agevolmente ciascun campo ed esse saranno utilizzate essenzialmente per l'accesso ad esso e per il passaggio dei cavidotti in MT che andranno verso la stazione elettrica SE di utenza.

La disposizione dei campi è stata effettuata essenzialmente tenendo conto della infrastruttura esistente al fine di ridurre le opere da realizzare e quindi l’impatto sul territorio dell’opera. Le cabine di parallelo in MT sono state predisposte in vicinanza di tali strade vicinali e all’ingresso di ciascun campo al fine di minimizzare il tracciato dei cavidotti in MT. All’interno di ciascun campo sono previste delle viabilità di servizio in terra battuta lungo il perimetro di ciascuno di esso e delle viabilità per il raggiungimento delle cabine inverter più interne. Le viabilità di servizio e di accesso alle cabine inverter avranno una larghezza media di 3,5 metri. Tali viabilità verranno realizzate mediante asportazione di uno strato superficiale del terreno esistente di circa 30 cm, la copertura con geo tessuto e successiva copertura con terreno stabilizzato. I rilevati previsti saranno formati a strati successivi (dopo il costipamento), e saranno costituiti da materiali idonei provenienti da cave reperibili nella zona e da eventuale materiale idoneo proveniente dagli scavi. **Tali materiali saranno**



non impermeabilizzanti in maniera tale da favorire il drenaggio delle acque. Lo spessore dei rilevati sarà pari a 40 cm e verrà data una pendenza dell’1% da ambo i lati per favorire il normale deflusso delle acque piovane nei terreni. Il terreno vegetale di risulta proveniente dallo scavo a sezione obbligata delle

Figura 1413: Particolare della viabilità interna di servizio dei Campi agrivoltaici.

viabilità interne al parco agrivoltaico sarà riutilizzato stesso in loco per le opere di appianamento del terreno ove necessarie.

5.4 Superfici residue e superfici immutate

La superficie totale interessata dall’impianto fotovoltaico come precedentemente indicato è pari a 702.000 m². Il modulo fotovoltaico utilizzato nel progetto ha una dimensione di 2384x1303 mm e quindi un’area di 3,106 m² che moltiplicata per il numero di moduli totali pari a 81.956 da una superficie captante totale di 254.555,336 m². **Per quanto riguarda la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici, essendo questi montati su strutture ad inseguimento solare mono-assiale ad un’altezza di 3 m da terra, si ritiene che pur oscillando secondo l’arco solare, la superficie sottostante non debba essere considerata come sottratta all’uso agricolo, in quanto pienamente coltivabile.**

Affrontando comunque il calcolo in via cautelativa assumendo la proiezione più sfavorevole dei moduli fotovoltaici (pannelli in posizione perfettamente orizzontale), si ottiene una superficie di 256.712,24 m² a cui sommare i locali tecnici e le viabilità interne a ciascun CAMPO che complessivamente sommano (52.240,75 m²) per un totale di 308.952,99 m², se ne desume che il rapporto fra lo spazio occupato dagli apparati costituenti l’impianto e l’intera superficie è di

$308.952,99 \text{ m}^2 / 702.000 \text{ m}^2 = 0,4401$ che corrisponde al 44,01%. Per quanto anticipato e in considerazione dello spazio che intercorre fra le file dei blocchi di moduli di circa 4,2 metri (al fine di evitare l'ombreggiamento reciproco) è possibile garantire la coltivazione dell'intera superficie sottostante l'impianto, consentendo il passaggio di macchinari.

6 CONSIDERAZIONI AGRONOMICHE

L'agro del comune di Apollosa, Castelpoto e Benevento è prevalentemente destinato all'attività agricola, di tipo intensiva, che rappresenta il settore tradizionale dell'economia locale. Dal censimento dell'agricoltura del 2010 è possibile verificare le seguenti caratteristiche:

DATI 2010	MONTECILFONE	MONTENERO DI BISACCIA	TAVENNA
SAT	2.044,72	7.086,80	1.496,44
SAU	1.909,65	6.826,19	1.329,34
Seminativi	1.776,92	5.745,23	1.170,35
Vite	5,37	166,83	7,63
Coltivazioni legnose agrarie	101,26	797,89	134,64
Prati permanenti e pascoli	23,33	95,18	12,29
Orti familiari	2,77	21,06	4,43
Arboricoltura da legno	16,13	18,49	0,76
Boschi annessi ad aziende agricole	47,38	41,93	76,55
Superficie non utilizzata o altre superficie	71,56	200,19	89,79

Sui terreni seminativi viene praticata una rotazione molto variabile, ma comunque riconducibile in aree pianeggianti o da lievemente a marcatamente acclivi, a a grano - colture miglioratrici.

In considerazione della particolare tipologia di moduli agrivoltaici previsti, montati su strutture ad inseguimento solare mono-assiale, le aree sottratte all'attività agricola risultano trascurabili, attesa l'altezza di installazione dei pannelli (3,0 m), che consente una completa coltivazione. Importante evidenziare che le formazioni naturali risultano quasi assenti, anche all'esterno dei campi agrivoltaici. L'installazione dei moduli agrivoltaici sarà effettuata secondo lo schema di impianto, riducendo al minimo le interferenze con la porzione di suolo non interessata e il materiale vegetale superficiale derivante da scavi di ogni genere, sarà accantonato e riutilizzato per il recupero o il miglioramento di aree eventualmente interferite dalla cantierizzazione.

La giacitura dei suoli non interessati sarà la medesima e il sistema di raccolta delle acque piovane sarà in grado di smaltirle efficacemente. **I campi agrivoltaici non interesseranno zone SIC o ZPS, aree protette, zone archeologiche o parchi nazionali e regionali.**

Premesso che le produzioni di pregio menzionate di fatto interessano aree destinate a colture a oliveto e vigneto e produzioni zootecniche - lattiero - casearie, i sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che limitate superfici interessate prevalentemente a uliveto sono intercettate dal perimetro dei campi, come riportato di seguito:

- Comune Montenero di Bisaccia - Foglio 73, Particella 9, 10, 20, 124, 294, 299;
- Comune Tavenna Foglio 8, Particella 472, 473, 474;

Per le aree indicate, interessate da piante di olivo, si prevede di esercitare il diritto all'espianto, ricollocando i soggetti all'interno della siepe perimetrale di mitigazione. Per tutte le altre aree di progetto, non vi è interessamento di superfici e a oliveto o vigneto. **Per quanto riguarda le interferenze in ambito agricolo dell'elettrodotto interrato, l'occupazione di aree agricole sarà di poco conto, considerata la modalità di scavo scelta per l'elettrodotto interrato (TOC), mentre per il resto le aree interessate sono costituite da strade esistenti.**

7 COMPATIBILITA' DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

L'agro del comune di Montenero di Bisaccia e Tavenna e in minima parte del comune di Montecilfone è prevalentemente destinato all'attività agricola, di tipo seminativi non irrigui e in parte significativa di oliveti. 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 "agrivoltaico"

A.1) Superficie minima per l'attività agricola

Si tratta del parametro tramite il quale esprimere la superficie minima destinata all'attività agricola e in grado di garantire quella continuità dell'attività, richiamata dal decreto-legge 77 2021. Il calcolo per verificare la corrispondenza del progetto al parametro A.1 si effettua considerando la Superficie agricola e la Superficie totale dell'impianto e in tal senso si ottiene:

$$S_{\text{agricola}} (60,00) \geq 0,7 \cdot S_{\text{totale}} (70,20)$$

$$S_{\text{agricola}} (60,00) \geq 49,14$$

Il calcolo della superficie minima coltivata risponde pienamente al parametro indicato, attestandosi a circa l'85,47% della superficie complessiva dell'impianto agrivoltaico.

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 il rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola.

$$LAOR = S_{\text{pv}} / S_{\text{tot}} = 25,67 \text{ ha} / 70,20 \text{ ha} = \mathbf{36,57\%}$$

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

Per rispondere alle specifiche riportate per l'elemento B.1, è stato redatto un Piano colturale specifico, che riporta le superfici interessate, le rotazioni colturali, rispetto al quale si dispone della convergenza di operatori del settore coinvolti per la conduzione dei suoli agricoli. Il piano colturale è stato elaborato sulla base di competenze specialistiche e dei dati ed esperienza diretta di operatori agricoli che operano proprio su Apollosa e Castelpoto e conducono già le coltivazioni individuate scelte per il piano colturale in azienda agricola di proprietà.

Si è inteso quindi avvalersi di un *know-how* indispensabile a nostro avviso 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 COLTURALE	RICA 2017	RICA 2020	
			Ricavi/Resa	Resa q/ha
	€/ha	€/ha		€/ha
Grano	1 175,00 €	1 017,00 €	32	1 002,00 €
Favino	565,00 €	432,00 €	21	546,00 €

Note: *Produzione Lorda Totale (PLT); **Resa nazionale – dati RICA 2016.

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

I sopralluoghi effettuati nelle aree interessate dal progetto, documentate nel paragrafo "3.1 Stato dei luoghi" mostrano con esattezza l'attuale destinazione agricola e sulle attuali tipologie di conduzione (grano, pascolo, vigneto, oliveto) si è ragionato per garantire continuità agricola anche dopo l'installazione degli impianti per la produzione di energia.

La scelta delle leguminose costituisce un miglioramento agronomico ed economico rispetto alla conduzione attuale a grano o pascolo e il vigneto, pianificato sull'intera superficie disponibile,

rappresenta l'ordinarietà della zona insieme all'oliveto, per i versanti. L'area del resto è inserita nel perimetro di produzione di ottime uve, che possono confluire nella produzione di vini di pregio con certificazione DOC.

Requisito B.2 Producibilità elettrica minima

Si ritiene che, la produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FV_{agri} in GWh/ha/anno) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto agrivoltaico standard ($FV_{standard}$ in GWh/ha/anno), non dovrebbe essere inferiore al 60 % di quest'ultima:

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

dove:

Producibilità elettrica specifica di riferimento ($FV_{standard}$): stima dell'energia che può produrre un impianto agrivoltaico di riferimento (caratterizzato da moduli con efficienza 20% su supporti fissi orientati a Sud e inclinati con un angolo pari alla latitudine meno 10 gradi), espressa in GWh/ha/anno, collocato nello stesso sito dell'impianto agrivoltaico;

Produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FV_{agri}): produzione netta che l'impianto agrivoltaico può produrre, espressa in GWh/ha/anno;

Nel caso del progetto agrivoltaico in esame risulta che:

La Produzione elettrica specifica dell'impianto agrivoltaico (FV_{agri}) è pari a:

$$FV_{agri} = 1,234 \text{ GWh/Ha/anno. Producibilità elettrica specifica di riferimento (} FV_{standard} \text{)}.$$

Si è stimata sulla medesima area la produzione di energia di un impianto fotovoltaico standard realizzato con moduli di marca Sunpower modello Maxeon 2 da 360 Watt con grado di efficienza pari al 20,4% disposti al sud con un angolo di tilt pari a 31° o e una distanza di Pitch pari a 6,4 m. E' stata stimata una produzione netta pari $FV_{standard} = 1,177 \text{ GWh/Ha/anno}$.

Pertanto dalla verifica della formula $FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}$ risulta che:

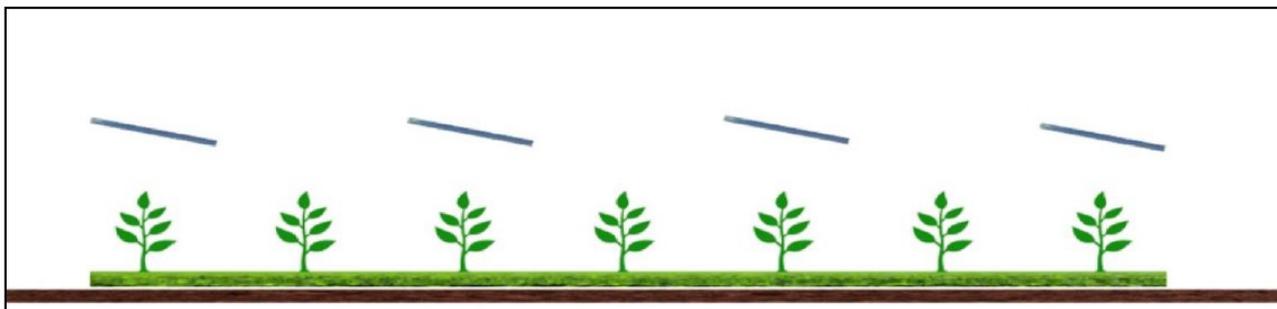
$$1,234 \text{ GWh/Ha/anno} \geq 0,6 * 1,177 \text{ GWh/Ha/anno} = 0,7062 \text{ GWh/Ha/anno}$$

Progetto impianto agrovoltaico e relative opere connesse in località "Mass.ria Bozzelli e Pezza e Colle Peticone " nei Comuni di Montenero di Bisaccia (CB), Tavenna (CB), Montecilfone (CB) e Palata (CB) – Potenza massima in immissione in DC 54.500,73 kWp e in immissione in AC di 45.000 kW.

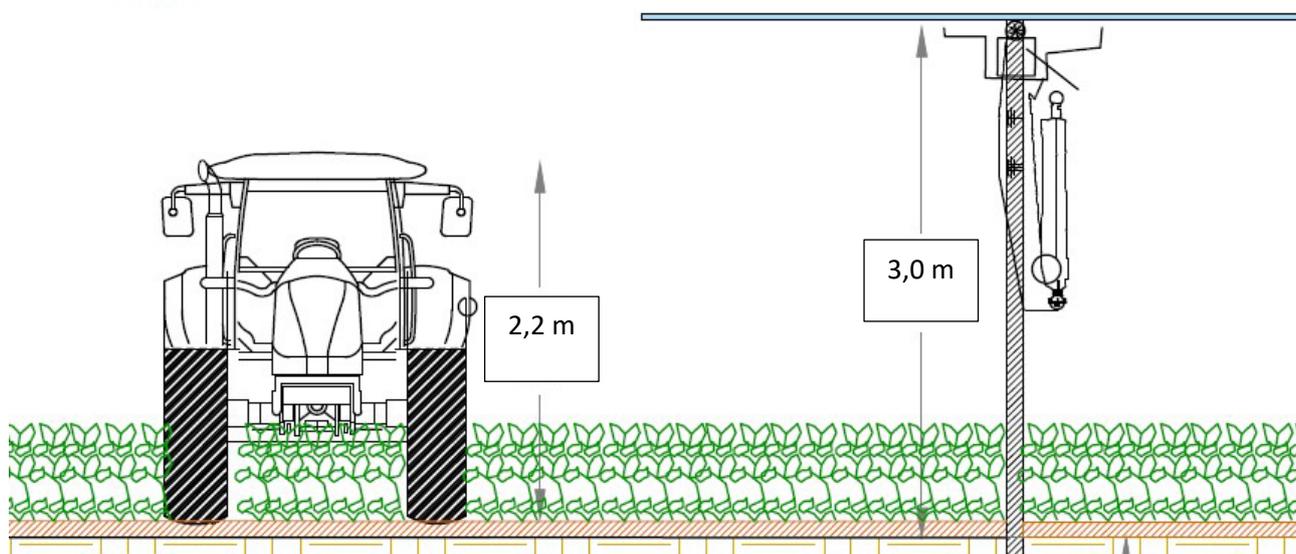
Pertanto il criterio B.2 di producibilità elettrica minima è soddisfatto.

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

Al fine di configurare un sistema agrivoltaico effettivo ed efficiente si è portata l'altezza di installazione dei moduli agrivoltaici a 3,0 m da terra, permettendo la piena coltivabilità delle aree sottostanti, coerentemente con il TIPO 1 riportato schematicamente nelle linee guida del MiTE.



Come definito nelle citate linee guida, "In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo", permettendo quindi di affermare che il progetto in questione è agrivoltaico e che la superficie interessata dalla coltivazione è massima, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra, le cabine e le strade interne, che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.



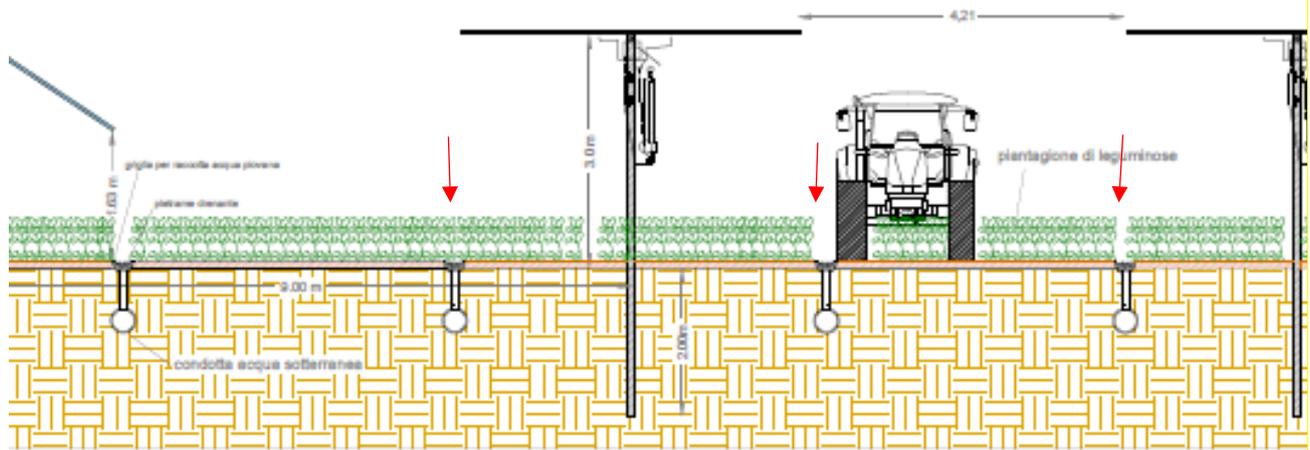
REQUISTI D: i sistemi di monitoraggio

D.1) Il risparmio idrico

Il progetto prevede la realizzazione di dreni che si sviluppano parallelamente ai moduli agrivoltaici e che permetteranno di recuperare acque piovane captate dai pannelli agrivoltaici. In occasione di precipitazioni meteoriche i pannelli saranno programmati in modo da raggiungere un'inclinazione ottimale al convogliamento delle piogge captate nel dreni realizzato. Il dreni, 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 agrivoltaici.**

Itori solari - moduli 665 W 2 moduli verticali



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, il tutto tramite un sistema di dreni interrati evidenti dal particolare riportato di seguito.

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 agrivoltaico rispetto alla conduzione agricola.



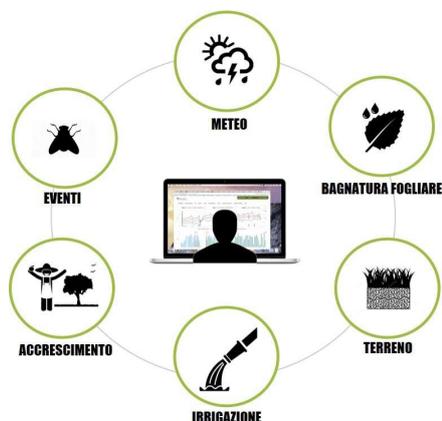
Il monitoraggio dell'attività agricola sarà effettuato tramite un complesso sistema di sensori di campo collegati a pc connesso ad internet e riportati in una Piattaforma-web di facilissima consultazione anche in campo, su smartphone, tablet o altri dispositivi, concretizzando la cosiddetta agricoltura 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.

REQUISITI E: i sistemi di monitoraggio

E.1) Il recupero della fertilità del suolo

Come specificato nel piano colturale, non è mai stata individuata una monocoltura sugli appezzamenti in oggetto, ma stabilite sempre rotazioni con leguminose da granella, piante miglioratrici della fertilità del suolo. Il piano colturale redatto e il rispetto delle rotazioni garantiscono già da sole 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 si riportano i rapporti di analisi nel paragrafo 4.2.3 "Analisi sito-specifiche".

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 ricipero 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.

7 CONCLUSIONI

L'area destinata all'impianto agrivoltaico determinerà un'occupazione di suolo agricolo molto ridotta rispetto alla superficie complessiva destinata al progetto, si tratta infatti di 5,22 ha, destinati alle cabine inverter, cabine di raccolta, locali per attrezzi agricoli, O&M Building+ Spares Parts, Strade interne all'impianto agrivoltaico e SE di utenza. La situazione è determinata dalla scelta di innalzare l'altezza di montaggio dei moduli agrivoltaici a 3,0 m e rendere coltivabili interamente le superfici sottostanti che risultano quindi di 60,00 ha, destinati a cereali da granella e leguminose (favino).

Ampie zone libere all'interno dell'area di impianto potranno essere interessate da prati arbustati (circa 1 ha), incrementando la biodiversità del sito. La realizzazione dell'impianto agrivoltaico incrementerà l'ormai consolidato *trend* della zona, nella produzione di energie rinnovabili, fornendo un impatto agricolo bilanciato dalla coltivazione delle aree di proiezione dei moduli agrivoltaici e dell'interfila tra questi ultimi.

Infine, l'impianto agrivoltaico, non determina una semplificazione dell'ecosistema, né interessa aree semi-naturali o naturali, ma andrà a svilupparsi in aree ad attività agricola intensiva, purtroppo già caratterizzate da una consistente riduzione della complessità e dell'ecosistema, per le quali, in previsione di interventi di mitigazione visiva dei campi agrivoltaici, tale occasione possa rappresentare addirittura un miglioramento della biodiversità in loco. L'area interessata non rientra nei siti o negli habitat soggetti a norme di salvaguardia (SIC, ZPS).

Il suolo verrà interessato marginalmente da scavi e rinterri di modesta entità che saranno eseguiti nella fase di cantiere e risolti con il medesimo terreno, accantonato per strati in loco. La permeabilità del suolo non sarà modificata e comunque la conduzione agricola ipotizzata anche nelle aree interfila, ne garantirà il corretto mantenimento.

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 successivi 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 TAVENNA SOLAR PARK S.r.l. per tutta la vita utile dell'impianto agrivoltaico si ritiene che il criterio D2 sia soddisfatto.

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.

Allegato:

Rapporto di analisi su campioni di terreno

RAPPORTO DI PROVA N. 24611/2022

Spett.le

Dott. Agronomo Luca Boursier
Via Petrarò Pucciano, 15
84015 Nocera Superiore (SA) Italia

Santa Maria a Vico, 15/11/2022

PRELEVATO DA:	CLIENTE	
DATA RICEVIMENTO CAMPIONE:	11/11/22	
TRASPORTATO DA:	CLIENTE	
PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO:	A CURA DEL COMMITTENTE	
DESCRIZIONE CAMPIONE:	TERRENO AD USO AGRICOLO - CAMPO 3 TAVENNA (CB)	
PRODOTTO:	TERRENO	
LOTTO:	--	Scadenza: --
QUANTITA' CAMPIONE:	1 KG CA	Numero di Aliquote: 1
IMBALLAGGIO DEL CAMPIONE/I:	BUSTA	
RIFERIMENTO OFFERTA/CONTRATTO: --		

Prova	Metodo	Risultato	U	U.M.	Limite	Data Inizio - Fine prova
Analisi terreni - Parziale						
Determinazione del grado di Reazione (pH) suolo-soluzione KCl *	DM 13/09/99 SO GU n°248 de 21/10/1999 Metodo III.1	8.1	± 0.1	Unità di pH		11/11/2022 - 12/11/2022
Determinazione del grado di Reazione (pH)	DM 13/09/99 SO GU n°248 de 21/10/1999 Metodo III.1	8.3	± 0.1	Unità di pH		11/11/2022 - 12/11/2022
Sostanza Organica *	MP 2037 rev 0 2012 (UNI EN 933-1:2012 + ISO 13320)	2.59	± 0.13	g/100g		11/11/2022 - 14/11/2022
Calcio scambiabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	1620		mg/kg Ca		11/11/2022 - 14/11/2022
Magnesio scambiabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	330		mg/Kg Mg		11/11/2022 - 14/11/2022
Potassio scambiabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	160		mg/Kg k		11/11/2022 - 14/11/2022
Sodio scambiabile *	D.M. Agricoltura e Foreste 11/05/92 - Met. 30 (ICP)	160		mg/kg Na		11/11/2022 - 14/11/2022
Capacità di scambio cationico *	D.M. 13/09/99 G.U. n. 248 de 21/10/1999	14.1	± 1.0	meq/100 g		11/11/2022 - 14/11/2022
Tasso di saturazione basica *	MIP CAL rev. 0/2014	30.75		adimens.		11/11/2022 - 14/11/2022
Carbonio organico *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	14.99	± 0.75	g/kg		11/11/2022 - 14/11/2022
Azoto totale *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	1.46	± 0.07	g/kg		11/11/2022 - 14/11/2022
Rapporto C/N *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	10.27		adimens.		11/11/2022 - 14/11/2022
Fosforo assimilabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	45		mg P2O5/Kg		11/11/2022 - 14/11/2022
Potassio totale (espresso come K2O) *	D.M. 13/09/99 G.U. n. 248 de 21/10/1999	14200		mg/Kg		11/11/2022 - 14/11/2022

* = La/e prova/e non rientrano nell'ambito dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Responsabile/i di Settore/i

RS-CHIM dott. Francesco Villano

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Dalle indagini analitiche effettuate e relativamente ai parametri determinati l'aliquota di terreno analizzato è sufficientemente dotato di carbonio organico ed azoto totale, sufficiente capacità di scambio cationico e fosforo assimilabile.

...segue

 Laboratorio altamente qualificato
 riconosciuto dal MIUR
 art. 14 D.M. N. 593 del 8/8/2000
 per la ricerca scientifica
 ed innovazione tecnologica

 Azienda con sistema
 di gestione qualità
 certificato da DNV GL
 =ISO 9001=

 Azienda con sistema
 di sicurezza alimentare
 certificato da DNV GL
 =ISO 22000 - FSSC 22000=

 Iscritto nel registro Regionale al N.019CE 2011
 con decreto N.187 del 11/07/2007 e s.m.i.
 di cui alla D.G.R.C. N. 535 del 29/10/2011
 relativo ai laboratori di analisi
 che effettuano l'autocontrollo

RAPPORTO DI PROVA N. 24611/2022

Spett.le

Dott. Agronomo Luca Boursier

Via Petrarò Pucciano, 15

84015 Nocera Superiore (SA) Italia

Santa Maria a Vico, 15/11/2022

Responsabile Tecnico del Laboratorio

Dott. Aurelio Pietro Stefanelli

- Laddove riportata e se non diversamente specificato, l'incertezza estesa U è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 pari ad un livello di probabilità del 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%; - Laddove riportate le espressioni LD e LOQ indicano rispettivamente i limiti di rilevanza e quantificazione della procedura analitica applicata; l'espressione "tracce" indica un livello di concentrazione dell'analita misurato non quantificabile e compreso tra LD e LOQ; - Laddove presenti le espressioni "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova; - Laddove presenti le espressioni <LOQ e <LD indicano rispettivamente valori misurati inferiori al limite di quantificazione e inferiore al limite di rilevanza;- Se non diversamente specificato le sommatorie sono calcolate attribuendo alle concentrazioni degli analiti non rilevati il valore del LOQ; -Laddove previsto e se non diversamente specificato i recuperi associati alle determinazioni di residui/tracce e microinquinanti sono compresi nell'intervallo 80-120% e i relativi risultati, se non diversamente specificato, non sono corretti per il recupero; -Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (escluso gli MPN) sono eseguite su singola replica e due diluizioni consecutive in conformità alla ISO 7218:2007/Amd1:2013; - Dichiarazione di conformità: è riportata in caso di limite cogente o specifiche aziendali secondo la regola decisionale prevista da documenti normativi o regolamenti o concordata con il cliente. In caso contrario per le prove chimiche è adottata la seguente regola: il risultato è NON CONFORME quando diminuito dell'incertezza estesa il valore è maggiore del Limite massimo oppure quando aumentato dell'incertezza estesa il valore è inferiore del Limite minimo. In tutti gli altri casi il risultato è CONFORME. Per le prove microbiologiche, se non diversamente specificato, la regola decisionale utilizzata si basa sul confronto del risultato con il valore limite senza considerare l'incertezza di misura.- I campi: descrizione campione, lotto, scadenza, riportano informazioni fornite dal cliente. In aggiunta in caso di campionamento a cura del committente anche le informazioni: data, orario e luogo del prelievo sono fornite dal cliente. Rispetto all'attendibilità di tali informazioni il Laboratorio declina ogni responsabilità. Nel caso di ricevimento di campioni non soddisfacenti i requisiti di accettabilità, laddove il cliente chieda di procedere alle analisi, il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento delle condizioni.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.*Le modalità di campionamento indicate nel presente rapporto di prova non sono oggetto di accreditamento. Nel caso in cui è effettuato a cura dei committenti, il campionamento non rientra nelle responsabilità del laboratorio, per cui i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto.

Laboratorio altamente qualificato
riconosciuto dal MIUR
art. 14 D.M. N. 593 del 8/8/2000
per la ricerca scientifica
ed innovazione tecnologica

Azienda con sistema
di gestione qualità
certificato da DNV GL
=ISO 9001=

Azienda con sistema
di sicurezza alimentare
certificato da DNV GL
=ISO 22000 - FSSC 22000=

Iscritto nel registro Regionale al N.019CE 2011
con decreto N.187 del 11/07/2007 e s.m.i.
di cui alla D.G.R.C. N. 535 del 29/10/2011
relativo ai laboratori di analisi
che effettuano l'autocontrollo

RAPPORTO DI PROVA N. 24612/2022

Spett.le

Dott. Agronomo Luca Boursier
Via Petrarco Pucciano, 15
84015 Nocera Superiore (SA) Italia

Santa Maria a Vico, 15/11/2022

PRELEVATO DA:	CLIENTE	
DATA RICEVIMENTO CAMPIONE:	11/11/22	
TRASPORTATO DA:	CLIENTE	
PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO:	A CURA DEL COMMITTENTE	
DESCRIZIONE CAMPIONE:	TERRENO AD USO AGRICOLO - CAMPO 1 MONTENERO DI BISACCIA (CB)	
PRODOTTO:	TERRENO	
LOTTO:	--	Scadenza: --
QUANTITA' CAMPIONE:	1 KG CA	Numero di Aliquote: 1
IMBALLAGGIO DEL CAMPIONE/I:	BUSTA	
RIFERIMENTO OFFERTA/CONTRATTO: --		

Prova	Metodo	Risultato	U	U.M.	Limite	Data Inizio - Fine prova
Analisi terreni - Parziale						
Determinazione del grado di Reazione (pH) suolo-soluzione KCl *	DM 13/09/99 SO GU n°248 de 21/10/1999 Metodo III.1	7.4	± 0.1	Unità di pH		11/11/2022 - 12/11/2022
Determinazione del grado di Reazione (pH)	DM 13/09/99 SO GU n°248 de 21/10/1999 Metodo III.1	7.6	± 0.1	Unità di pH		11/11/2022 - 12/11/2022
Sostanza Organica *	MP 2037 rev 0 2012 (UNI EN 933-1:2012 + ISO 13320)	3.59	± 0.18	g/100g		11/11/2022 - 14/11/2022
Calcio scambiabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	3750		mg/kg Ca		11/11/2022 - 14/11/2022
Magnesio scambiabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	420		mg/Kg Mg		11/11/2022 - 14/11/2022
Potassio scambiabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	190		mg/Kg k		11/11/2022 - 14/11/2022
Sodio scambiabile *	D.M. Agricoltura e Foreste 11/05/92 - Met. 30 (ICP)	180		mg/kg Na		11/11/2022 - 14/11/2022
Capacità di scambio cationico *	D.M. 13/09/99 G.U. n. 248 de 21/10/1999	26.1	± 1.8	meq/100 g		11/11/2022 - 14/11/2022
Tasso di saturazione basica *	MIP CAL rev. 0/2014	60.46		adimens.		11/11/2022 - 14/11/2022
Carbonio organico *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	20.83	± 1.04	g/kg		11/11/2022 - 14/11/2022
Azoto totale *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	2.11	± 0.11	g/kg		11/11/2022 - 14/11/2022
Rapporto C/N *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	9.87		adimens.		11/11/2022 - 14/11/2022
Fosforo assimilabile *	D.M. 13/09/99 G.U. n° 284 de 21/10/99	56		mg P2O5/Kg		11/11/2022 - 14/11/2022
Potassio totale (espresso come K2O) *	D.M. 13/09/99 G.U. n. 248 de 21/10/1999	17630		mg/Kg		11/11/2022 - 14/11/2022

* = La/e prova/e non rientrano nell'ambito dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Responsabile/i di Settore/i

RS-CHIM dott. Francesco Villano

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Dalle indagini analitiche effettuate e relativamente ai parametri determinati l'aliquota di terreno analizzato è ben dotato di carbonio organico ed azoto totale, buona capacità di scambio cationico e fosforo assimilabile.

...segue

 Laboratorio altamente qualificato
 riconosciuto dal MIUR
 art. 14 D.M. N. 593 del 8/8/2000
 per la ricerca scientifica
 ed innovazione tecnologica

 Azienda con sistema
 di gestione qualità
 certificato da DNV GL
 =ISO 9001=

 Azienda con sistema
 di sicurezza alimentare
 certificato da DNV GL
 =ISO 22000 - FSSC 22000=

 Iscritto nel registro Regionale al N.019CE 2011
 con decreto N.187 del 11/07/2007 e s.m.i.
 di cui alla D.G.R.C. N. 535 del 29/10/2011
 relativo ai laboratori di analisi
 che effettuano l'autocontrollo

RAPPORTO DI PROVA N. 24612/2022

Spett.le

Dott. Agronomo Luca Boursier

Via Petrarò Pucciano, 15

84015 Nocera Superiore (SA) Italia

Santa Maria a Vico, 15/11/2022

Responsabile Tecnico del Laboratorio

Dott. Aurelio Pietro Stefanelli

- Laddove riportata e se non diversamente specificato, l'incertezza estesa U è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 pari ad un livello di probabilità del 95% o come intervallo di confidenza calcolato ad un livello di probabilità di circa il 95%; - Laddove riportate le espressioni LD e LOQ indicano rispettivamente i limiti di rilevanza e quantificazione della procedura analitica applicata; l'espressione "tracce" indica un livello di concentrazione dell'analita misurato non quantificabile e compreso tra LD e LOQ; - Laddove presenti le espressioni "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova; - Laddove presenti le espressioni <LOQ e <LD indicano rispettivamente valori misurati inferiori al limite di quantificazione e inferiore al limite di rilevanza;- Se non diversamente specificato le sommatorie sono calcolate attribuendo alle concentrazioni degli analiti non rilevati il valore del LOQ; -Laddove previsto e se non diversamente specificato i recuperi associati alle determinazioni di residui/tracce e microinquinanti sono compresi nell'intervallo 80-120% e i relativi risultati, se non diversamente specificato, non sono corretti per il recupero; -Se non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (escluso gli MPN) sono eseguite su singola replica e due diluizioni consecutive in conformità alla ISO 7218:2007/Amd1:2013; - Dichiarazione di conformità: è riportata in caso di limite cogente o specifiche aziendali secondo la regola decisionale prevista da documenti normativi o regolamenti o concordata con il cliente. In caso contrario per le prove chimiche è adottata la seguente regola: il risultato è NON CONFORME quando diminuito dell'incertezza estesa il valore è maggiore del Limite massimo oppure quando aumentato dell'incertezza estesa il valore è inferiore del Limite minimo. In tutti gli altri casi il risultato è CONFORME. Per le prove microbiologiche, se non diversamente specificato, la regola decisionale utilizzata si basa sul confronto del risultato con il valore limite senza considerare l'incertezza di misura.- I campi: descrizione campione, lotto, scadenza, riportano informazioni fornite dal cliente. In aggiunta in caso di campionamento a cura del committente anche le informazioni: data, orario e luogo del prelievo sono fornite dal cliente. Rispetto all'attendibilità di tali informazioni il Laboratorio declina ogni responsabilità. Nel caso di ricevimento di campioni non soddisfacenti i requisiti di accettabilità, laddove il cliente chieda di procedere alle analisi, il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento delle condizioni.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.*Le modalità di campionamento indicate nel presente rapporto di prova non sono oggetto di accreditamento. Nel caso in cui è effettuato a cura dei committenti, il campionamento non rientra nelle responsabilità del laboratorio, per cui i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto.

Laboratorio altamente qualificato
riconosciuto dal MIUR
art. 14 D.M. N. 593 del 8/8/2000
per la ricerca scientifica
ed innovazione tecnologica

Azienda con sistema
di gestione qualità
certificato da DNV GL
=ISO 9001=

Azienda con sistema
di sicurezza alimentare
certificato da DNV GL
=ISO 22000 - FSSC 22000=

Iscritto nel registro Regionale al N.019CE 2011
con decreto N.187 del 11/07/2007 e s.m.i.
di cui alla D.G.R.C. N. 535 del 29/10/2011
relativo ai laboratori di analisi
che effettuano l'autocontrollo