



REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI FURCI

Provincia di Chieti



loc. Morge

REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA NOMINALE DI 53.69 MW CON RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

PROPONENTE	soc. ARAN 1 srl via Fratelli Ruspoli 8 00198 Roma	
PROGETTISTA		Studio Tecnico geom. Benedetto Cuorpo

OGGETTO	PROGETTO DEFINITIVO <hr/> RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	data	luglio 2023
		scala	
		formato	A4
		elaborato	C_4.1

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	2
3. CONTESTO TERRITORIALE	6
3.1. La tipologia dell'agricoltura	7
4. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO	8
4.1. Geologia e geomorfologia	8
4.2. Idrologia.....	9
4.3. Clima.....	10
4.4. Paesaggio.....	13
5. PEDOLOGIA	16
6. PEDOCLIMA.....	17
7. USO DEL SUOLO	18
7.1. Capacità d'uso del suolo.....	19
8. CONCLUSIONI.....	23
9. ALLEGATI	25

1. PREMESSA

La presente relazione pedo-agronomica è redatta con la consulenza specialistica del dr. Palmieri Raffaele, dottore agronomo iscritto all'albo dei dottori agronomi e forestali di Salerno al numero 382, relativa al "PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA 46,00 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN" da realizzarsi in agro di SANTACROCE DI MAGLIANO (CB) in località Masseria Cocco.

Con essa si vuole evidenziare che, nella scelta dell'ubicazione in area classificata agricola dal vigente strumento urbanistico, si è tenuto conto delle disposizioni in materia di sostegno al settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla Legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del Decreto Legislativo 18 Maggio 2001 n. 228 art. 14.

2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il progetto prevede l'installazione di n. 70.816 moduli fotovoltaici ognuno di potenza nominale pari a 650 W disposti su sue file su inseguitori solari monoassiali (tracker), ognuno rappresentante una stringa di 23,40 kW che si collega agli ingressi di un inverter DC/AC. La superficie totale irradiata è di 22,09 ettari a fronte di una superficie complessiva del campo fotovoltaico di 51,5257 quindi pari al circa il 43 %.

L'impianto è costituito, inoltre, da n. 149 inverter disposti in modo "diffuso" al fine di razionalizzare la fase di esercizio anche in funzione della manutenzione, atteso che l'intero impianto è diviso in 9 sottocampi indipendenti, ognuno con una propria cabina di trasformazione BT/AT che eleva la tensione elettrica da 800 V a 36 kV (supermedia).

Le aree d'impianto sono servite dalla viabilità esistente costituita da strade comunali e locali, nonché da strade sterrate.

Il layout d'impianto, come si evince dai grafici progettuali, comporta una disposizione delle stringhe su file parallele, poste ad interasse di 9 m e con una distanza dei bordi tra pannelli, nella fase di orientamento orizzontale, di m 4,50, l'altezza dell'asse di rotazione è a quota 2,66 m rispetto al piano di campagna, la quota massima raggiunta dal bordo pannello nella massima inclinazione prevista (55°) è di 4,82 m , mentre la quota minima dal terreno è di m 0,50.

Le cabine di trasformazione sono ubicate lungo una singola pista entro cui saranno inseriti i cavidotti interni dell'impianto che convergono ad un'unica cabina di raccolta da cui parte il cavidotto di connessione alla cabina primaria di Terna S.p.A.

Per raggiungere le cabine di trasformazione verrà realizzata una unica pista interna, oltre alla viabilità comunale esistente e da quest'ultima saranno previsti degli accessi carrabili al campo

fotovoltaico.

In prossimità di ogni cabina di trasformazione sarà prevista una piazzola su cui sarà allocato il basamento della cabina stessa con tutti gli accessori; non sono previste ulteriori opere per le lavorazioni se non lo stretto necessario per il posizionamento delle cabine, dei moduli e delle strutture complementari.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco fotovoltaico, le piazzole di stoccaggio, le aree per il montaggio e le area di cantiere saranno dismesse prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato "ante operam".

Le stringhe dei moduli saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto interrato denominato "cavidotto interno". Quest'ultimo giungerà ad una cabina di raccolta a partire dalla quale si svilupperà un cavidotto MT interrato, denominato "cavidotto esterno" per il collegamento dell'impianto alla connessione alla RTN.

Il cavidotto interno sarà realizzato principalmente lungo la viabilità esistente, per brevi tratti è previsto l'attraversamento dei terreni. La cabina di raccolta/smistamento è prevista in prossimità della strada pubblica della stessa località Masseria Cocco, nella migliore posizione rispetto ai gruppi dei sottocampi, che si collega alla strada delle Croci sino nel territorio del Comune di Rotello ove è ubicato l'ampliamento SE Terna a 36 kV.

Il "cavidotto esterno" si sviluppa per un primo tratto lungo la strada provinciale n. 118 per circa 2 km, successivamente lungo la strada delle Croci per km 5, infine nel Comune di Rotello lungo strade pubbliche locali per i restanti 4 km fino alla stazione di trasformazione 36/150 kV di Terna. L'accesso alla stazione è previsto dalla viabilità locale esistente, come illustrato sugli elaborati grafici allegati.

L'impianto di progetto ricade tutti sul territorio comunale di Santacroce di Magliano in località Masseria Cocco, su un'area posta ad sud-est del centro urbano ad una distanza di circa 7 km in linea d'aria.

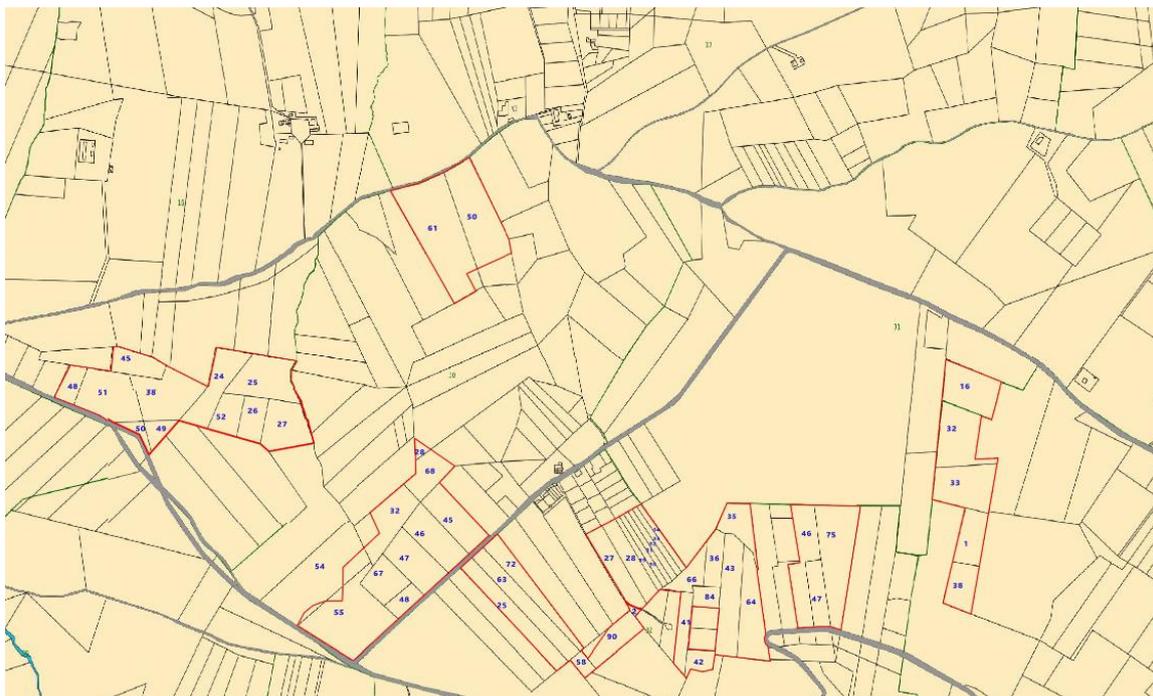
Il tracciato del cavidotto esterno attraversa il territorio di Santacroce di Magliano, in parte il territorio del Comune di Rotello in cui è presente anche la sottostazione Terna.

Dal punto di vista catastale, l'area ricade sulle seguenti particelle del Comune di Santacroce di Magliano nel foglio 16 particelle 48, 51, 45, 38, 50, 49, 24, 52, 25, 27, 28, 23, 39, 26, 54, 55, 32, 45, 68, nel foglio 30 particelle 54, 55, 32, 45, 68, 30, 46, 47, 48, 67, 61, 50, 6 e nel foglio 32 particelle 25, 63, 72, 58, 90, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 66, 36, 35, 84, 43, 64, 41, 42, 47, 75, per un'estensione di 51.52.57 Ha.

Realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 46,00 MW con relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale - loc Masseria Cocco - Comune di Santacroce di Magliano (CB)

Proponente società ARAN 2 S.r.l.

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA



I dati salienti dell'impianto sono riportati nella seguente tabella desunta dalla relazione generale di progetto.

<i>Identificativo dell'impianto</i>	Impianto Aran 2
<i>Soggetto responsabile dell'impianto fotovoltaico</i>	ARAN 2 S.r.l. – Roma (RM)
<i>Classificazione architettonica</i>	Impianto non integrato
<i>Struttura di sostegno</i>	Traker Monoassiale
<i>Indirizzo</i>	Località Masseria Cocco Santacroce di M. (CB)
<i>Dati catastali</i>	foglio 16 p.lle 48,51,45,38,50,49,24,52,25,27,28,23,39,26,54,55,32,45,68 foglio 30 p.lle 54, 55,32,45,68,30,46,47,48,67 61,50 foglio 32 p.lle 25,63,72,58,90,27,28,29,31,32,33,34,66,36,35,84,43,64,41, 42,47,75
<i>Coordinate geografiche Latitudine</i>	Lat. 41.706947N – Lon. 15.084427 E (centro)
<i>Altitudine</i>	250 metri s.l.m.
<i>Inclinazione dei moduli (Tilt)</i>	± 60°
<i>Orientazione dell'asse dei traker(Azimut)</i>	0° (Sud- Nord)
<i>Superficie irradiata</i>	22.09.00 ha

Realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 46,00 MW con relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale - loc Masseria Cocco - Comune di Santacroce di Magliano (CB)

Proponente società ARAN 2 S.r.l.

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Estensione totale disponibile (intero lotto)	51.52.57 ha
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	1.493 kWh/m ²
Albedo	0,20
Perdite totali	13,48%
Potenza totale (in DC)	46.000 kW
Numero totale moduli	70.816
Marca – Modello	Risen – RSM - Canadian - Similari
Tipologia tecnologica moduli	Silicio Mono-Cristallino
Potenza di picco di ciascun modulo	650 Wp
Numero totale degli Inverter	149
Numero totale dei trasformatori	9
Energia totale annua prodotta dall'impianto	83,58 GWh/anno
Numero di ore equivalenti	1817 kWh/kWp
Tipologia locali di controllo, conversione e consegna	Locale prefabbricato
Ventilazione locale tecnico	Naturale e forzata
Cablaggi	Cavi in canale o cunicoli o interrati
Posizionamento Gruppo di conversione	Inverter posizionati sulle strutture di sostegno
Posizionamento Quadri DC	All'interno degli inverter
Posizionamento Trafo	All'interno della Cabina Trafo
Posizionamento Cabina Controllo e Consegna	Sottostazione Terna SE Rotello
Posizionamento contatori	All'interno del locale utente

Per le opere ci sarà massimo rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto), massimo riutilizzo della viabilità esistente; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito.

Saranno impiegati materiali che favoriscono l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionali.

Ci sarà attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante

operam” con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio.

Per quanto riguarda la fase di dismissione dell’impianto è preciso impegno della società proponente provvedere, a fine vita dell’impianto, al ripristino finale delle aree e alla dismissione dello stesso, assicurando la completa rimozione dei moduli e delle strutture nonché dei monoblocchi delle cabine elettriche e delle relative piazzole, nonché la rimozione delle opere elettriche e il conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente. Si provvederà al massimo riutilizzo degli inerti provenienti dagli scavi (sia per la formazione di eventuali rilevati delle strade e delle piazzole, sia per le operazioni di ripristino morfologico a fine cantiere). Sono state previste opere di regimazione delle acque meteoriche.

3. CONTESTO TERRITORIALE

Il Comune di Santa Croce di Magliano è situato nella provincia di Campobasso che confina a nord-ovest con la provincia di Chieti, ad est con la provincia di Foggia, a sud con la provincia di Benevento, sud-ovest con la con la provincia di Isernia.

Il territorio comunale si sviluppa su una superficie di 52,53 km², sorge in una zona collinare interna non molto distante dal mare Adriatico, ed è delimitato dal fiume Fortore e dal torrente Tona e confina con i comuni di Rotello, Casalnuovo Monterotaro, San Giuliano di Puglia e Montelongo. Parchi e Riserve di vario tipo, occupano infatti quasi il 30% della superficie regionale. Più di tre quarti delle aree protette ricadono in tre Parchi Nazionali: d’Molise Lazio e Molise, del Gran Sasso e Monti della Laga, e della Maiella. Ma questa Regione “dei Parchi” è anche terra dalla forte tradizione agricola e quindi dei molti prodotti tipici d’Molise.

Il Molise a partire dagli anni 50-60 ha sviluppato processi di innovazione che hanno attirato grandi aziende e multinazionali, le quali si sono stabilite nella regione creando un volano per l’economia regionale trasformando quasi radicalmente l’economia molisana e la struttura produttiva, che se prima poggiava principalmente sul settore primario dell’agricoltura, dell’allevamento e della pesca, oggi è quasi completamente sorretta dall’industria, dal settore terziario, dei servizi e infine del turismo.

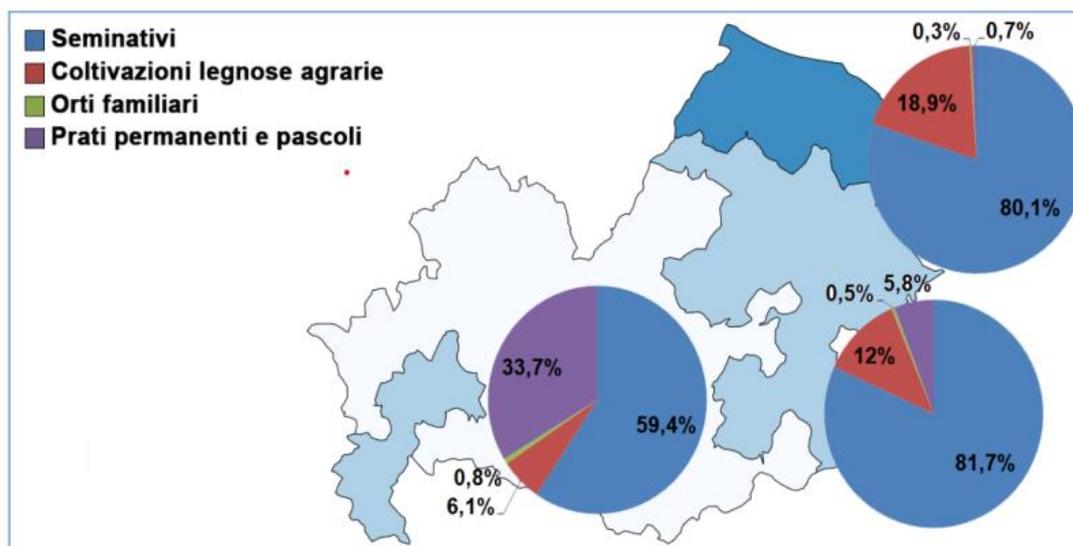


3.1. La tipologia dell'agricoltura

La campagna in cui l'impianto sarà inserito, fa parte della tipica collina 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 corsi d'acqua principali.

Questi terreni, di natura prevalentemente argilloso/limosa e franco-argillosa, sono per la maggior parte utilizzati a fini agricoli: il paesaggio è dominato da seminativi interrotti, a macchia di leopardo, da vigneti e oliveti di piccola estensione e da aree boschive. I terreni occupati dall'impianto fotovoltaico in progetto sono di natura esclusivamente seminativa.

L'area circostante presenta rare case rurali sparse per lo più abitate stabilmente da famiglie dedite alla coltivazione dei propri fondi.



Distribuzione degli usi agricoli per zone altimetriche

I terreni oggetto di intervento, come prima detto, sono seminativi semplici su cui si alternano da tempo colture cerealicole (grano, orzo, avena), leguminose da pieno campo (favino, ceci); questo ordinamento colturale si ripete immutato da molti anni.

Le derrate prodotte non hanno alcuna caratteristica particolare o di pregio, sono produzioni di massa, comuni e metrologicamente classificate come mercantili.

Le tecniche colturali fino ad ora utilizzate sono quelle tradizionali facendo ricorso a concimazioni di sintesi e diserbo chimico per cui queste coltivazioni non possono rientrare tra quelle biologiche o biodinamiche.

Le colture cerealicolo-industriali e le leguminose non rientrano in alcuna D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.. Le varietà utilizzate sono quelle comunemente reperibili e facilmente collocabili sul mercato all'ingrosso.

4. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

4.1. Geologia e geomorfologia

Nella regione molisana affiorano terreni sedimentari, che in gran parte costituiscono la depressione molisano-sannitica. Il substrato della potente massa di terreni molisani è principalmente costituito da carbonati in facies di piattaforma, variamente interpretato.

Tali caratteri sono tipici del sito interrotti localmente da processi erosivi che si manifestano attraverso lo sviluppo di fossi di erosione più o meno evoluti che costituiscono il reticolo idrografico locale.

Le forme del terreno sono espressione della natura litologica del substrato; infatti, forme più aspre si modellano su terreni più resistenti (litotipi calcarei), mentre forme più dolci si instaurano dove

affiorano litotipi argillosi.

I litotipi a prevalente composizione argillosa manifestano una maggiore vulnerabilità all'azione erosiva, soprattutto a quella di tipo lineare, con sviluppo di fossi di erosione a diverso grado di evoluzione (rill e gully) che costituiscono la rete di drenaggio superficiale.

Tali formazioni manifestano una elevata sensibilità in presenza di acqua: infatti, le molecole di acqua riescono ad interferire lungo i piani di stratificazione che caratterizzano la struttura dei minerali argillosi, con conseguente riduzione delle forze attrattive coesive tra i singoli strati che determina lo scivolamento tra gli stessi.

Particolare instabilità si localizza in corrispondenza di depositi eluviocolluviali alterati: la presenza di coltri di alterazione di spessore variabile anche dell'ordine di 2÷4 mt può dar luogo a locali fenomeni di plasticizzazione del suolo, che possono determinare movimenti superficiali di tipo soliflusso, distinti da una lenta velocità di deformazione legata funzionalmente dal contenuto di acqua nell'ammasso alterato. Pertanto, la regimazione delle acque piovane e di infiltrazione assume una funzione determinante nella stabilizzazione del versante stesso.

Dai sopralluoghi effettuali e dalla cartografia disponibile si evidenzia che le aree di installazione dei pannelli non rientrano nella perimetrazione, né il sito è direttamente interessato da manifestazioni dissesto in atto o potenziali. La tipologia del progetto non influisce sulla stabilità globale dell'area.

4.2. Idrologia

Come già sopra accennato, in generale, l'intera zona è caratterizzata da una rete idrografica superficiale scarsamente sviluppata, trattasi di fossi scavati dai fenomeni di erosione superficiale delle acque meteoriche che incidono e scavano i terreni di natura argillosa. Le linee di impluvio con direzione di sviluppo all'incirca N / N-W talvolta alquanto incise, tanto da diventare sede della rete idrografica secondaria che drena verso il torrente Tona che, ad est si immette nel fiume Fortore.

Il regime idraulico del torrente Tona non presenta specifiche sorgenti, quindi l'andamento è effettivamente torrentizio con i deflussi concentrati nel periodo autunno-inverno.

Le precipitazioni medie annue ricadenti all'interno di tutto il bacino risultano di notevole entità se confrontate alle medie ricadenti in tutta la regione Molise, mentre sono di modesta entità se considerate con quelle delle regioni confinanti (Puglia).

Le caratteristiche idrogeologiche delle litologie presenti nell'area parco sono riferibili al complesso argilloso non sono uniformi in quanto riconducibili alla diversa composizione granulometrica, porosità, grado di consistenza/addensamento e cementazione che le caratterizzano; ne consegue che il grado di permeabilità è variabile.

Nelle linee generali, però, le litologie presenti non favoriscono la circolazione idrica.

In merito al grado di permeabilità dei diversi litotipi presenti possono essere così suddivisi in base al grado e tipo di permeabilità:

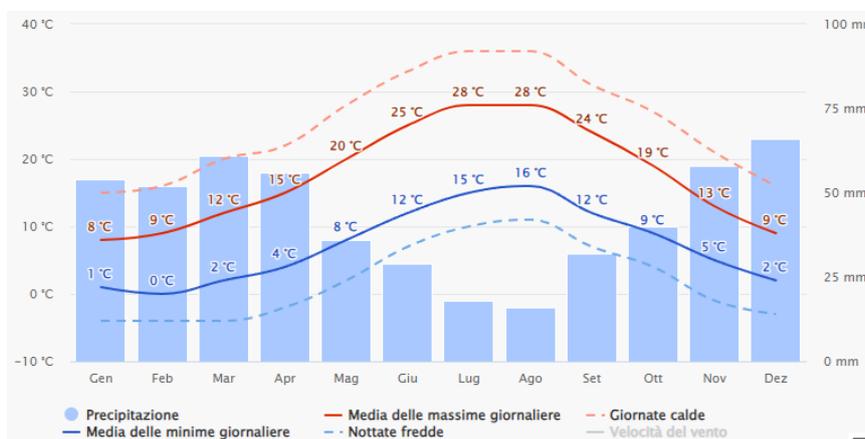
- Terreni praticamente impermeabili: Sono i terreni argillosi e limo-argillosi appartenenti alla "Formazione delle Argille Subappennine"; queste presentano una lieve permeabilità nella parte alta della formazione per porosità, ove risultano più alterate e con presenza di sottili livelli sabbiosi.

4.3. Clima

Il comune di Santa Croce di Magliano ricade nella zona climatica E, come assegnata dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 412 del 26 agosto 1993 e successivi aggiornamenti fino al 31 ottobre 2009.

La temperatura massima (riga rossa) e minima (riga blu) giornaliere medie, con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile. Le righe sottili tratteggiate rappresentano le temperature medie percepite.

La "media delle massime giornaliere" (linea rossa continua) mostra la temperatura massima di una giornata tipo per ogni mese. Allo stesso modo le "medie delle minime giornaliere" (linea continua blu) indica la temperatura minima media. Giornate calde e notti fredde (linee rosse e blu tratteggiate) mostrano la media del giorno più caldo e della notte più fredda per ogni mese negli ultimi 30 anni.



Temperature medie e precipitazioni

Il diagramma delle temperature massime mostra il numero di giorni al mese che raggiungono determinate temperature

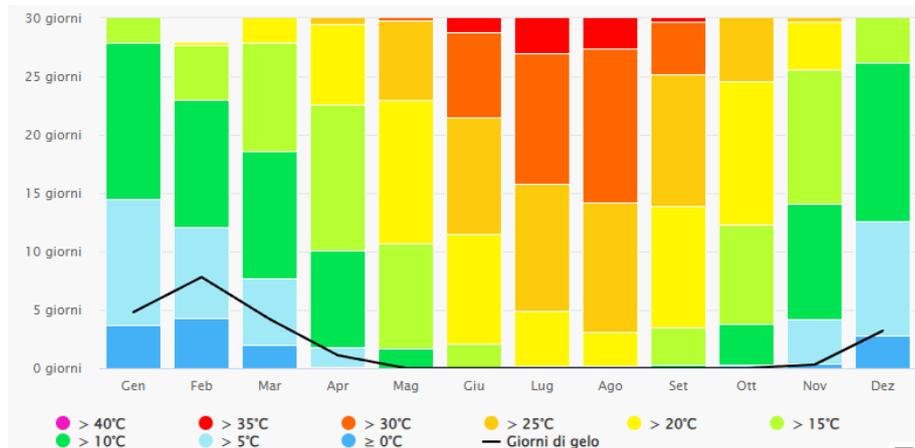


Diagramma delle temperature massime

Il diagramma delle precipitazioni mostra per quanti giorni al mese è raggiunta una certa quantità di precipitazioni

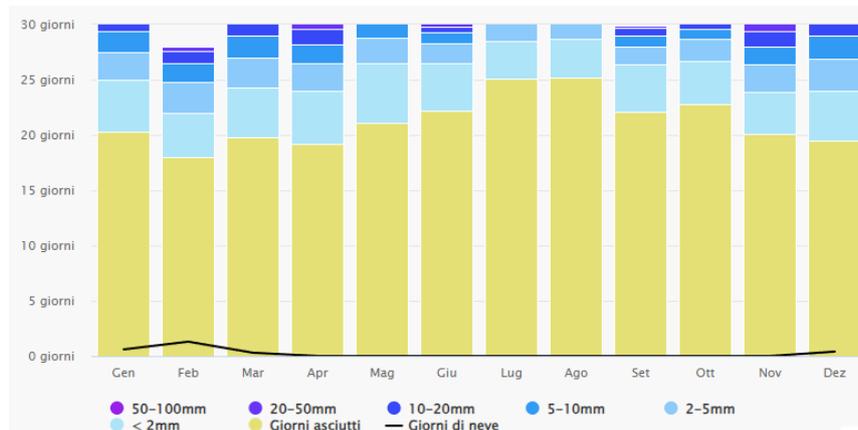


Diagramma precipitazioni

Il diagramma della variabilità indica i giorni di soleggiamento nonché quelli di nuvolosità variabile e di coperto.

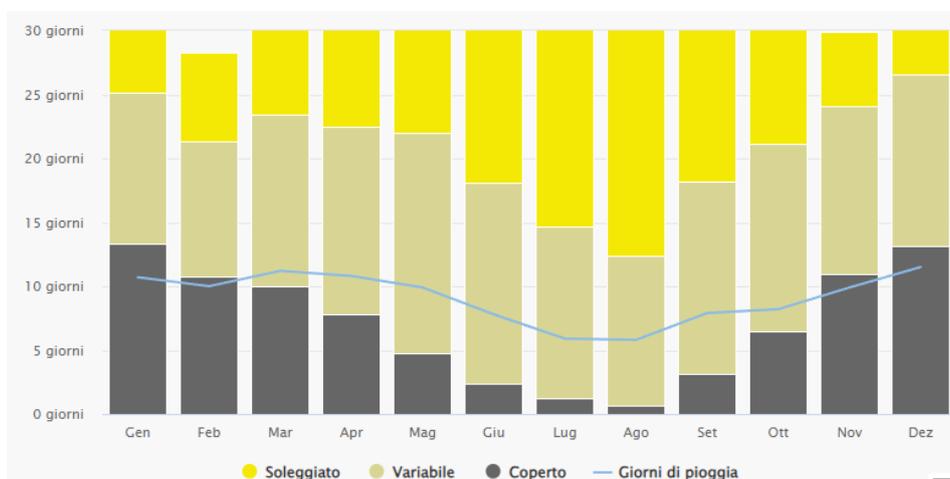


Diagramma variabilità

Nel diagramma della velocità del vento sono indicati, in km/h, la durata media dei periodi di tempo entro cui tale velocità viene mantenuta.

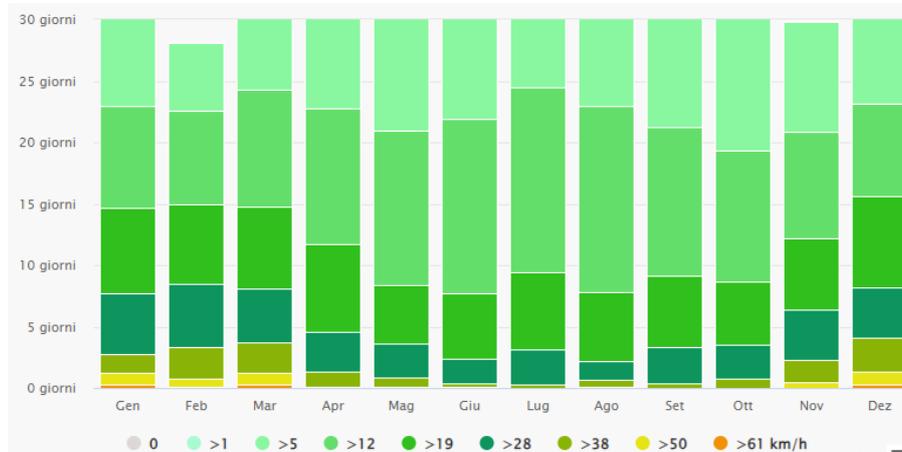
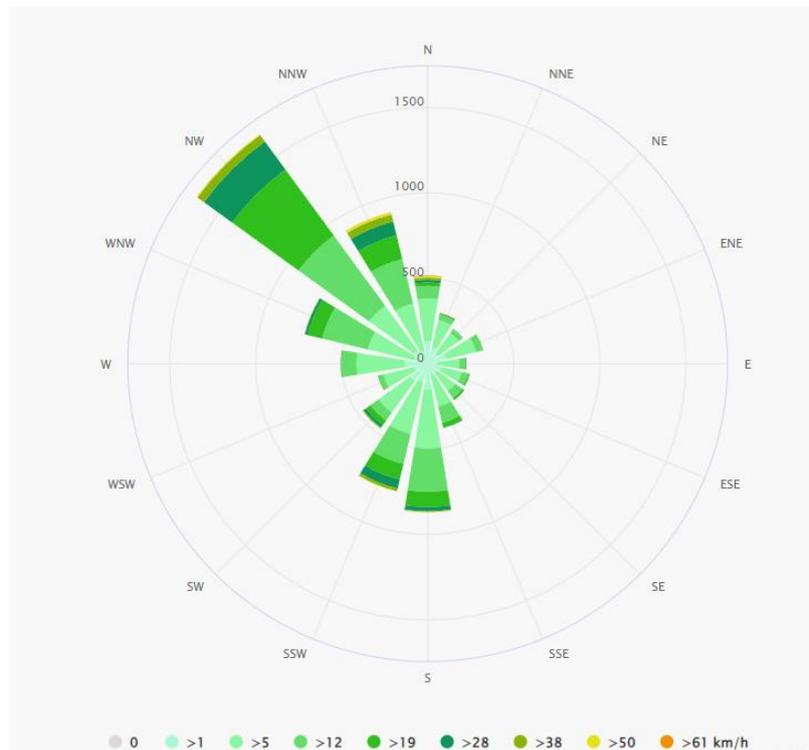


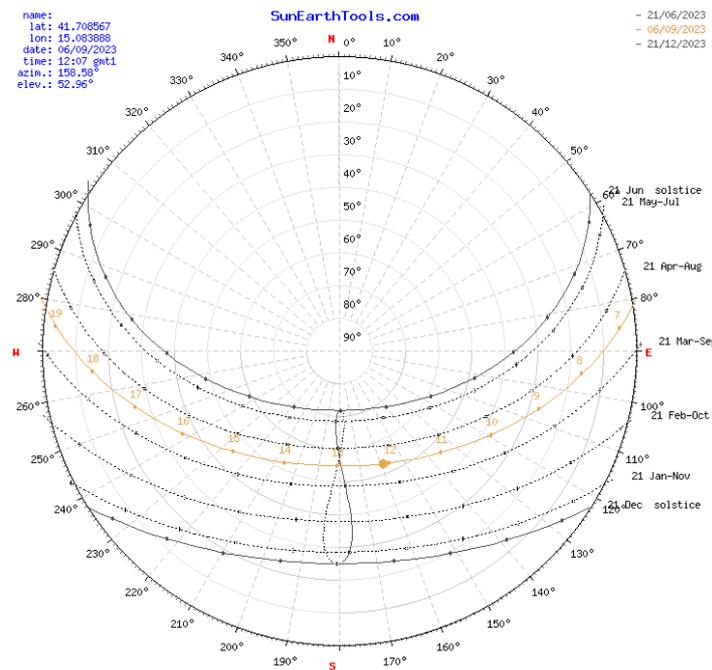
Diagramma velocità del venti



Rosa dei venti prevalenti

La rosa dei venti indica ogni direzione è interessata da venti più o meno intensi con preponderanza dei venti in direzione nord-ovest.

Nel diagramma solare successivo sono anche indicate le fasi di visibilità del sole e, quindi, di durata del giorno.



Visibilità solare

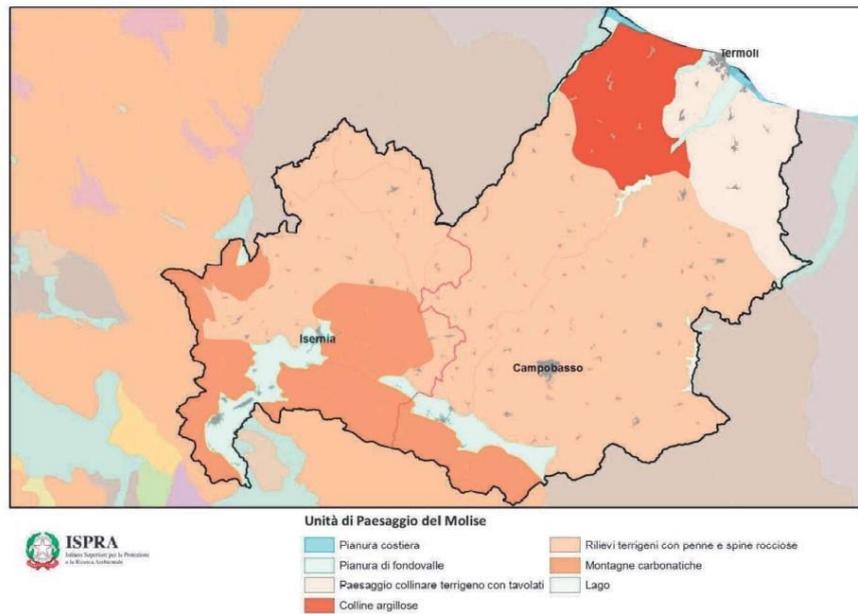
4.4. Paesaggio

Per delineare le caratteristiche del territorio molisano prendiamo in esame i *Tipi di paesaggio* ricavati dalla "Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi Italiani" alla scala 1:250.000. (Amadei et al.,2003) I tipi di paesaggio del Molise rappresentano una sintesi delle caratteristiche morfologiche, paesaggistiche, di copertura del suolo e di vegetazione presenti nel territorio oggetto di studio.

L'area in esame ricade nell'Unità del "Paesaggio collinare terrigeno con tavolati". Si tratta del tipico paesaggio collinare costruito su materiali terrigeni caratterizzato da una superficie tabulare sub-orizzontale. In Molise lo si incontra muovendosi verso la costa, nella fascia compresa tra Montenero, Guglionesi, Ururi e il mare Adriatico; la morfologia diviene decisamente dolce, i versanti sono morbidi, piuttosto stabili e il paesaggio è aperto e arioso.

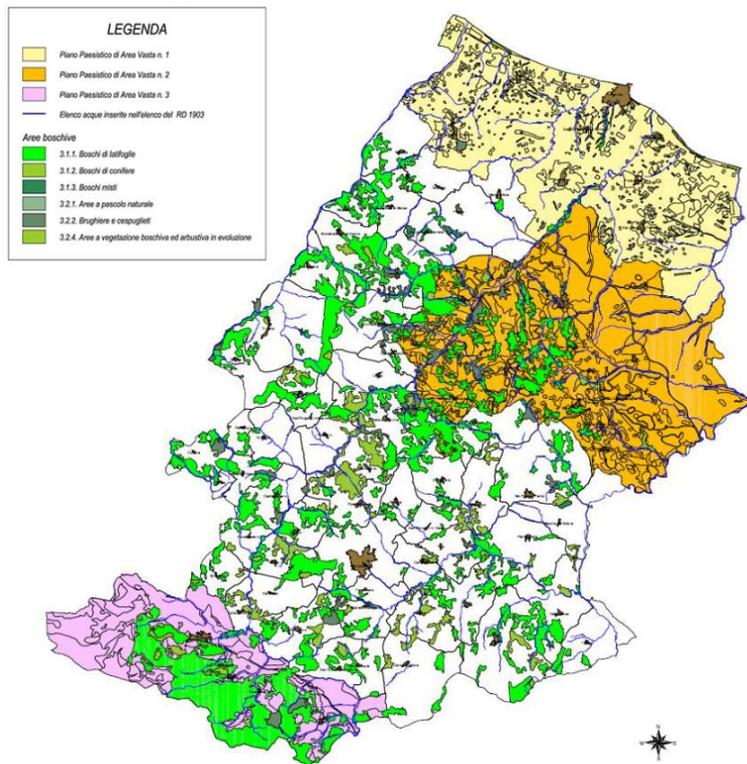
Questa porzione di territorio è completamente occupata da seminativi, frutteti e vigneti.

Emergono saltuariamente querceti a roverella e boschetti di salici e pioppi che crescono lungo i bordi degli affluenti dei fiumi principali



Unità di paesaggio

Il territorio regionale è stato strumentalmente suddiviso in “Piani Paesaggistici di Area che porzioni di territorio caratterizzate da omogeneità strutturale ed identità comune, a cui riferire le azioni, le linee di sviluppo strategico del piano e gli obiettivi di qualità. Essi sono graficamente distinti nel modo seguente



Ambiti di paesaggio

Il sito di Progetto è inserito nell'ambito del Piano Paesaggistico-Ambientale Area Vasta n. 2, e non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico, la bassa qualificazione paesaggistica dell'area è essenzialmente dovuta all'assenza di particolari emergenze di interesse botanico-vegetazionale e storico-architettonico. Presenta un valore significativo quello legato alla morfologia del sito, un territorio agricolo inciso ritmicamente da impluvi e torrenti che ancora sono fiancheggiati dalla caratteristica vegetazione ripariale. I campi coltivati dell'area presentano differenze cromatiche dovute alle periodiche rotazioni quadriennali dando un aspetto alle colline con tratti geometrici particolari, nonché ne attribuisce una variabilità nelle differenti stagioni. Come si evince dalle seguenti raffigurazioni, i campi coltivati dell'area presentano differenze cromatiche dovute alle periodiche rotazioni quadriennali dando un aspetto alle colline con tratti geometrici particolari, nonché ne attribuisce una variabilità nelle differenti stagioni



Anno 2015



Anno 2019



Anno 2023

Come precedentemente detto, i pannelli si collocano in aree non soggette a vincoli paesaggistici; per la precisione sono ubicati su un'area sub-pianeggiante, con lieve acclività in direzione nord-est, con quote da 280.0 a 250 m. s.l.m..

Non sono, quindi, presenti colture di qualità, in un'area agricola prettamente seminativa e lontana da centri abitati, quindi senza vincoli dal punto di vista paesaggistico e colturale nonché idonee alle realizzazioni di impianti FER.

5. PEDOLOGIA

L'area del parco fotovoltaico si sviluppa nell'area adiacente la Masseria Cocco ad ovest a quote da 270 a 210 m. s.l.m.

L'aspetto morfologico l'area è caratterizzata da un andamento con acclività non superiori al 10% con ondulazioni blande che raccordano piccoli rilievi.

I fenomeni erosivi sono per lo più concentrati e legati alla dinamica delle acque di ruscellamento superficiale; queste hanno determinato la formazione di linee di impluvio con direzione di sviluppo all'incirca NW-SE, poco incise, con immissione nel vallone della Mosca.

Il sito direttamente interessato e le aree ad esso limitrofe non presentano manifestazioni di dissesto né in atto né potenziali. La tipologia di progetto non influisce sulla stabilità globale dell'area.

Come già sopra accennato, in generale, l'intera zona è caratterizzata da una rete idrografica superficiale scarsamente sviluppata, trattasi di fossi scavati dai fenomeni di erosione superficiale delle acque meteoriche che incidono e scavano i terreni di natura argillosa.

Dall'analisi delle caratteristiche geomeccaniche che scaturiscono dalle succitate indagini è stato possibile schematizzare il modello geotecnico del volume significativo, che nel caso di specie è

formato dei seguenti strati geotecnici:

STRATO 1: 0,00 – 1,00 – *Limo argilloso sabbioso moderatamente consistente*

STRATO 2: 1,00 – 4,00 - *Sabbia argillosa con ghiaia, moderatamente addensato.*

6. PEDOCLIMA

Il clima di un'area ha influenza non solo sulle condizioni dell'atmosfera, ma anche su quelle del suolo. Il "clima" del suolo (pedoclima) è determinante per le condizioni di crescita degli apparati radicali dei vegetali.

Tutti i processi biologici che avvengono all'interno del suolo sono controllati dal pedoclima, in particolare dalle condizioni di umidità e di temperatura e dalla loro variazione nel corso delle stagioni.

Il bilancio idro-climatico mensile si ottiene facendo la differenza tra le precipitazioni cumulate e l'evapotraspirazione di riferimento (Eto). Esso consente di ricavare utili informazioni sulle complesse interazioni acqua-terreno; situazioni di bilancio idrico negativo indicano condizioni di deficit, con relativa carenza idrica per le colture, mentre, nelle situazioni in cui le precipitazioni superano le perdite per evapotraspirazione, si verificano condizioni di surplus idrico con fenomeni più o meno intensi di percolazione e ruscellamento. L'evapotraspirazione di riferimento (Eto) viene definita come la quantità di acqua dispersa nell'atmosfera, attraverso i processi di evaporazione e traspirazione delle piante, da un prato di ampia estensione i cui processi di crescita e produzione non sono limitati dalla disponibilità idrica o da altri fattori di stress. Essa in pratica rappresenta la domanda evapotraspirativa dell'ambiente; è strettamente correlata ai parametri meteorologici (radiazione solare, temperatura e umidità dell'aria, velocità del vento) e non è influenzata dai processi fisiologici della coltura. Il calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento (Eto) per le località oggetto dello studio è stato effettuato con la formula di Hargreaves-Samani, per la quale sono necessari solo i valori di temperatura massima e minima giornaliera.

$$ET_0 = 0.0023 \cdot Ra / \lambda \cdot [\sqrt{T D} \cdot (T + 17.8)]$$

in cui:

- Ra è la radiazione extraterrestre [MJ m/2 d⁻¹];
- λ è il calore latente di vaporizzazione [MJ kg⁻¹]; λ = 2.501 – 0.00236 · T
- T D è l'escursione termica giornaliera, ovvero la differenza tra temperatura massima e minima dell'aria [°C];
- T è la temperatura media dell'aria [°C].

Applicando i valori per l'area esaminata si ottiene $ET_0 = 10,01$

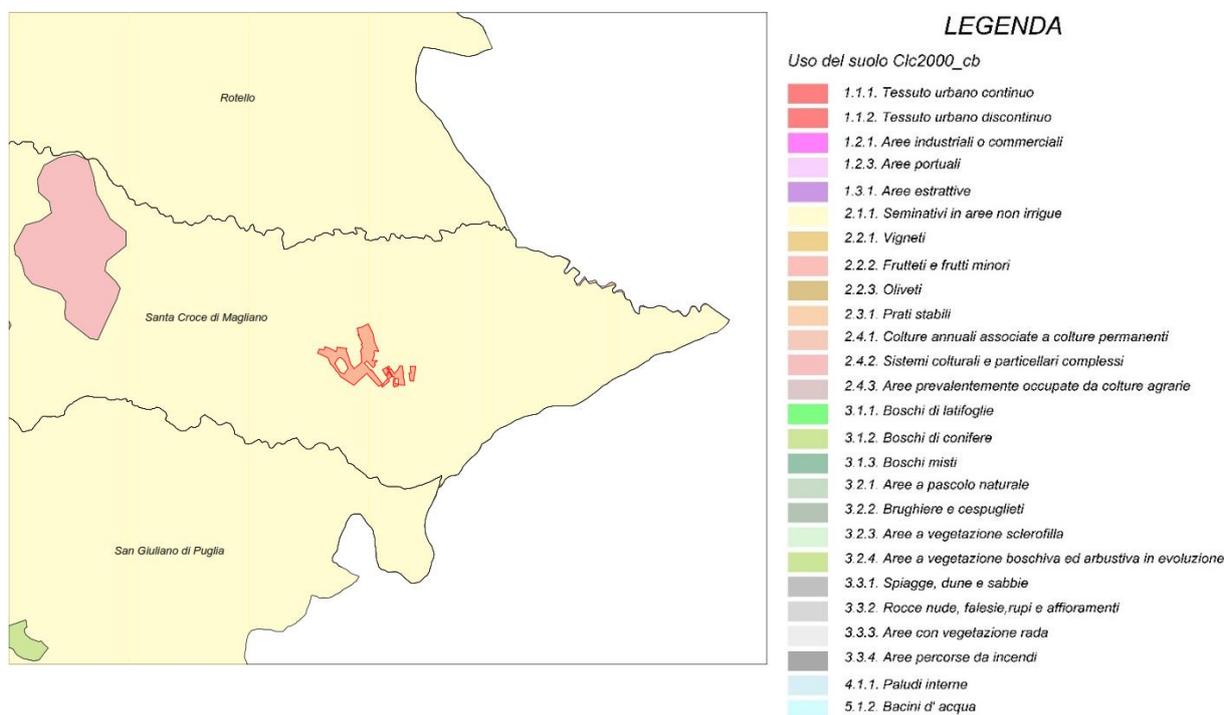
Si rilevano valori positivi nella totalità delle località esaminate, segno che i valori cumulati

dell'evapotraspirazione di riferimento sono stati inferiori alle precipitazioni.

Per quanto riguarda il regime di umidità dei suoli è lo xerico che ha la più ampia diffusione nella regione. È il regime di umidità tipico dei climi mediterranei, ed è caratterizzato da una marcata differenza tra la stagione estiva e invernale.

In estate il suolo è secco per un periodo prolungato (più di 45 giorni consecutivi), mentre in inverno la riserva idrica si ricostituisce, e il suolo si presenta umido per un periodo di almeno 45 giorni consecutivi.

7. USO DEL SUOLO



Stralcio carta uso del suolo

Clima e terreno non consentono un grande sviluppo dell'agricoltura, che ha tuttavia un notevole peso nell'economia della Regione.

Il territorio comunale, prettamente collinare, si sviluppa su una superficie di 52,53 km² e confina con i comuni di San Giuliano di Puglia, Bonefro, Montelongo, Torremaggiore (Puglia), Serracapriola (Puglia) e Rotello.

L'attività economica storica è stata l'agricoltura che è stata prevalente anche sino agli inizi del 2000. Con l'avvento di attività industriali ed artigianali l'agricoltura ha perso progressivamente la propria valenza economica e, attualmente, sono poche le attività agricole sul territorio; ciò ha comportato anche un progressivo abbandono dei terreni in buona parte incolti e, quindi, anche soggetti ad effetti di degrado per assenza di effettiva manutenzione.

La campagna in cui l'impianto sarà inserito fa parte della 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 corsi d'acqua principali.

Questi terreni, di natura prevalentemente argilloso/limosa e franco-argillosa, sono per la maggior parte utilizzati a fini agricoli: il paesaggio è dominato da seminativi interrotti, a macchia di leopardo, da vigneti e oliveti di piccola estensione e da aree boschive. I terreni occupati dall'impianto in progetto sono di natura esclusivamente seminativa.

Dal punto di vista della produttività agricola il Molise si trova al primo posto nella produzione nazionale di fichi, carote, patate, uva da tavola (uva regina). Nelle conche, alle colture tradizionali del grano e delle patate si sono aggiunte, quelle della barbabietola e del tabacco. E buona la produzione di frutta e ortaggi, come Prodotti tipici che troviamo in Molise sono lo zafferano (nella conca aquilana) e la liquirizia (zona di Atri).

Il Molise agricolo si sviluppa soprattutto nella fascia collinare che degrada dai grandi massicci montuosi verso la costa. E' questo il regno delle estese coltivazioni di cereali (frumento duro, soprattutto), della vite e, naturalmente dell'olivo, da cui provengono altri importanti prodotti tipici abruzzesi. Coltura, quella dell'olivo, di antichissima tradizione secondo secolo a.C.) e realizzata con alcune particolarità. Dell'importanza che l'olio ha sempre avuto da queste parti, è poi significativo il fatto che proprio a questo prodotto facciamo riferimento tre Denominazioni di Origine Protette regionali. Il primo olio d'oliva, in ordine di tempo, ad ottenere l'ambito riconoscimento europeo, è stato l'Aprutino Pescarese.

7.1. Capacità d'uso del suolo

Ai fini della conservazione del suolo, altrettanto importante è conoscerne la capacità d'uso.

La *Land Capability Classificazione "LCC"* è un sistema di valutazione che viene utilizzato per classificare il territorio in base alle sue potenzialità produttive, finalizzate all'utilizzazione di tipo agro-silvo-pastorale, sulla base di una gestione sostenibile e pertanto conservativa delle risorse del suolo.

Il concetto centrale della *Land Capability* è quello che la produttività del suolo non è legata solo alle sue proprietà fisiche (*pH, sostanza organica, struttura, salinità, saturazioni in basi*), ma anche e soprattutto alle qualità dell'ambiente in cui questo è inserito (*morfologia, clima, vegetazione ecc.*). I criteri fondamentali della capacità d'uso del suolo sono:

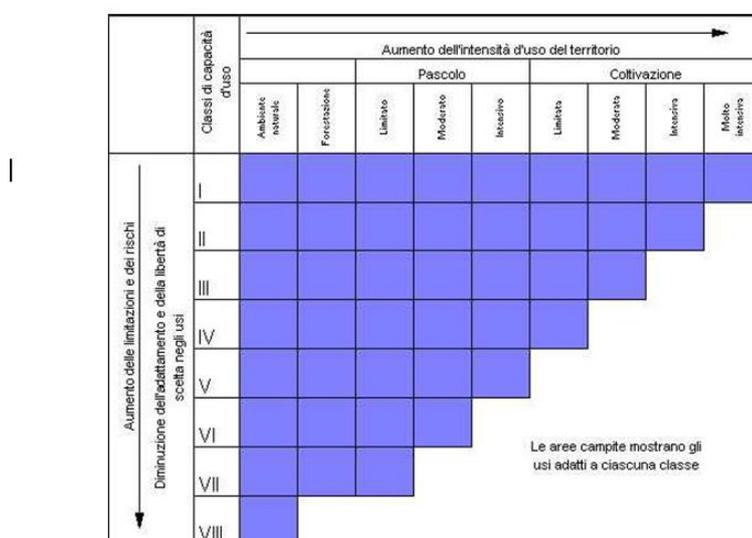
- di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;
- di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in

particolare;

- di comprendere nel termine “difficoltà di gestione” tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l’uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

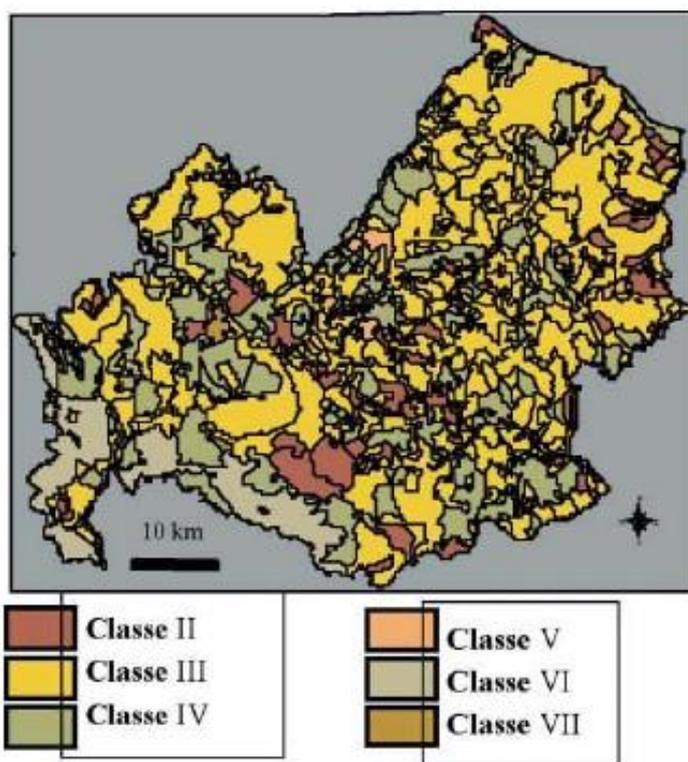
Con questa classificazione il territorio è suddiviso nelle seguenti classi delle quali, le prime quattro comprendono i suoli destinati alla coltivazione (*suoli arabili*) mentre le altre quattro comprendono i suoli non idonei (*suoli non arabili*)

Figura 1. Relazioni concettuali tra classi di capacità d’uso, intensità delle limitazioni e rischi per il suolo e intensità d’uso del territorio.



RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Classe	Descrizione	Arabilità
I	suoli senza o con modestissime limitazioni o pericoli di erosione, molto profondi, quasi sempre livellati, facilmente lavorabili; sono necessarie pratiche per il mantenimento della fertilità e della struttura; possibile un'ampia scelta delle colture	SI
II	suoli con modeste limitazioni e modesti pericoli di erosione, moderatamente profondi, pendenze leggere, occasionale erosione o sedimentazione; facile lavorabilità; possono essere necessarie pratiche speciali per la conservazione del suolo e della potenzialità; ampia scelta delle colture	SI
III	suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione, pendenze da moderate a forti, profondità modesta; sono necessarie pratiche speciali per proteggere il suolo dall'erosione; moderata scelta delle colture	SI
IV	suoli con limitazioni molto severe e permanenti, notevoli pericoli di erosione se coltivati per pendenze notevoli anche con suoli profondi, o con pendenze moderate ma con suoli poco profondi; scarsa scelta delle colture e limitate a quelle idonee alla protezione del suolo.	SI
V	non coltivabili o per pietrosità e rocciosità o per altre limitazioni; pendenze moderate o assenti, leggero pericolo di erosione, utilizzabili con foreste o con pascolo razionalmente gestito.	NO
VI	non idonei alle coltivazioni, moderate limitazioni per il pascolo e la selvicoltura; il pascolo deve essere regolato per non distruggere la copertura vegetale; moderato pericolo di erosione	NO
VII	limitazioni severe e permanenti, forte pericolo di erosione, pendenze elevate, morfologia accidentata, scarsa profondità idromorfa, possibili il bosco od il pascolo da utilizzare con cautela	NO
VIII	limitazioni molto severe per il pascolo ed il bosco a causa della fortissima pendenza, notevolissimo il pericolo di erosione; eccesso di pietrosità o rocciosità, oppure alta salinità ecc.	NO



Stralcio carta uso del suolo (Land Capability)

Categoria uso del suolo (Land capability)

Dalla carta della capacità d'uso dei suoli (land capability) si evince che le aree sono classificate:

- "Categoria III - Suoli arabili" Suoli con notevoli limitazioni che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche, agrarie e forestali".

Infrastrutture

Le principali direttrici stradali che interessano Santa Croce di Magliano sono:

- Strada statale 276 Maglianina
- Strada provinciale SP167
- Strada provinciale SP166
- strada provinciale SP63
- strada provinciale 73b
- strada provinciale 40
- strada provinciale 148

Gli appezzamenti in cui sarà installato l'impianto, la cabina di raccolta sono a seminativo con una giacitura a lieve acclività ed in prossimità della strada ad un'altitudine di bassa collina. Tutti i siti interessati sono coltivati per la maggior parte a seminativo.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico favorirà uno sviluppo importante della produzione di energie rinnovabili della zona. Tale opera tra l'altro non comporterà significativa modifica del paesaggio essendo la zona già interessata da tali opere. Si precisa che i percorsi individuati sono tutti rispettosi del territorio evitando di alterare il paesaggio delle colture legnose.

Come ben evidenziato negli elementi fotografici allegati le aree interessate all'intervento non sono interessate a colture legnose e non comportano in assoluto alterazione del paesaggio.

L'intervento, così come è stato concepito, non ha effetti negativi sul biotopo e sulla biocenosi in quanto si integra in un ecosistema seminaturale, estremamente semplificato, che, a causa dell'incisiva opera di trasformazione intrapresa dall'uomo, ha perso le caratteristiche dell'originario ecosistema naturale.

L'area interessata non rientra nei siti o negli habitat soggetti a norme di salvaguardia (SIC, ZPS); essa è caratterizzata da una flora di ecosistema banale, generalmente, di tipo infestante, molto diffusa, che certamente non si distingue per la sua rarità, per il suo valore biogeografico e per la sua localizzazione.

Il sito di installazione dell'impianto fotovoltaico è totalmente all'esterno di zone SIC, ZPS, aree protette, zone archeologiche, parchi regionali e nazionali.

Nell'immediato intorno del sito che sarà interessato dalla costruzione dell'impianto non si rinvennero formazioni naturali complesse ed oggetto di tutela, si tratta infatti di un'area prettamente agricola, inoltre l'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la

presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le specie rilevate non rientrano tra quelle sottoposte a tutela dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE.

Il suolo verrà interessato marginalmente da scavi e rinterrati di modesta entità che saranno eseguiti nella fase di cantiere per la realizzazione degli impianti fotovoltaici e per la posa dei cavidotti interrati.

In tale opera si provvederà al massimo riutilizzo di tutto il terreno vegetale e gli inerti provenienti dagli scavi. Le opere siffatte garantiscono la dismissione dei sostegni e il ripristino dello stato dei luoghi mediante rimozione dei micropali in acciaio.

La presenza di superfici ben livellate non rende necessari lavori di spianamento per cui la componente idrica superficiale e sotterranea verrà scarsamente interessata.

L'installazione dell'impianto fotovoltaico, ha effetto minimo sul paesaggio e, pertanto, non vincola né gli elementi rurali e le colture di pregio.

8. CONCLUSIONI

Per le caratteristiche agronomiche riscontrate, il terreno è del tutto adatto all'implementazione di un impianto fotovoltaico poiché non presenta colture arboree oggetto di tutela. Dall'analisi condotta è emerso che la Provincia di Campobasso ha una superficie agricola utilizzata complessiva (SAU) pari allo 82 % della superficie totale, quindi essendo la superficie provinciale di Ha 203.802 la SAU è pari ad Ha 139.773 e che la realizzazione dell'intervento comporta la perdita di 22,09 Ha di superficie agricola, una quantità del tutto trascurabile ovvero dello 0,016%.

SAU CAMPOBASSO

Codice comune	Nome	VAA / S.A.U. al 2000 media CEE=1123,6	VAA al 2000 (euro)	S.A.U. al 2000 (ettari)
70067	SAN GIULIANO DEL SANNIO	93,1	987.867	944,17
70068	SAN GIULIANO DI PUGLIA	68,9	1.749.580	2.260,84
70069	SAN MARTINO IN PENSILIS	64,0	5.412.296	7.528,71
70070	SAN MASSIMO	41,6	570.844	1.222,80
70071	SAN POLOMATESE	42,1	412.287	872,06
70072	SANTA CROCE DI MAGLIANO	43,1	2.334.990	4.823,37
70073	SANT'ANGELO LIMOSANO	84,2	493.444	521,36
70074	SANT'ELIA A PIANISI	54,9	2.506.335	4.062,82
70075	SEPINO	63,9	2.050.198	2.854,75
70076	SPINETE	127,7	2.121.803	1.478,82
70077	TAVENNA	52,0	1.148.848	1.965,17
70078	TERMOLE	98,1	2.655.766	2.408,83

||

comune di Santacroce di Magliano ha una superficie agricola utilizzata complessiva (SAU fonte VAA) di 4310 Ha e che la realizzazione dell'intervento comporta la perdita di 25,92 Ha di superficie agricola, una quantità del tutto trascurabile ovvero dello 0,51 %.

In riferimento alla Land Capability Classification, che riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agroforestali, si è evinto che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rispecchiano la tipologia

3, ovvero suoli che presentano moderate limitazioni e che richiedono un'opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.

Nell'area oggetto di studio non sono state rinvenute formazioni naturali complesse, si tratta, infatti di un'area prettamente agricola, inoltre, l'analisi floristico-vegetazionale condotta in situ, ha escluso la presenza nell'area di specie vegetali protette dalla normativa nazionale o comunitaria.

Infine per quanto riguarda la **componente "suolo agricolo"** sarà coinvolta in misura limitata in quanto:

- le sole superfici sottratte sono quelle sopra descritte, ovvero quelle relative alla realizzazione dei pali su cui saranno allocati i pannelli fotovoltaici, delle piazzole e della stazione di trasformazione;
- i cavidotti di connessione infatti, saranno interrati, per cui non si prevede per la loro realizzazione sottrazione di suolo agricolo;
- per le piste di accesso saranno utilizzate strade esistenti.

Si precisa infine che l'intervento non comporta l'espianto di piante secolari.

L'intervento, così come è stato concepito, si integra nell'agro-ecosistema e non ha effetti negativi rilevanti sul biotopo e sulla biocenosi. Esso contribuirà alla produzione di energia elettrica utilizzando risorse da energie rinnovabili e, pertanto, comporterà il mancato utilizzo dei combustibili fossili comporterà la riduzione della immissione di CO₂ nell'atmosfera. Come si evince dal PPR (Piano Paesaggistico Regionale) non vi sono vincoli nella zona oggetto di impianto fotovoltaico.

La realizzazione di queste opere comporterà, nel Comune di Santacroce di Magliano, l'occupazione di 22 ettari coperti da pannelli fotovoltaici.

La copertura non sarà fissa in quanto si adotterà una soluzione costituita da inseguitori solari che non altereranno l'assetto idrogeologico del sito.

Inoltre, tale area, in pratica, non è completamente sottratta all'utilizzo agricolo; i cavidotti esterni all'impianto saranno installati lungo strade esistenti e, di fatto, non risulteranno elementi diminuenti il potenziale agricolo come anche le strade esistenti utilizzate che di fatto non verranno alterate ai fini della realizzazione del nuovo impianto.

La riduzione del reddito agricolo, conseguente alla perdita di SAU, verrà abbondantemente compensato dall'indennità che la Società "ARAN 2 S.r.l." corrisponderà ai proprietari dei terreni interessati, come indennizzo per la cessione del diritto di superficie e per la costituzione di eventuali servitù di elettrodotto e di passaggio.

CORINE LAND – COVER

LEGENDA

Definizioni

1. Territori modellati artificialmente

1.1. Zone urbanizzate

1.1.1. Tessuto urbano continuo.

Spazi strutturati dagli edifici e dalla viabilità. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più dell'80% della superficie totale. La vegetazione non lineare e il suolo nudo rappresentano l'eccezione. Sono qui compresi cimiteri senza vegetazione. Problema particolare degli abitati a sviluppo lineare (villes – rue): anche se la larghezza delle costruzioni che fiancheggiano la strada, compresa la strada stessa, raggiunge solo 75 m, e a condizione che la superficie totale superi i 25 ha, queste aree saranno classificate come tessuto urbano continuo (o discontinuo se le aree non sono congiunte).

1.1.2. Tessuto urbano discontinuo.

Spazi caratterizzati dalla presenza di edifici. Gli edifici, la viabilità e le superfici a copertura artificiale coesistono con superfici coperte da vegetazione e con suolo nudo, che occupano in maniera discontinua aree non trascurabili. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dall'50 all'80% della superficie totale. Si dovrà tenere conto di questa densità per le costruzioni localizzate all'interno di spazi naturali (foreste o spazi erbosi).

Questa voce non comprende:

- le abitazioni agricole sparse delle periferie delle città o nelle zone di coltura estensiva comprendente edifici adibiti a impianti di trasformazione ericovero;

- le residenze secondarie disperse negli spazi naturali o agricoli. Comprende invece cimiteri senza vegetazione.

1.2. Zone industriali, commerciali e reti comunicazione

1.2.1. Aree industriali o commerciali.

Aree a copertura artificiale (in cemento, asfaltate o stabilizzate: per esempio terra battuta), senza vegetazione, che occupano la maggior parte del terreno. (Più del 50% della superficie).

La zona comprende anche edifici e/o aree con vegetazione. Le zone industriali e commerciali ubicate nei tessuti urbani continui e discontinui sono da considerare solo se si distinguono nettamente dall'abitato. (Insieme industriale di aree superiore a 25 ha con gli spazi associati: muri di cinta, parcheggi, depositi, ecc.). Le stazioni centrali delle città fanno parte di questa categoria, ma non i grandi magazzini integrati in edifici di abitazione, i sanatori, gli stabilimenti termali, gli ospedali, le case di riposo, le prigioni ecc.

1.2.2. Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori.

Larghezza minima da considerare: 100 m.

Autostrade, ferrovie, comprese le superfici annesse (stazioni, binari, terrapieni, ecc.) e le reti ferroviarie più larghe di 100 m che penetrano nella città. Sono qui compresi i grandi svincoli stradali e le stazioni di smistamento, ma non le linee elettriche ad alta tensione con vegetazione bassa che attraversano aree forestali.

1.2.3. Aree portuali.

Infrastrutture delle zone portuali compresi i binari, i cantieri navali e i porti da diporto. Quando i moli hanno meno di 100 m di larghezza, la superficie dei bacini (d'acqua dolce o salata) delimitati dagli stessi è da comprendere nel calcolo dei 25 ha.

1.2.4. Aeroporti.

Infrastrutture degli aeroporti: piste, edifici e superfici associate. Sono da considerare solo le superfici che sono interessate dall'attività aeroportuale (anche se alcune parti di queste sono utilizzate occasionalmente per agricoltura – foraggio). Di norma queste aree sono delimitate da recinzioni o strade. In molti casi, l'area aeroportuale figura sulle carte topografiche a grande scala (1:25.000 e 1:50.000). Non sono compresi i piccoli aeroporti daturismo (con piste consolidate) ed edifici di dimensioni molto piccole.

1.3. Zone estrattive, discariche e cantieri

1.3.1. Aree estrattive.

Estrazione di materiali inerti a cielo aperto (cave di sabbia e di pietre) o di altri materiali (miniere a cielo aperto).

Ne fanno parte cave di ghiaia, eccezion fatta, in ogni caso, per le estrazioni nei letti dei fiumi. Sono qui compresi gli edifici e le installazioni industriali associate. Rimangono escluse le cave sommerse, mentre sono comprese le superfici abbandonate e sommerse, ma non recuperate, comprese in aree estrattive. Le rovine, archeologiche e non, sono da includere nelle aree ricreative.

1.3.2. Discariche.

Discariche e depositi di miniere, industrie e collettività pubbliche.

1.3.3. Cantieri.

Spazi in costruzione, scavi e suoli rimaneggiati.

1.4. Zone verdi artificiali non agricole

1.4.1. Aree verdi urbane.

Spazi ricoperti di vegetazione compresi nel tessuto urbano. Ne fanno parte cimiteri con abbondante vegetazione e parche urbani.

1.4.2. Aree sportive e ricreative.

Aree utilizzate per camping, attività sportive, parchi di divertimento, campi da golf, ippodromi, rovine archeologiche e non, ecc.

Ne fanno parte i campi attrezzati (aree dotate intensamente di attrezzature ricreative, da picnic, ecc.). Compresi nel tessuto urbano. N.B.: sono escluse piste da sci, da classificare, di norma, come 2.3.1. e 3.2.1.

2. Territori agricoli

2.1. Seminativi

Superfici coltivate regolarmente arate e generalmente sottoposte ad un sistema di rotazione.

2.1.1. Seminativi in aree non irrigue.

Sono da considerare perimetri irrigui solo quelli individuabili per fotointerpretazione, 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.

2.1.2. Seminativi in aree irrigue.

Colture irrigate stabilmente e periodicamente grazie ad un'infrastruttura permanente (canale d'irrigazione, rete di drenaggio). La maggior parte di queste colture non potrebbe realizzarsi senza l'apporto artificiale d'acqua. Non vi sono comprese le superfici irrigate sporadicamente.

2.1.3. Risaie.

Superfici utilizzate per la coltura del riso. Terreni terrazzati e dotati di canali di irrigazione. Superfici periodicamente inondate.

2.2. Colture permanenti

Colture non soggette a rotazione che forniscono più raccolti e che occupano il terreno per un lungo periodo prima dello scasso e della ripiantatura: si tratta per lo più di colture legnose. Sono esclusi i prati, i pascoli e le foreste.

2.2.1. Vigneti.

Superfici piantate a vigna.

2.2.2. Frutteti e frutti minori.

Impianti di alberi o arbusti fruttiferi: colture pure o miste di specie produttrici di frutta o alberi da frutto in associazione con superfici stabilmente erbate. Ne fanno parte i castagneti da frutto e i nocioleti. I frutteti di meno di 25 ha compresi nei terreni agricoli (prati stabili o seminativi) ritenuti importanti sono da comprendere nella classe 2.4.2. I frutteti con presenza di diverse associazioni di alberi sono da includere in questa classe.

2.2.3. Oliveti.

Superfici piantate ad olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite.

2.3. Prati stabili

2.3.1. Prati stabili.

Superfici a copertura erbacea densa a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee, non soggette a rotazione. Sono per lo più pascolate, ma il foraggio può essere raccolto meccanicamente. Ne fanno parte i prati permanenti e temporanei e le marcite. Sono comprese inoltre aree con siepi. Le colture foraggere (prati artificiali inclusi in brevi rotazioni) sono da classificare come seminativi (2.1.1.).

2.4. Zone agricole eterogenee

2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti.

Colture temporanee (seminativi o prati) in associazione con colture permanenti sulla stessa superficie, quando le particelle a frutteto comprese nelle colture annuali non associate rappresentano meno del 25% della superficie totale dell'unità.

2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi.

Mosaico di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuno meno del 75% della superficie totale dell'unità. Vi sono compresi gli "orti per pensionati" e simili. Eventuali "lotti" superanti i 25 ha sono da includere nelle zone agricole.

2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali (formazioni vegetali naturali, boschi, lande, cespuglieti, bacini d'acqua, rocce nude, ecc.) importanti.

Le colture agrarie occupano più del 25 e meno del 75% della superficie totale dell'unità.

2.4.4. Aree agroforestali.

Colture annuali o pascolo sotto copertura arborea composta da specie forestali.

3. Territori boscati e ambienti seminaturali

3.1. Zone boscate

3.1.1. Boschi di latifoglie.

Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali a latifoglie. La superficie a latifoglie deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto.

N.B.: vi sono compresi i pioppeti e gli eucalitteti.

3.1.2. Boschi di conifere.

Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali conifere. La superficie a conifere deve coprire almeno il 75% dell'unità, altrimenti è da classificare bosco misto.

N.B.: vi sono comprese le conifere a rapido accrescimento.

3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea

3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota.

Aree foraggere a bassa produttività. Sono spesso situate in zone accidentate. Interessano spesso superfici rocciose, roveti e arbusteti. Sulle aree interessate dalla classe non sono di norma presenti limiti di particelle (siepi, muri, recinti).

3.2.2. Brughiere e cespuglieti.

Formazioni vegetali basse e chiuse, composte principalmente di cespugli, arbusti e piante erbacee (eriche, rovi, ginestre dei vari tipi, ecc.). vi sono comprese le formazioni a pino mugo.

3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla.

Ne fanno parte macchie garighe. Macchie: associazioni vegetali dense composte da numerose specie arbustive miste su terreni silicei acidi in ambiente mediterraneo. Garighe: associazioni cespugliose discontinue delle piattaforme calcaree mediterranee. Sono spesso composte da quercia coccifera, corbezzolo, lavanda, timo, cisto bianco, ecc. Possono essere presenti rari alberi isolati.

3.2.4. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione.

Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da una rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non forestali.

3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente

3.3.1. Spiagge, dune, sabbie (più larghe di 100 m).

Le spiagge, le dune e le distese di sabbia e di ciottoli di ambienti litorali e continentali, compresi i letti sassosi dei corsi d'acqua a regime torrentizio. Le dune ricoperte di vegetazione (erbacea o legnosa) devono essere classificati nelle voci corrispondenti: boschi (3.1.1., 3.1.2. e 3.1.3.), prati (2.3.1.) o aree a pascolo naturale (3.2.1.).

3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi affioramenti.

3.3.3. Aree con vegetazione rada.

Comprende le steppe xerofile, le steppe alofile, le tundre e le aree calanchive in senso lato.

3.3.4. Aree percorse da incendi.

Superfici interessate da incendi recenti. I materiali carbonizzati sono ancora presenti.

3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni.

Superfici coperte da ghiacciai o da nevi perenni.

4. Zone umide

4.1. Zone umide interne

Zone non boscate, parzialmente, temporaneamente o permanentemente saturate da acqua stagnante o corrente.

4.1.1. Paludi interne.

Terre basse generalmente inondate in inverno e più o meno saturate d'acqua durante tutte le stagioni.

4.1.2. Torbiere.

Terreni spugnosi umidi nei quali il suolo è costituito principalmente da muschi e materiali vegetali decomposti. Torbiere utilizzate o meno.

4.2. Zone umide marittime

Zone non boscate, saturate parzialmente, temporaneamente o in permanenza da acqua salmastra o salata.

4.2.1. Paludi salmastre.

Terre basse con vegetazione, situate al di sotto del livello di alta marea, suscettibili pertanto di inondazione da parte delle acque del mare. Spesso in via di riempimento, colonizzate a poco a poco da piante alofile.

4.2.2. Saline.

Saline attive o in via di abbandono. Parti di paludi salmastre utilizzate per la produzione di sale per evaporazione. Sono nettamente distinguibili dal resto delle paludi per la forma regolare delle particelle e il loro sistema di argini.

4.2.3. Zone intertidali.

Superfici limose, sabbiose o rocciose generalmente prive di vegetazione comprese fra il livello delle alte e delle basse maree.

5. Corpi idrici

5.1. Acque continentali

5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie.

Corsi di acqua naturali o artificiali che servono per il deflusso delle acque. Larghezza minima da considerare: 100 m.

5.1.2. Bacini d'acqua.

Superfici naturali o artificiali coperte da acque.

5.2. Acque marittime

5.2.1. Lagune.

Aree coperte da acque salate o salmastre, separate dal mare da barre di terra o altri elementi topografici simili. Queste superfici idriche possono essere messe in comunicazione con il mare in certi punti particolari, permanentemente o periodicamente.

5.2.2. *Estuari.*

Parte terminale dei fiumi, alla foce, che subisce l'influenza delle acque.

5.2.3. *Mari e oceani.*

Aree al di là del limite delle maree più basse.

MODELLO INTERPRETATIVO DELLA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

La classe di capacità d'uso è determinata da quella in cui ricade il fattore (parametro) più limitante										
codice limitazione	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione		Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali		
1	Prof. utile (cm)	>100	>80 e ≤100	≥25 e ≤80		<25				
2	Tessitura ⁽¹⁾ orizzonte superficiale (%)	Argilla+Limo<70 Argilla<35 Limo<80; Sabbia<85	Argilla+Limo≥70 35<Argilla<50 Limo<80; Sabbia<85			Argilla≥50 Limo≥80 Sabbia≥85				
3	Schel. orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70				
4	Pietrosità % ⁽²⁾	≤0,1	>0,1 e ≤3		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50	
	Roccosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 e ≤50		>50
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ ≤25%	4,5pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%			pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq				
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito				
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta	molto alta				
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti	molto forti		
9	Pendenza (%)	≤2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25	≤2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100	
10	Erosione	assente		debole	moderata	assente	moderata	forte	molto forte	
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100	≤50					

- (1) È sufficiente una condizione; (2) Considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm.
 (3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (media ponderata); È sufficiente una condizione
 (4) Riferita al 1°m di suolo o alla prof. utile se < a 1m; AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito
 (5) Quando la prof. utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorfo) indicare la sottoclasse w.
 (6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido, indicare la sottoclasse s

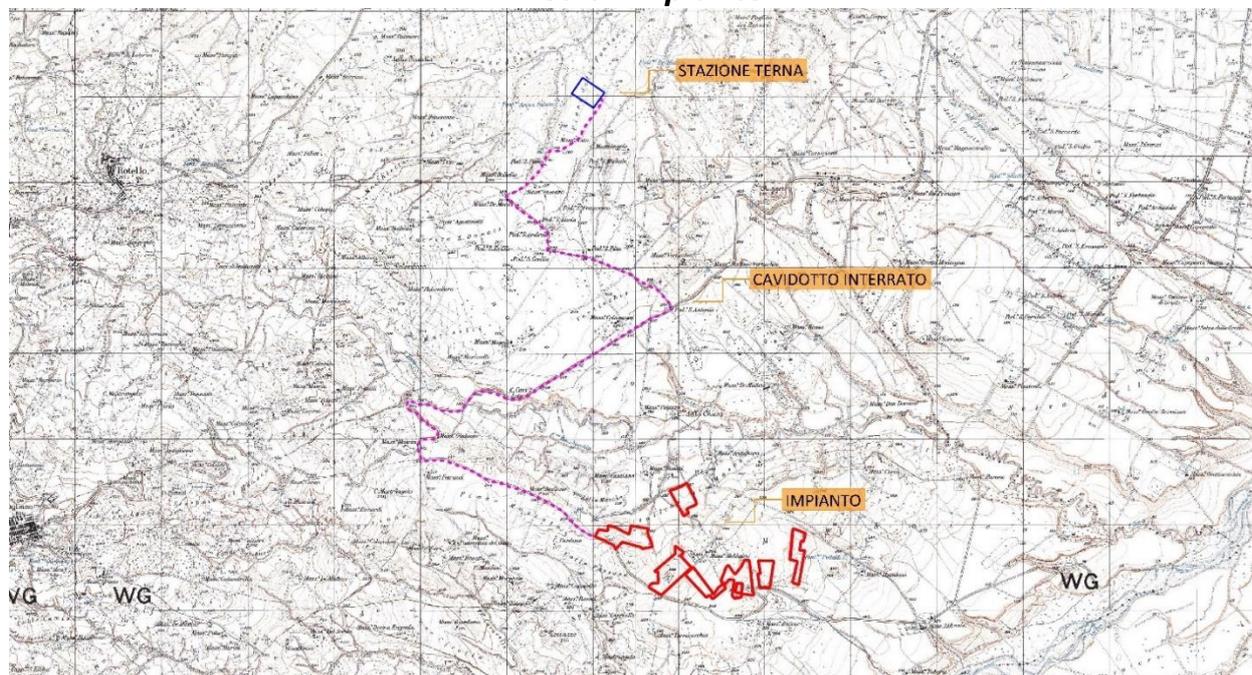
Significato delle sottoclassi (tipo di limitazione)	Regole nella designazione delle sottoclassi
c = limitazioni dovute a sfavorevoli condizioni climatiche	Quando uno o più tipi di limitazioni concorrono in modo equivalente a determinare la classe, si assegna un doppio suffisso alla sottoclasse (non più di 2), osservando queste priorità: e, w, s, c
e = limitazioni dovute al rischio di erosione	
s = limitazioni dovute a caratteristiche negative di suolo	
w = limitazioni dovute all'eccesso di acqua nel profilo di suolo (interferenza negativa sugli apparati radicali delle piante)	

Realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 46,00 MW con relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale - loc Masseria Cocco - Comune di Santacroce di Magliano (CB)

Proponente società ARAN 2 S.r.l.

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Area di impianto



Documentazione fotografica



*Realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 46,00 MW con relative opere di
connessione alla rete elettrica nazionale - loc Masseria Cocco - Comune di Santacroce di Magliano (CB)*

Proponente società ARAN 2 S.r.l.

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA



Realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 46,00 MW con relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale - loc Masseria Cocco - Comune di Santacroce di Magliano (CB)

Proponente società ARAN 2 S.r.l.

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA



*Realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 46,00 MW con relative opere di
connessione alla rete elettrica nazionale - loc Masseria Cocco - Comune di Santacroce di Magliano (CB)*

Proponente società ARAN 2 S.r.l.

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

