

REGIONE BASILICATA

Comune di Guardia Perticara (PZ)

"Masseria Massari"



PROGETTO DEFINITIVO

per la costruzione e l'esercizio di un impianto Agrovoltaiico della potenza di picco pari a 14,21975MWp e potenza in immissione pari a 13,866MW AC, da ubicare nel Comune di Guardia Perticara (PZ) in località Masseria Massari al foglio 2 particelle 21-20-78-87-89-111 e relative opere di connessione nel medesimo Comune.

PROPONENTE



Guardia Perticara Energia Group 1 S.r.l.
sede legale: Via Tirreno n. 63 - 85100 Potenza
N. REA PZ - 208612- P.IVA 02109420766

codice identificativo del procedimento amministrativo: [ID_VIP: 8980]

ELABORATO

RM

RELAZIONE DI MITIGAZIONE E MIGLIORAMENTO
AMBIENTALE

scala

PROGETTAZIONE:

GreenLAB S.r.l.

sede legale: Via Tirreno n.63 - 85100 Potenza

N. REA PZ - 203618, P.IVA 02061890766

PEC: greenlab-srl@legalmail.it

Ing. Dina Statuto

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza n.2764



TECNICO:

Dott. Forestale ALFONSO TORTORA

Potenza PZ - 85100

Via Torraca n. 102

Ordine dei Dott.Agronomi e Forestali della
provincia di Potenza n° 306



Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Marzo 2022	Istanza per l'avvio del procedimento di rilascio del provvedimento di VIA nell'ambito del Provvedimento Unico in materia Ambientale ai sensi dell'art.27 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii.	SD	AT	GR
	Rev 1	Aprile 2023	Autorizzazione Unica (A.U.) ai sensi dell'art.12 D.Lgs. 387/2003 con Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006	AT	AT	GR

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI. LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA.

INDICE

PREMESSA.....	2
1. DESCRIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DELL'AREA DI PROGETTO.....	2
1.1. Inquadramento geografico e catastale.....	2
1.2. Inquadramento climatico.....	5
1.1. Inquadramento fitoclimatico.....	8
1.3. Inquadramento idrogeologico.....	10
1.4. Descrizione del contesto agro-ambientale.....	13
1.5. Inquadramento morfologico e pedologico.....	17
2. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE AGRICOLA.....	22
3. SIEPE ARBOREA/ARBUSTIVA ALL'IMPIANTO.....	22
4. IMPATTO DELLE OPERE SULLA BIODIVERSITA'.....	29
5. CONSIDERAZIONI FINALI.....	30

PREMESSA

Il presente studio è finalizzato ad inquadrare, dal punto di vista agronomico e vegetazionale l'area interessata dal progetto dell'impianto agrovoltaiico proposto dalla società Guardia Peticara Energia Group 1 S.r.l., allo scopo di poter determinare le attività agricole da realizzarsi parallelamente alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. In particolare, saranno descritti i principali ordinamenti colturali presenti sul territorio di riferimento, nonché la presenza di habitat, vegetazione e fauna a maggior valenza conservazionistica.

Lo studio può rappresentare una base per la valutazione degli impatti che la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in oggetto possono esercitare sull'attività agricola della zona, nonché sugli habitat naturali e le specie di flora e fauna ivi presenti.

1. DESCRIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE DELL'AREA DI PROGETTO

1.1. Inquadramento geografico e catastale

L'area interessata dal progetto ha una potenza complessiva pari a **14,21975 MWp** ed è relativa alla costruzione di due impianti agrovoltaiici rispettivamente della potenza di **6,35375MWp** e di **7,866MWp**, ricade in agro nel Comune di Guardia Peticara (PZ) a circa 1,8 km dal centro abitato, direzione nord-ovest, in Località "Masseria Massari", zona attualmente occupata da terreni agricoli.



Figura 1.1. – Inquadramento regionale area di progetto.

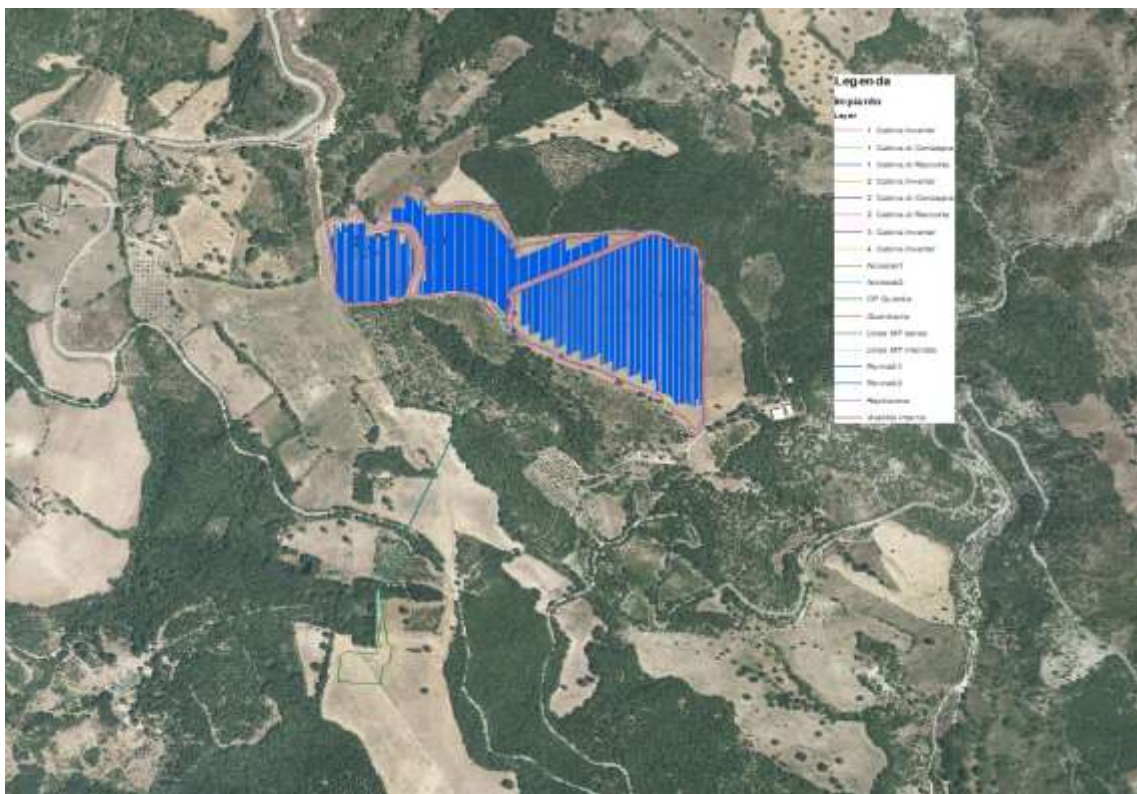


Figura 1.2. – Area di progetto impianto agro-voltaico su ortofoto

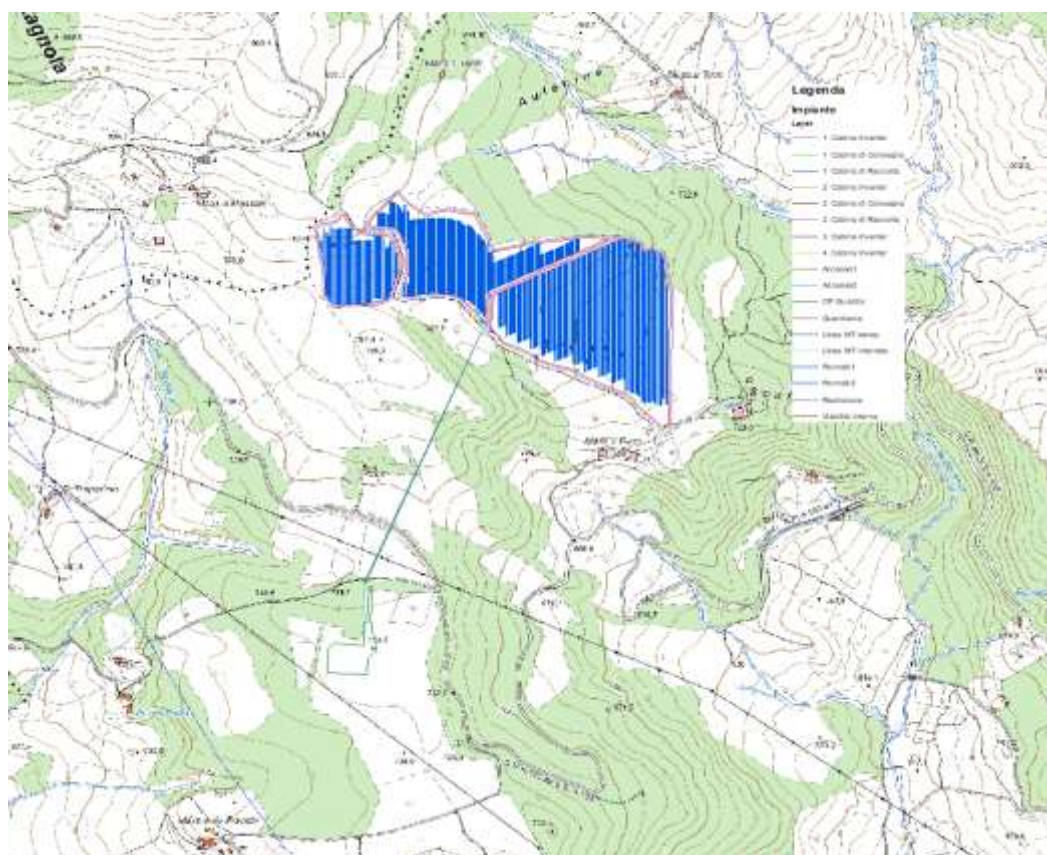


Figura 1.3. –Individuazione dell'impianto agro-voltaico su CTR

L'impianto interessa una superficie complessiva pari a **21 ha**, che ricade in un'area più vasta (28,97ha) individuata al NCT al **Foglio 2 particelle 21-20-78-87-89-111**.

Il sito risulta accessibile tramite un breve tratto di viabilità interna Comunale direttamente raggiungibile dalla Strada Provinciale 103 ex SS103; da Bari-Taranto è raggiungibile con la SS. 407 Basentana svincolo Albano di Lucania oppure con la SS. 598 Fondovalle Agri svincolo Saurina nei pressi di Caprarico.

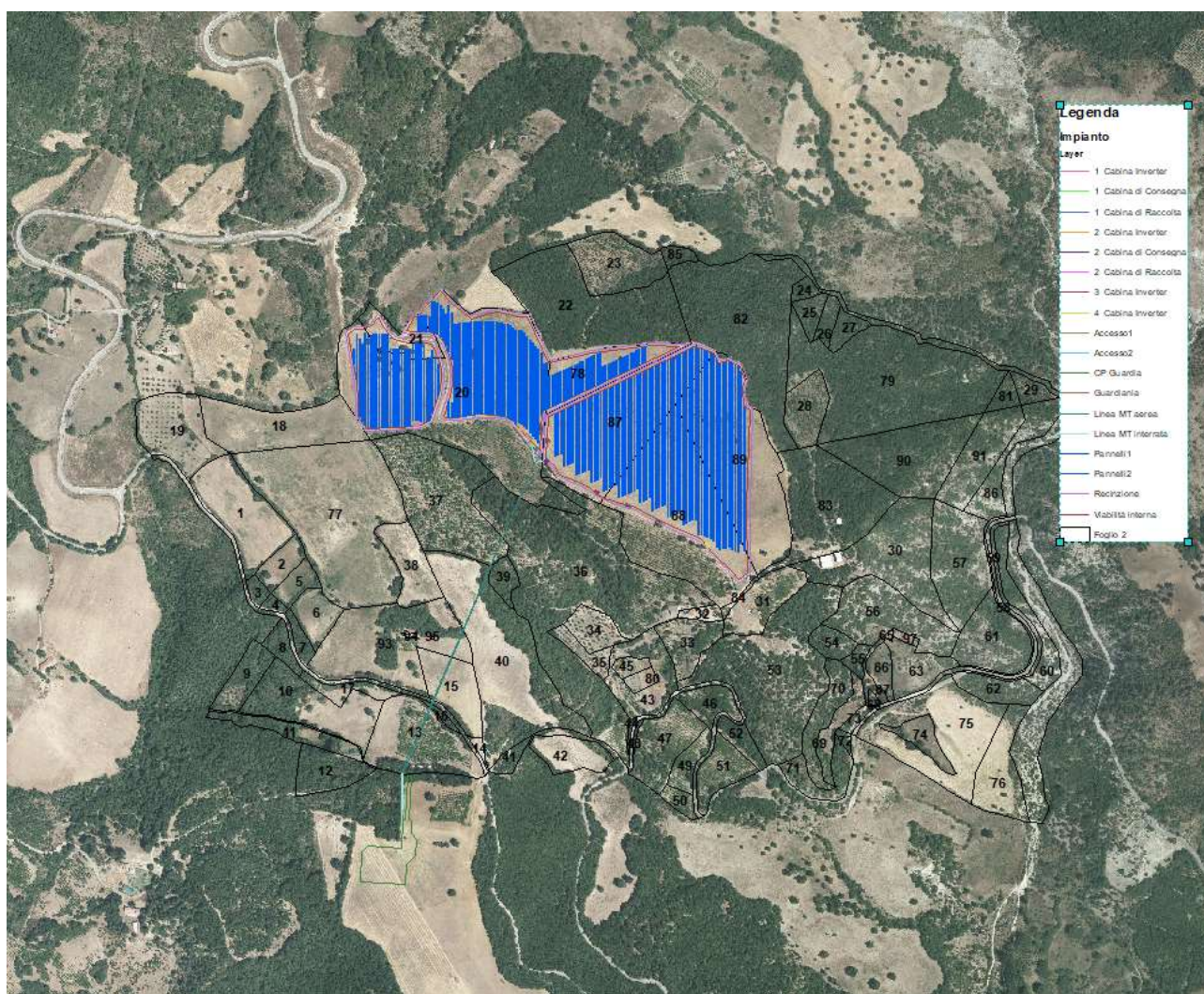


Figura 1.4 – Inquadramento dell'area di progetto su catastale.

1.2. Inquadramento climatico

La Basilicata rientra nella regione meteorologica del Mediterraneo Centrale e si inserisce tra le isoterme annuali 14°C – 17°C, possiede un clima tipicamente mediterraneo, contraddistinto da estati calde e inverni piovosi. Per quanto riguarda il territorio compreso nei

confini della nostra regione, la latitudine ha una limitata influenza, essendo l'intero territorio compreso nel piccolo intervallo di circa 1°. Ha invece notevole influenza l'altitudine, per cui si ha una netta differenziazione tra la provincia di Potenza (tutta al di sopra dei 500 m s.l.m.) e quella di Matera.

Tale diversità è ancor più accentuata dalla differente posizione rispetto alle perturbazioni atmosferiche, dato che il sistema appenninico attribuisce alle due province diverse influenze climatiche costituendo uno spartiacque tra i bacini del mar Tirreno e quello dello Ionio.

Tale sistema costituisce altresì una barriera alla traiettoria delle perturbazioni atlantiche nel Mediterraneo, che conseguentemente influenzano in misura maggiore la parte ovest della regione.

A sua volta il clima è il fattore abiotico che condiziona gli altri processi di ordine fisico e biologico che si producono sul territorio. Da esso dipende lo sfruttamento agricolo e forestale di un territorio, la sua vegetazione naturale, i processi di modellamento del terreno e le attività industriali legate alle risorse naturali come lo sfruttamento delle energie rinnovabili (FER).

Quasi tutto il territorio comunale di Guardia registra temperature medie annue di 13°C; nella parte nord occidentale si registrano valori leggermente più bassi (12.5).

Le medie annue relative alla zona oggetto di studio, rientrano nella zona termica dei 12,5°C per l'intero sviluppo progettuale.

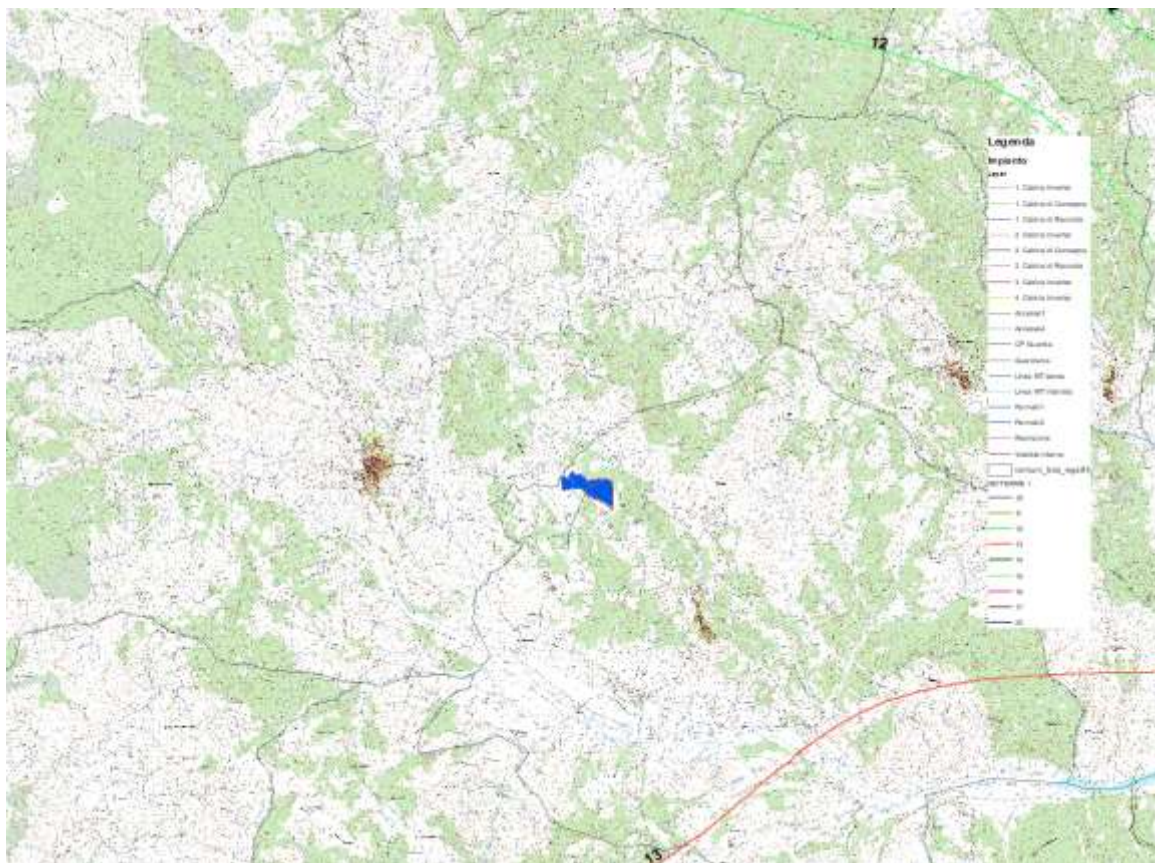


Figura 1.5 – Isotherme area di progetto.

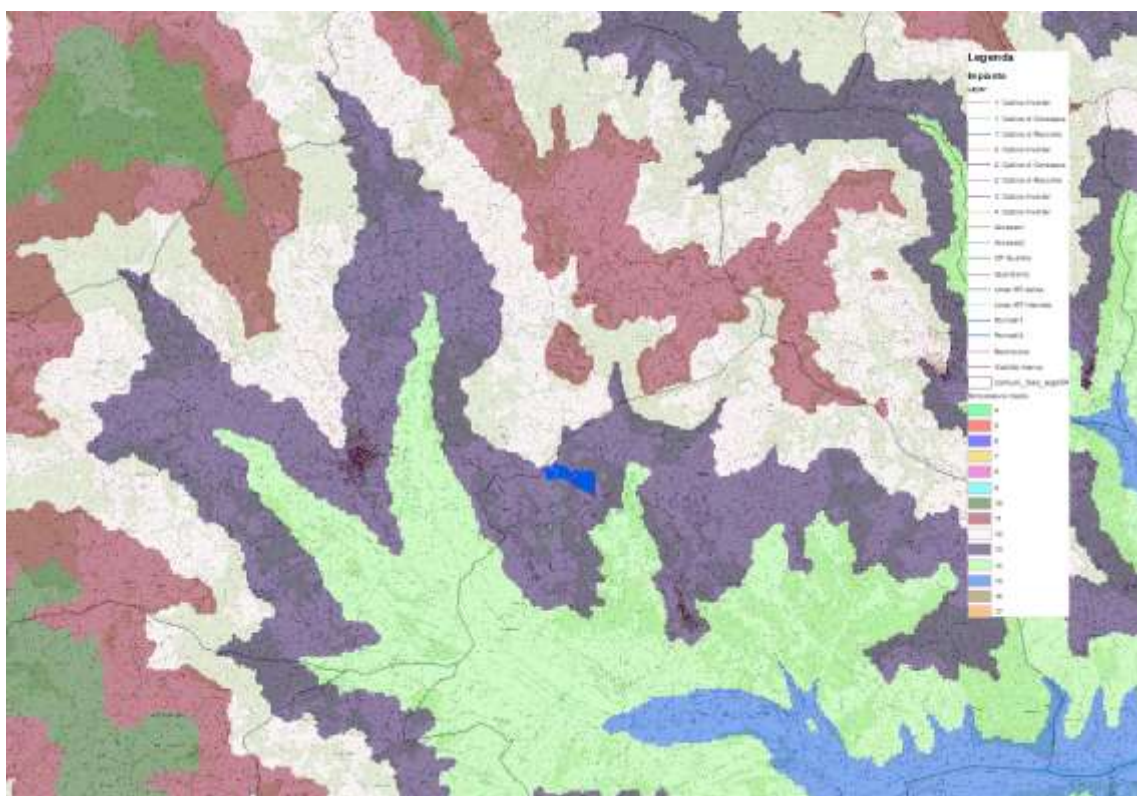


Figura 1.6. – Temperature Medie Annue area di progetto

Per quanto riguarda le precipitazioni, la distribuzione è tipica del regime mediterraneo, con massimi nel periodo invernale (Novembre – Febbraio) e minimi nel periodo estivo (Luglio – Agosto).

Dalla seguente Carta delle Isoiete è possibile notare come il territorio comunale di Guardia Perticara sia compreso tra l'isoieta 800 e l'isoieta 900.

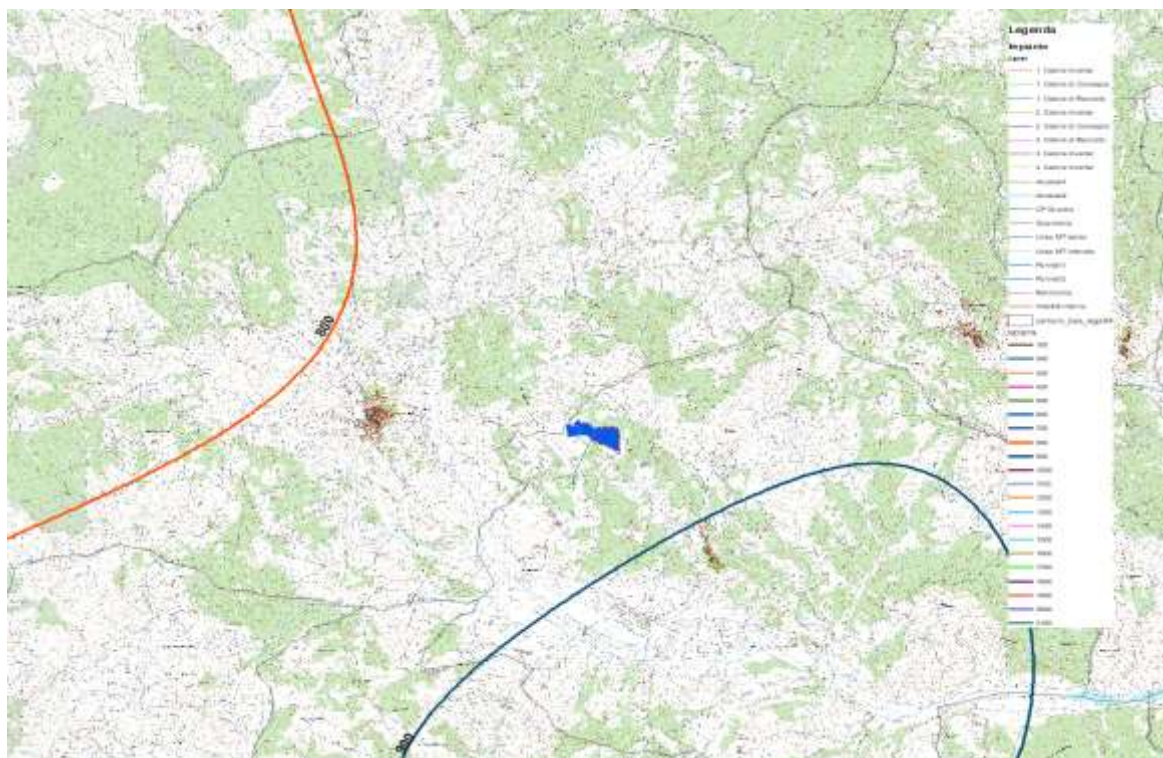


Figura 1.7. – Isoiete precipitazioni area di progetto.

1.1. Inquadramento fitoclimatico

Una delle classificazioni fitoclimatiche a cui più spesso si fa riferimento è quella del Pavari (1916); si tratta di una classificazione di fitoclimatologia forestale e, infatti, le diverse zone climatiche sono indicate con il nome dell'associazione vegetale più frequente (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Pietetum, Alpinetum).

I parametri climatici considerati sono:

- La temperatura media annua;
- La temperatura media del mese più freddo e del mese più caldo;
- La media dei minimi e dei massimi annui;

- La distribuzione delle piogge;
- Le precipitazioni annue e quelle del periodo estivo.

Con i dati pluviometrici e termici acquisiti per le stazioni distribuite sul territorio regionale e per ulteriori punti significativi è stata predisposta la carta delle zone fitoclimatiche, che risponde ai parametri riportati nella seguente tabella:

ZONA, TIPO, SOTTOZONA				Temp. media annua (°C)	Temp. mese più freddo (°C)	Temp. mese più caldo (°C)	Media dei minimi annui (°C)
A. Lauretum							
I	Tipo (piogge +/- uniformi)	Sottozona calda	.....	da 15 a 23	> 7	---	> - 4
II	Tipo (siccità estiva)	"	media	da 14 a 18	> 5	---	> - 7
III	Tipo (piogge estive)	"	fredda	da 12 a 17	> 3	---	> - 9
B. Castanetum							
Sottozona	calda	I	Tipo (senza siccità estiva)	da 10 a 15	> 0	---	> - 12
"	"	II	Tipo (con siccità estiva)	"	"	---	"
Sottozona	fredda	I	Tipo (piogge > 700 mm)	da 10 a 15	> - 1	---	> - 15
"	"	II	Tipo (piogge < 700 mm)	"	"	---	"
C. Fagetum							
Sottozona	calda	.....		da 7 a 12	> - 2	---	> - 20
"	fredda	.....		da 6 a 12	> - 4	---	> - 25
D. Picetum							
Sottozona	calda	.....		da 3 a 6	> - 6	---	> - 30
"	fredda	.....		da 3 a 6	anche < - 6	> 15	anche < - 30
E. Alpinetum							
.....				anche < - 2	< - 20	> 10	anche < - 40

Tab. 1.1. – Classificazione delle fasce fitoclimatiche del Pavari.

L'area oggetto del presente studio ricade nella fascia fitoclimatica del "Lauretum sottozona fredda". Questa sottozona si estende nei settori settentrionale e nord-occidentale della regione: occupa un'area pari al 26% e, altimetricamente, il limite superiore raggiunge i 500-600 m s.l.m. circa.

cino: alle siccità estive corrispondono magre molto accentuate soprattutto nelle sezioni inferiori, dove è minore l'influenza degli apporti sorgivi del bacino montano.

L'alto Agri presenta tronco con pendenza media del 5 %, fino al ponte di Tarangelo, alla chiusura della piana di Tramutola.

Dal punto di vista sedimentologico l'alveo è caratterizzato dalla presenza di depositi a granulometria grossolana (ghiaie e blocchi).

Il secondo tronco dell'Agri (il medio Agri), compreso tra le sezioni di Tarangelo e Monticchio, è caratterizzato da pendenze maggiori, fra il 12 % e l'8 %.

Nel terzo tronco dell'Agri, tra la sezione di Monticchio ed il mare, la pendenza media si riduce e la piana alluvionale del corso d'acqua si amplia notevolmente e finisce col fondersi con la pianura costiera. I suoi affluenti principali, quali i torrenti Sauro, Armento, Racanello, presentano alvei in genere occupati da depositi alluvionali di considerevole spessore, a granulometria prevalentemente grossolana, ed assumono il tipico aspetto di fiumare.

Alla confluenza con l'Agri i torrenti Sauro, Armento, Ravanello, ed altri corsi d'acqua minori, sviluppano apparati di conoide, in genere a granulometria ghiaiosa, soggetti a fenomeni di erosione ad opera delle acque del fiume Agri. Quest'ultimo è pertanto caratterizzato da un trasporto solido molto elevato sia nel tronco medio che inferiore.

Lungo il corso del fiume Agri sono presenti gli invasi di Marsico Nuovo e del Pertusillo (tranco alto) e quello di Gannano nel tronco inferiore.

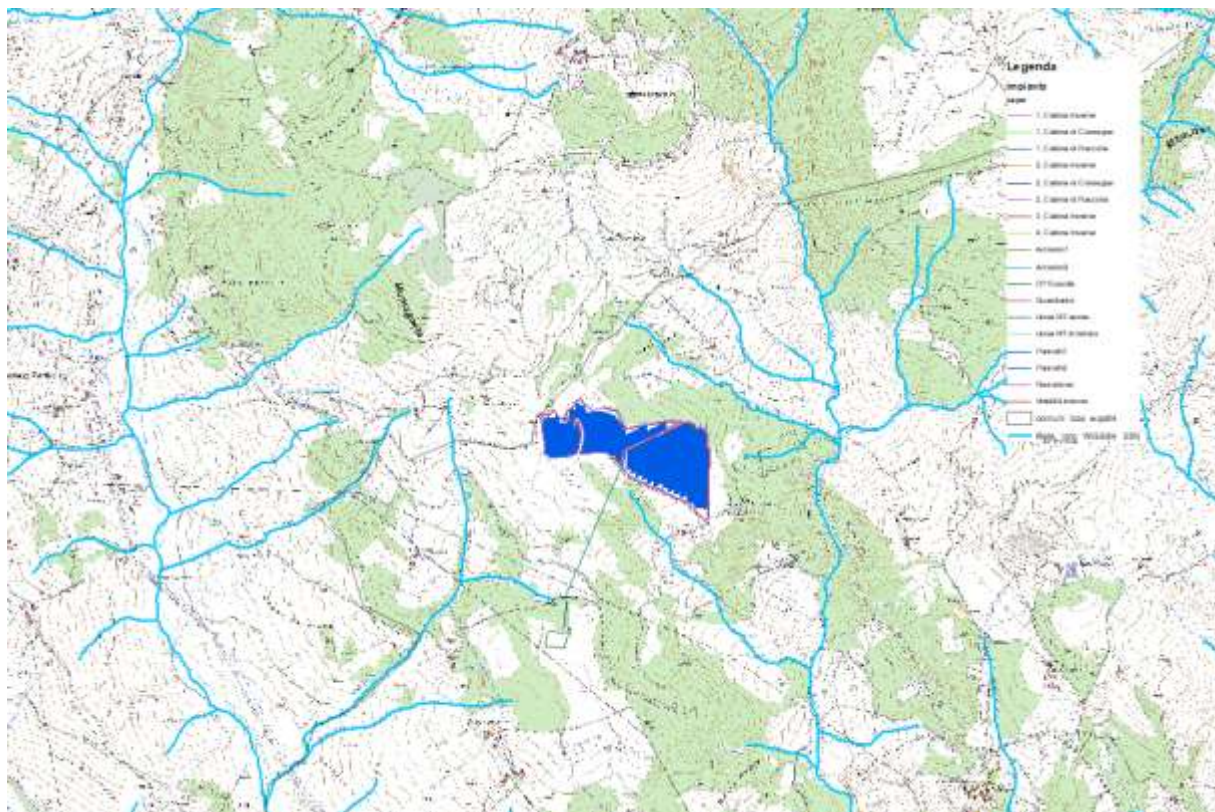


Figura 1.8.1 Idrografia dell'area

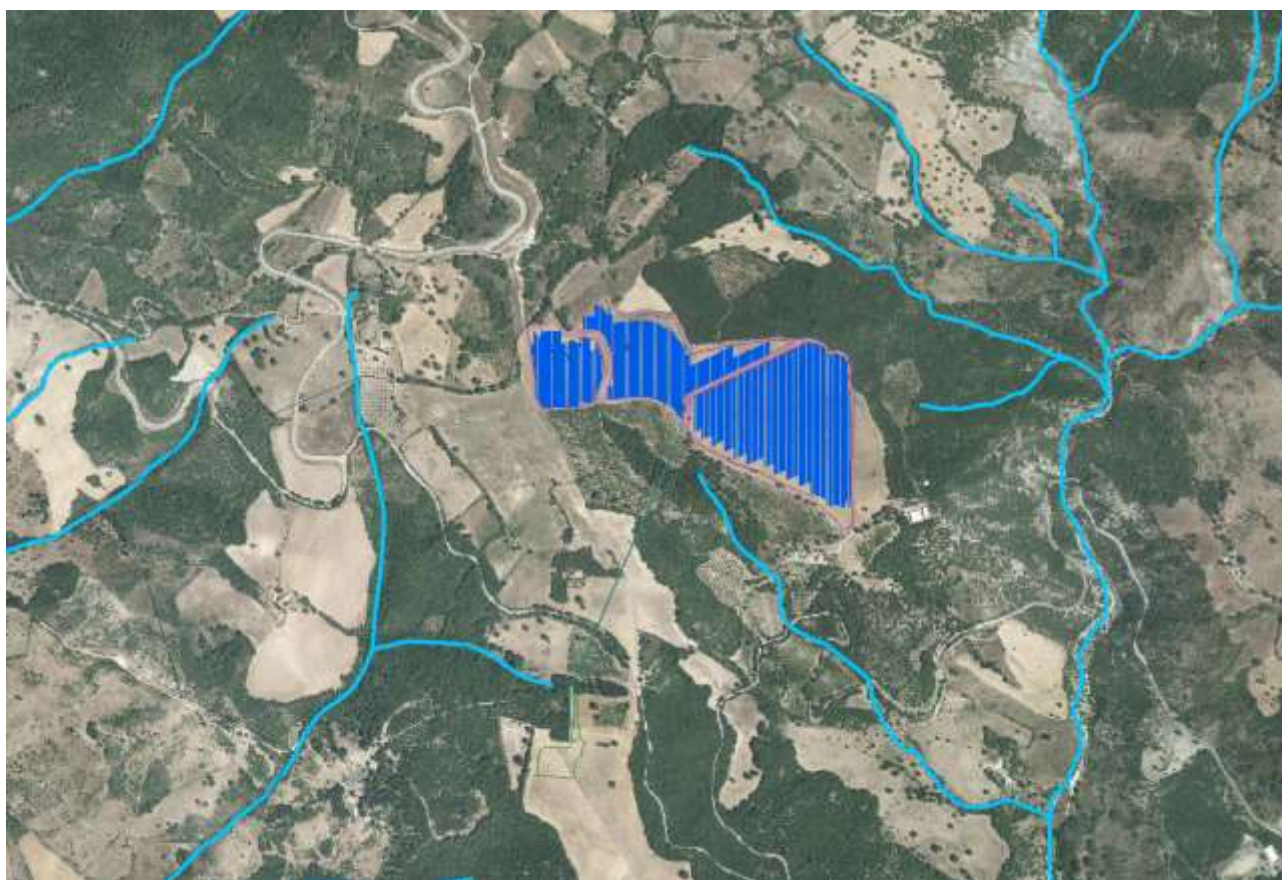


Figura 1.8.2 Idrografia dell'area - dettaglio

1.4. Descrizione del contesto agro-ambientale

La morfologia poco variabile, con superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale.

La coltivazione di gran lunga più diffusa nell'intero areale è quella dei cereali, in particolare grano duro, condotta in seminativo asciutto.

Le tipologie di uso del suolo inerenti il territorio sono mostrate dalla seguente carta Corine Land Cover, da cui si evince che l'intero progetto ricade nell'area denominata "seminativi in area non irrigua, e parte del cavidotto ricade nell'area denominata "Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti".

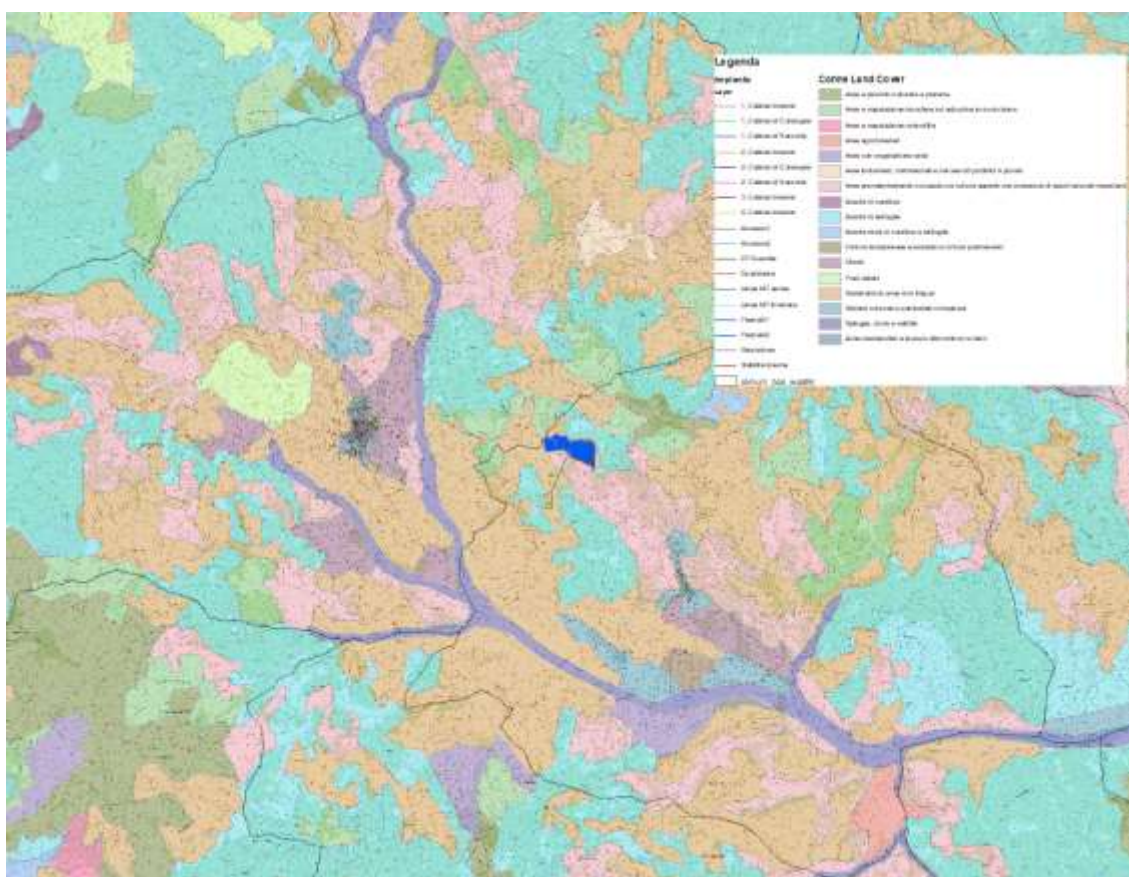


Figure 1.9 Carta Uso del Suolo Corine Land Cover 2018

Il comune di Guardia Perticara, insieme con i comuni di Abriola, Anzi, Calvello, Corleto Perticara e Laurenzana, ricade nell'ambito territoriale dell'area della Camastra Alto Sauro.

L'area situata nel baricentro della Regione Basilicata è considerata "area interna" sia per le sue caratteristiche geografiche sia per la valenza sociale ed economica.

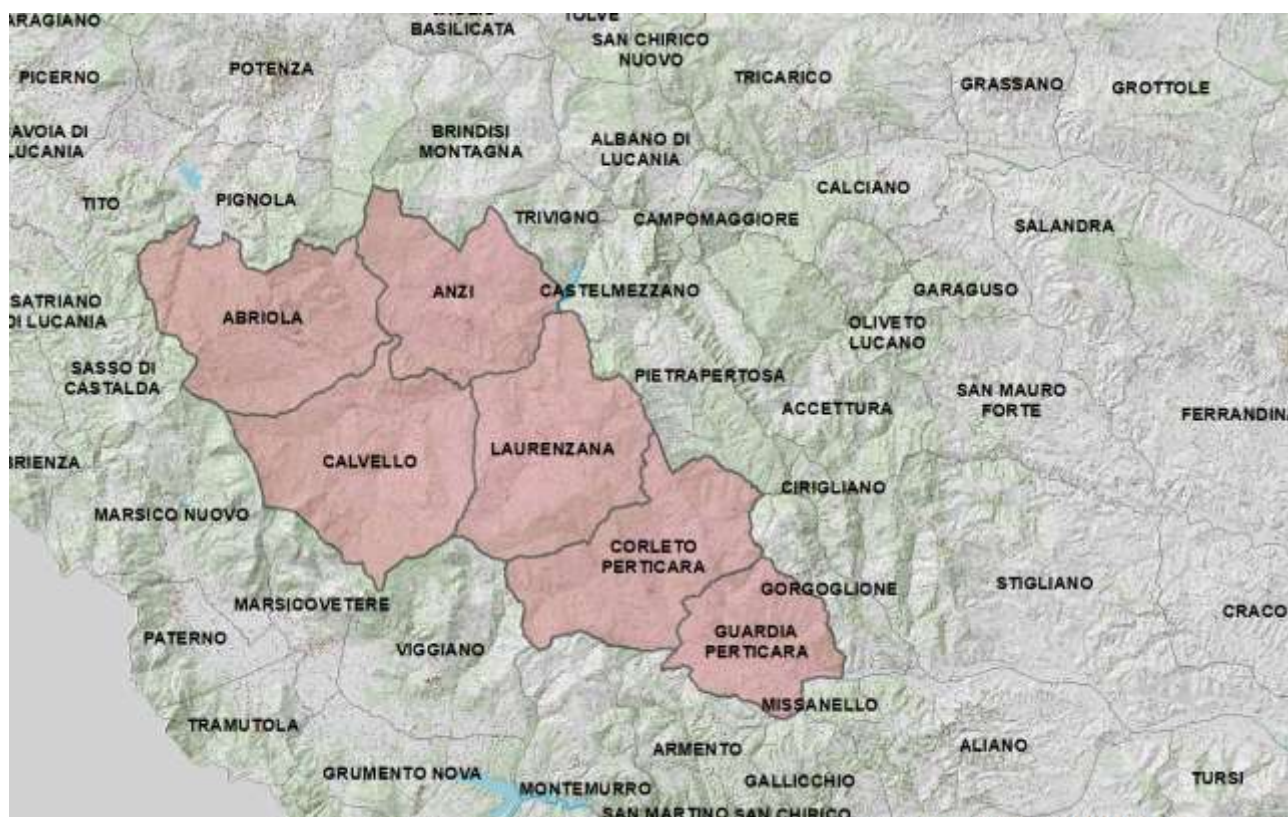


Figura 1.10. - Comuni dell'area del Camastra Alto Sauro.

Il territorio della Comunità Montana è raggiungibile da Potenza mediante la SS. 92, che attraversa tutto il territorio, o la Strada Provinciale per Pignola-Abriola; da Bari-Taranto è raggiungibile con la SS. 407 Basentana svincolo Albano di Lucania oppure con la SS. 598 Fondovalle Agri svincolo Saurina nei pressi di Caprarico. Inoltre, il territorio è anche raggiungibile dalla Valle dell'Agri con la Strada Provinciale n° 141 Marsicovetere-Calvello, con la SS. 103 Viggiano-Corleto Perticara, e con la Strada Comunale Marsico Nuovo-Maddalena-Sellata.

L'area interessa una superficie territoriale di 51.560 ettari di cui 18.760 sono al di sopra dei 1000 metri sul livello del mare; 18.500 compresi fra 750 e i 1000 m.s.l.m. e una popolazione di circa 12.500 abitanti.

L'idrografia del territorio è costituita dal torrente Sauro, affluente del fiume Agri, ed ha un bacino di 417 Km². Affluenti del primo sono il Favaletto, Cerreto e Fiumarella; del secondo la Fiumara di Anzi, la Fiumara La Terra e il Serrapotamo.

Elemento rilevante del territorio comunitario è il patrimonio forestale rappresentato da

circa 21.000 ettari, pari al 40% della superficie complessiva e consistente in fustaie di latifoglie con specie quercine, faggete, castagneti e boschi misti; fustaie di conifere e cedri. Predominanti sono, comunque, i boschi formati da Cerro, Faggio e Abete Bianco che danno luogo in territorio di Laurenzana ad un biotipo di estremo interesse.

Come nella maggior parte dei comuni lucani, anche nel comune di Guardia Perticara, si è registrato un sensibile decremento demografico. Attualmente il comune conta poco più di 500 abitanti.

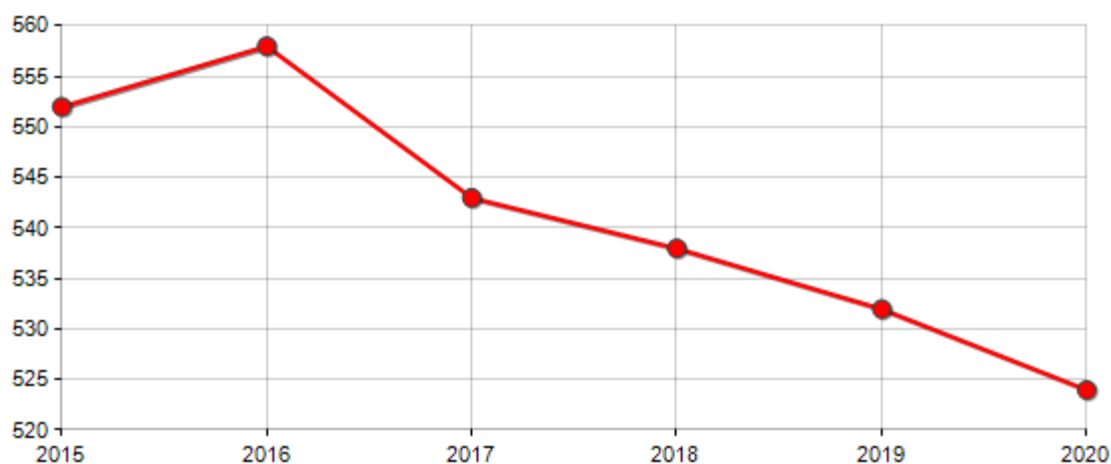


Figura. 1.11. – Andamento della popolazione nel comune di Guardia Perticara dal 2015 al 2020.

Il tasso di attività è pari al 37,3 % e colloca il comune al 7278° posto rispetto ai 7903 comuni italiani, mentre il tasso di disoccupazione è al 10,9%.

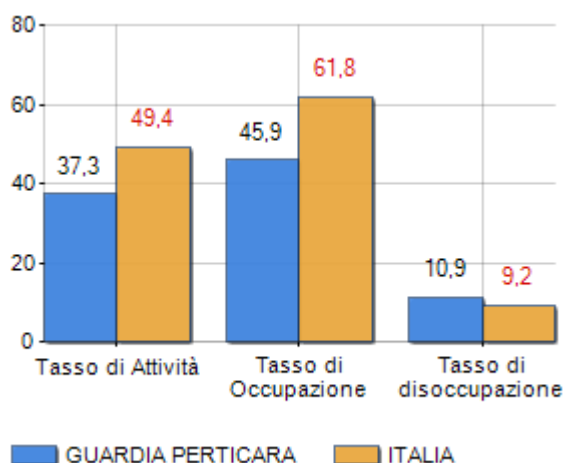


Figura. 1.12. – Livelli occupazionali fine 2019.

Secondo i dati riportati da Basilicata Statistica il comune di Guardia Perticara ha la superficie agricola totale (ST) è pari a 3.659 ettari, mentre la superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a 2.661 ettari.

La maggior parte della SAU (51%) è destinata a seminativo, il 44% è destinata a prati permanenti e pascoli e il 4 % è rappresentato da colture legnose agricole. Diffuso è l'allevamento ovi-caprino (circa 4.700 capi) seguito da quello di bovini (circa 300 capi).

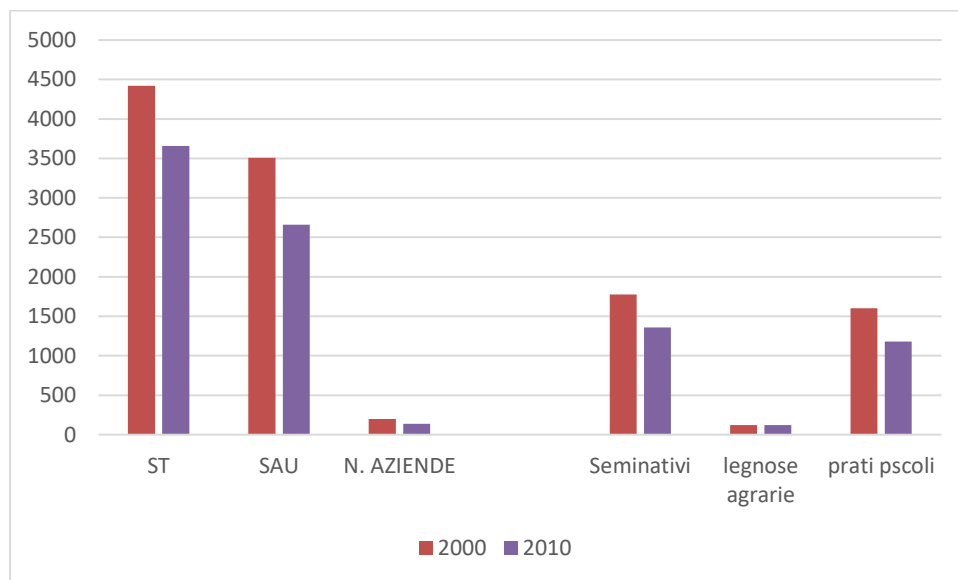


Figura. 1.13 Censimenti agricoltura 2000- 2010

Dal confronto dei dati degli ultimi due censimenti disponibili (2000 – 2010), si evince chiaramente la significativa contrazione del comparto agricolo che, infatti, occupa meno del 2% della forza lavoro, che risulta prevalentemente impiegata in attività manifatturiere e nel commercio.

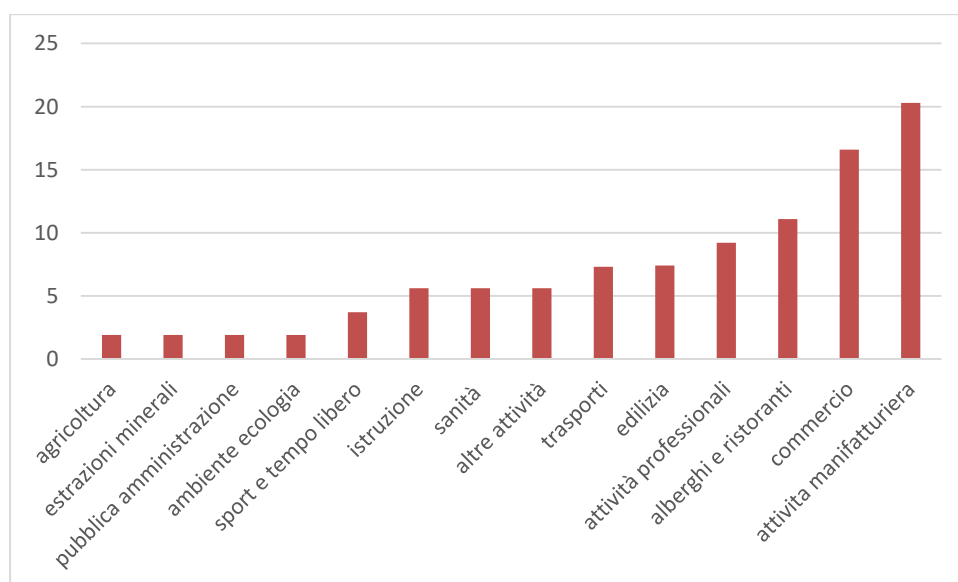


Figura 1.14 Segmentazione % degli occupati per settori

Il comune si colloca ai margini dell'area della Valle dell'Agri, area che sin dal '900 è

stata interessata alla ricerca di idrocarburi in seguito ad alcune manifestazioni superficiali di olio e gas nel comune di Tramutola. La prima fase dell'attività estrattiva si concluse nel 1959, con l'ultimo pozzo (risultato sterile) perforato da AGIP in territorio di Tramutola. L'attività riprese nel 1975, quando l'AGIP ottenne quattro nuovi permessi di ricerca che portarono alla scoperta in Val d'Agri di uno dei giacimenti più importanti d'Europa.

1.5. Inquadramento morfologico e pedologico

L'analisi del contesto agro-ambientale è strettamente legato alle caratteristiche morfo-pedologiche dell'area di progetto.

Di seguito si riportano le carte delle fasce altimetriche e delle province pedologiche che forniscono una descrizione circa le caratteristiche morfo-pedologiche del territorio oggetto di studio.

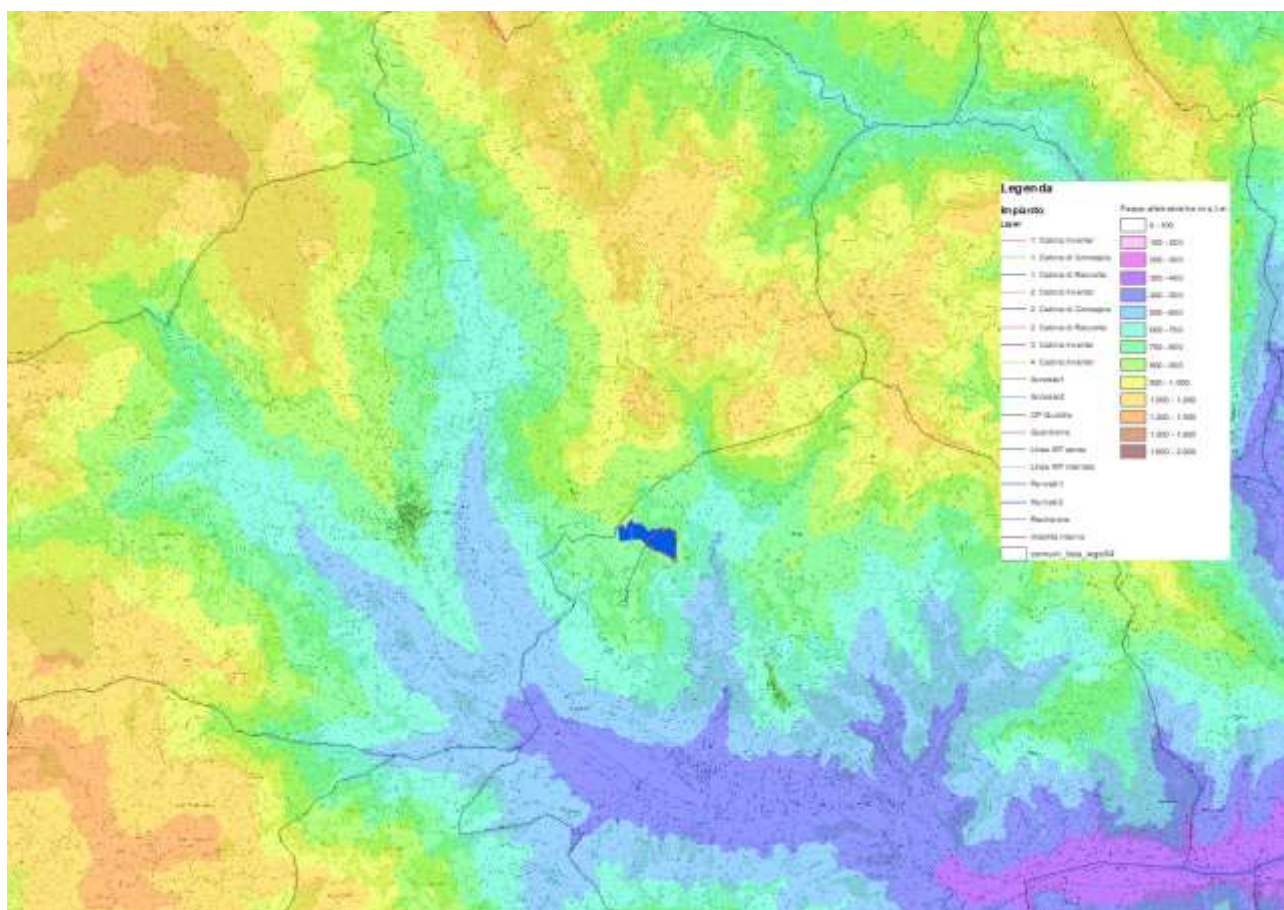


Figura 1.15. – carta delle fasce altimetriche.

Dal punto di vista delle pendenze, l'area di progetto, compreso il cavidotto, ricade

nell'intervallo di valori compresi tra le classi tra le classi 0° e 18°.

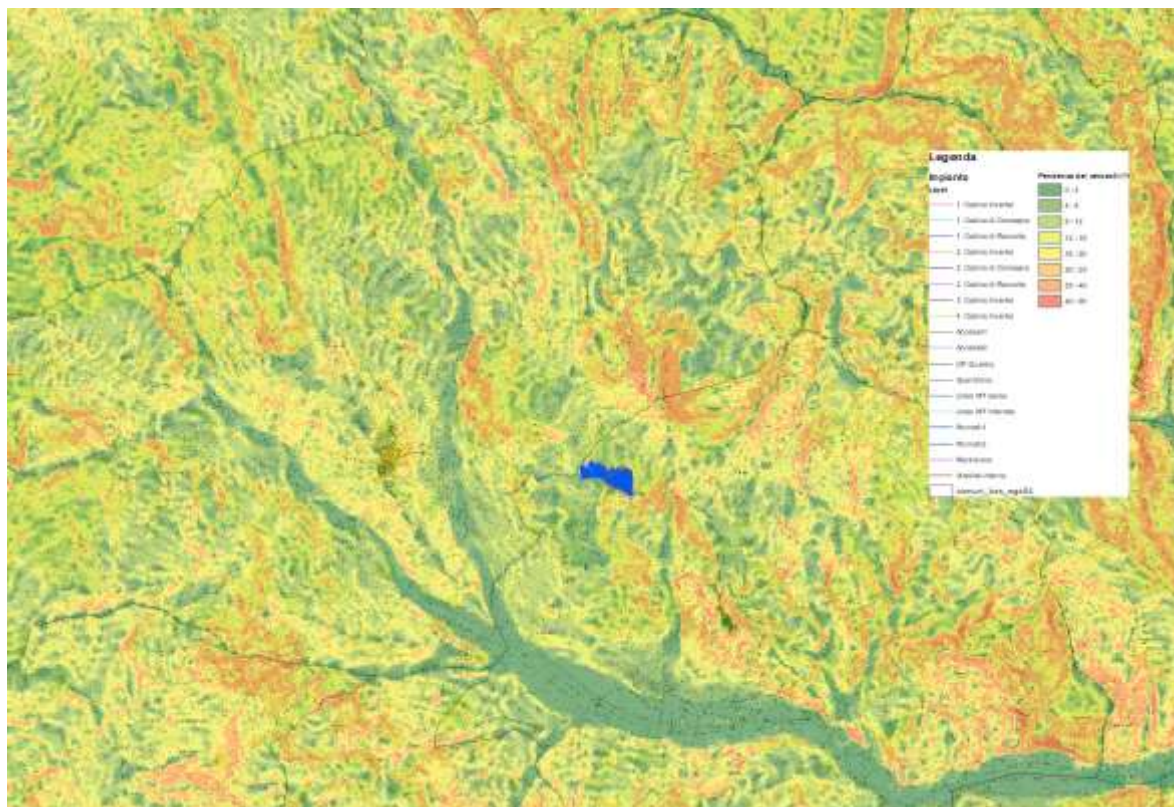


Figura 1.16. – Stralcio Carta delle pendenze area di progetto.

L'esposizione dei versanti del territorio di interesse del progetto è piuttosto articolata: la maggior parte dell'area interessata dall'impianto è esposta compresa ad est, una parte a sud e la restante a sud-est.

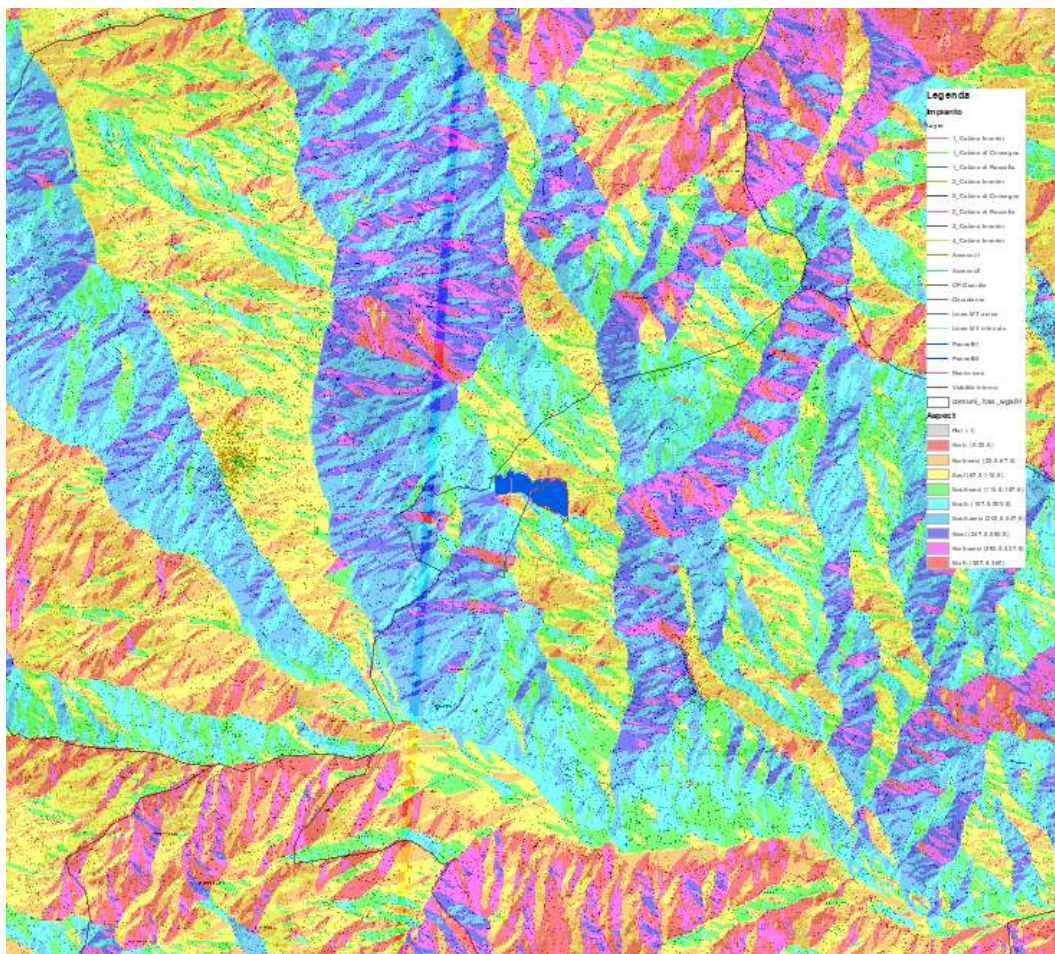


Figura 1.17. – Esposizione area di progetto.

Pedologia

Il suolo dell'area di progetto ricade prevalentemente nella Provincia Pedologica 6, denominata "Suoli dei rilievi centrali a morfologia aspra".

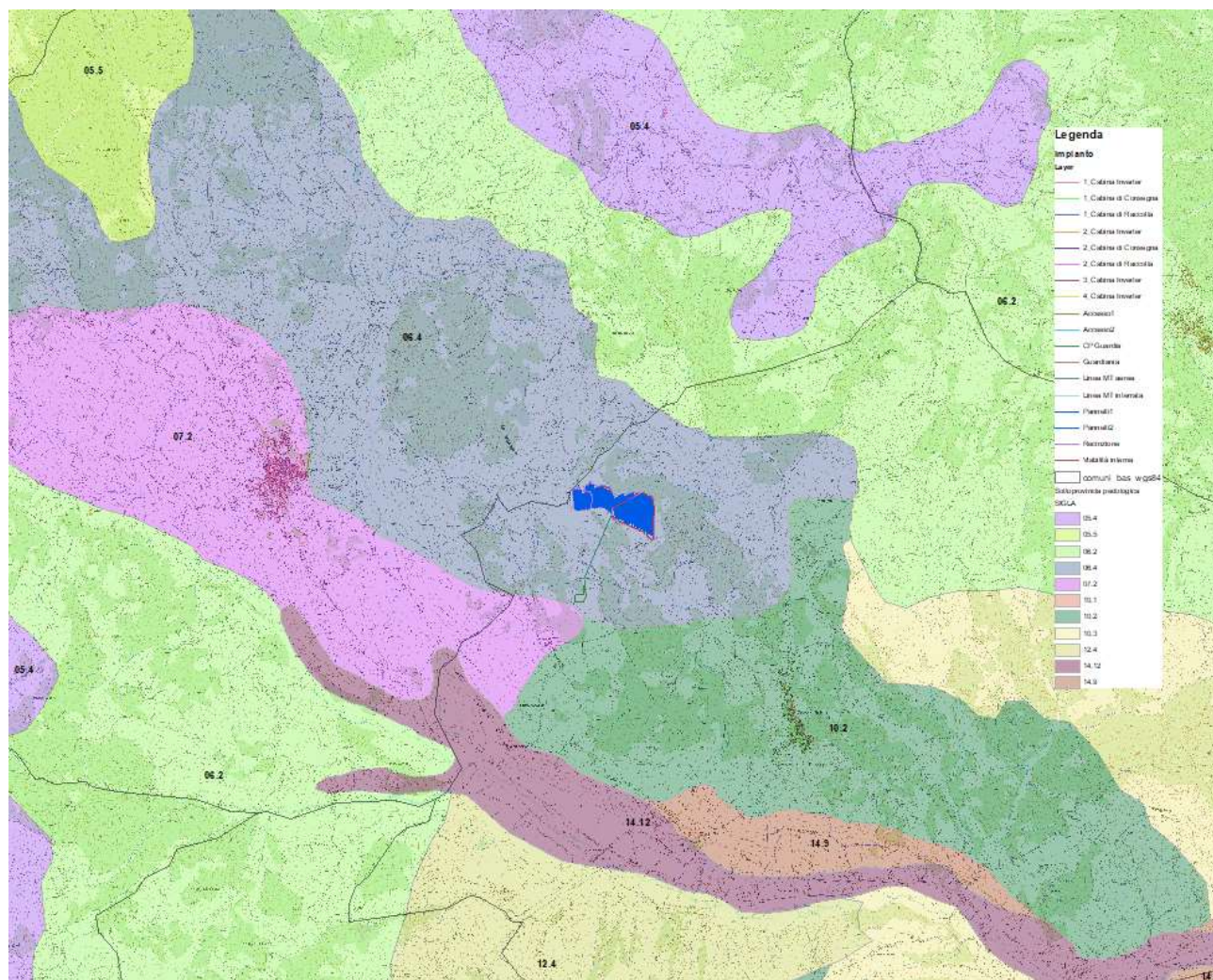


Figura 1.19. – Unità Pedologiche area di progetto.

Unità Pedologica 6.4

Suoli delle superfici ondulate di basso e medio versante su alternanze di marne e arenarie (Formazione di Serra Palazzo). Si trovano sulle aree montuose localizzate in gran parte presso il margine appenninico orientale. I corsi d'acqua sono poco incisi, e i versanti sono in genere lunghi e con un marcato gradiente altimetrico. Le pendenze sono molto variabili: in genere gli alti versanti hanno pendenze elevate, da acclivi a fortemente acclivi, mentre i medi e bassi versanti sono debolmente o moderatamente acclivi.

Le quote sono comprese tra i 200 e i 1.000 m s.l.m., e le fasce altimetriche più diffuse sono tra 400 e 700 m.

L'unità è formata da 11 delineazioni, per una superficie complessiva di 46.445 ha. L'uso del suolo è costituito da un'alternanza di boschi e pascoli. Le aree agricole, presenti nelle fasce altimetriche più basse e nelle aree a minore pendenza, sono subordinate, anche se

localmente possono interessare superfici non trascurabili, come, ad esempio, presso Ginestra, Ripacandida o Garaguso. I suoli hanno profilo moderatamente differenziato per rimozione dei carbonati e brunificazione.

Nelle aree in cui prevale la componente marnosa sono diffusi i suoli San Pietro, sulle superfici caratterizzate da una forte componente arenacea i suoli Biscione.

I suoli prevalenti sono i seguenti:

Suoli San Pietro: Suoli molto profondi, a tessitura da franco sabbiosa a franco sabbioso argillosa, con scheletro assente o scarso. Non calcarei, hanno reazione neutra o subalcalina, e un alto tasso di saturazione in basi. Il loro drenaggio è buono, la permeabilità moderatamente bassa.

Suoli Biscione: Suoli simili ai precedenti, ma con un contenuto più elevato di sabbia. Hanno infatti tessitura franco sabbiosa in superficie, sabbioso franca in profondità. Sono molto profondi, non calcarei, e presentano reazione subalcalina, talora alcalina in profondità, e un alto tasso di saturazione in basi.

Hanno una capacità di scambio cationica bassa in tutto il profilo. Il loro drenaggio è moderatamente rapido, la permeabilità moderatamente alta.

2. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE AGRICOLA

La realizzazione di un impianto agro-voltaico deve essere strettamente legata alla valorizzazione del territorio e alla conservazione e tutela del paesaggio.

Di seguito vengono illustrati gli interventi aventi lo scopo di mitigare l'impatto ambientale della realizzazione dell'impianto agro-voltaico, valorizzando allo stesso tempo le potenzialità economico – produttive legate alle caratteristiche agro-silvo-pastorali dell'area.

3. SIEPE ARBOREA/ARBUSTIVA ALL'IMPIANTO

Le opere di mitigazione ambientale già fanno già parte di quello che è l'iter progettuale per la realizzazione dell'impianto agrovoltaico. Sono previste delle opere di compensazione ambientale con il fine di creare ambienti idonei per favorire lo sviluppo della biodi-

versità creando delle vere e proprie fasce ecologiche che consentono soprattutto di supportare l'entomofauna.

Nella progettazione delle opere di mitigazione ambientale non agricole si tiene conto delle indicazioni tecniche afferenti ai seguenti documenti tecnici:

- “Linee guida e criteri per la progettazione per le opere di ingegneria *naturalistica*”, redatto dalla Regione Puglia e dall'Associazione Italiana per la Ingegneria Naturalistica;
- “Linee guida per la progettazione e realizzazione degli imboschimenti e dei *systemi agro-forestali*”, redatto dalla Regione Puglia – Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale di concerto e sulle osservazioni da parte della Sezione Protezione Civile della Regione, dell'Autorità di Bacino della Puglia, del Parco Nazionale dell'Alta Murgia e del Parco Nazionale del Gargano;
- Prezzario Dipartimento Agricoltura della Regione Basilicata D.G.R. 2146/2001 e Prezzario del Dipartimento Agricoltura SREM approvato con DD.GG.RR. nn. 2146/2001 e 1121/2003. Adeguamento prezzi unitari;
- Regione Basilicata - Tariffa unificata di riferimento dei prezzi per l'esecuzione di Opere Pubbliche - Edizione 2018 – Capitolo I OPERE IN AGRICOLTURA, ZOOTECNIA, FORESTAZIONE, AGRONOMICHE. Approvata con Deliberazione di Giunta Regionale n. 647 10 Luglio 2018 - (Pubblicata sul BUR n° 29 - Sezione Speciale del 16 luglio 2018).
- Regione Basilicata - Tariffa unificata di riferimento dei prezzi per l'esecuzione di Opere Pubbliche - Edizione 2022 – Capitolo I OPERE IN AGRICOLTURA, ZOOTECNIA, FORESTAZIONE, AGRONOMICHE. Approvata con Deliberazione di Giunta Regionale del 14 marzo 2022, n. 108 - (Pubblicata sul BUR n° 13 del 16 marzo 2022).

L'ambito territoriale di riferimento interessato dall'impianto agrovoltaiico è rappresentato nella seguente figura:



Figura 3.1 – Area di interesse dell'Impianto Agrovoltaiico

Per aumentare il valore naturalistico e la resilienza dell'area si prevede la realizzazione di una siepe mista a filare singolo ed una alberatura lungo il perimetro interno dell'impianto per una profondità di circa 5 ml.

Questa tipologia di siepe viene realizzata tra il confine di proprietà e la recinzione esterna (vedi sezione Fig. 3.2.). La realizzazione della siepe ha finalità climatico-ambientali (assorbimento CO₂), protettive (difesa idrogeologica) e paesaggistiche.

Le specie arbustive da utilizzare (in base alle disponibilità al momento dell'acquisto) sono così identificate:

Alaterno (*Rhamnus alaternus* L.),

Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.),

Mirto (*Myrtus communis* L.),

Cisto salvifoglio (*Cistus salvifolius* L.),

Sanguinello (*Cornus sanguinea* L.),

Fillirea (*Phyllirea latifolia* L.),

Prugnolo (*Prunus spinosa* L.),

Terebinto (*Pistacia terebinthus* L.),

Rosa selvatica (*Rosa canina* L.).

Per quanto riguarda le specie arboree si indicano:

Leccio (*Quercus ilex*)

Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.),

Alloro (*Laurus nobilis*),

Oleastro (*Olea europeaea*)

Euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*)

Importante notare è che le specie vegetali utilizzate hanno un forte impatto sulla fauna dell'area (fonte di riparo e di cibo).

Nel calcolo dei costi d'impianto bisogna considerare che la lunghezza complessiva della recinzione perimetrale è di circa **1.805** metri lineari per una larghezza di 5 metri lineari, per una superficie complessiva di **9.152 mq.**

Così facendo si raggiungerebbe l'obiettivo, nel giro di 3-4 anni, di creare una barriera verde fitta e diversificata anche nelle tonalità di colori.

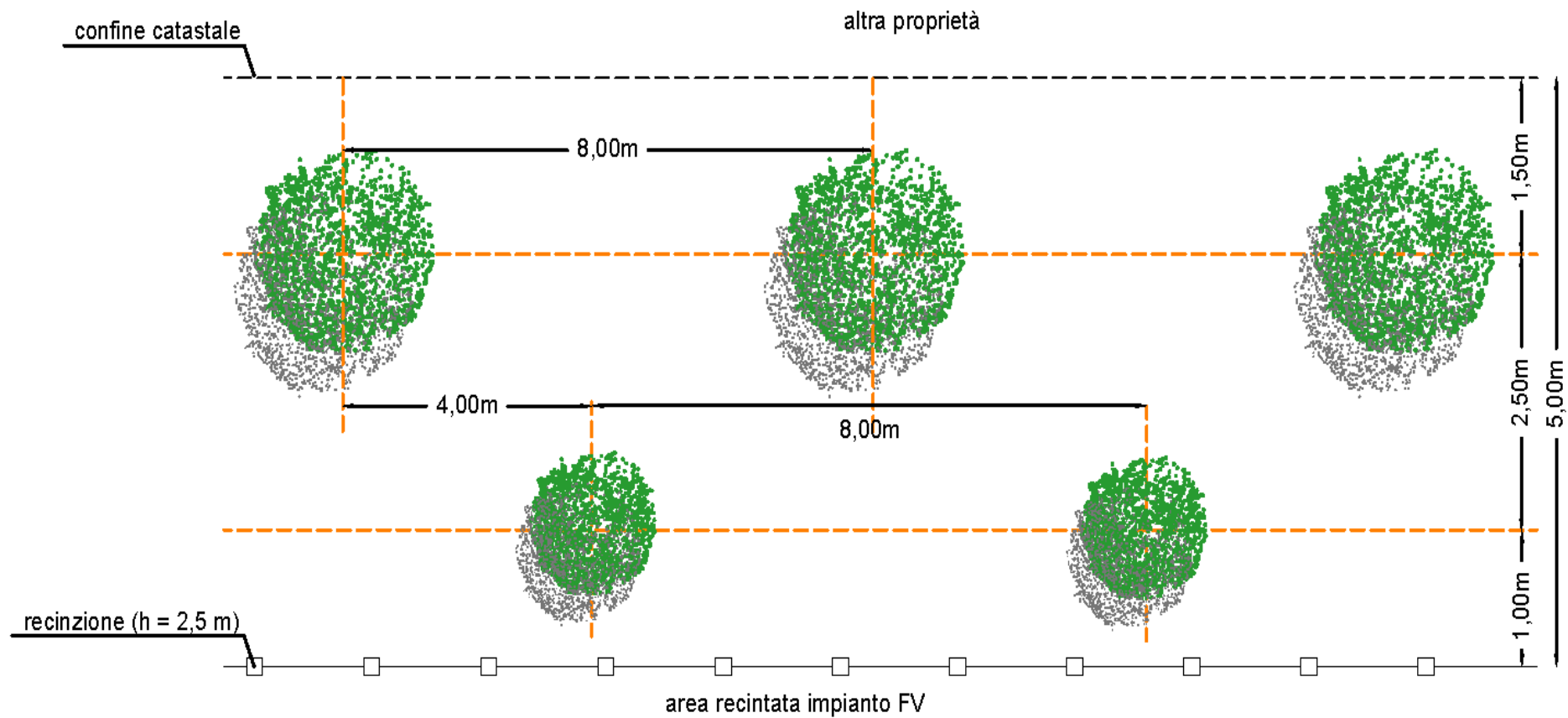


Figura 3.2. – Siepe polispecifica (planimetria di progetto).

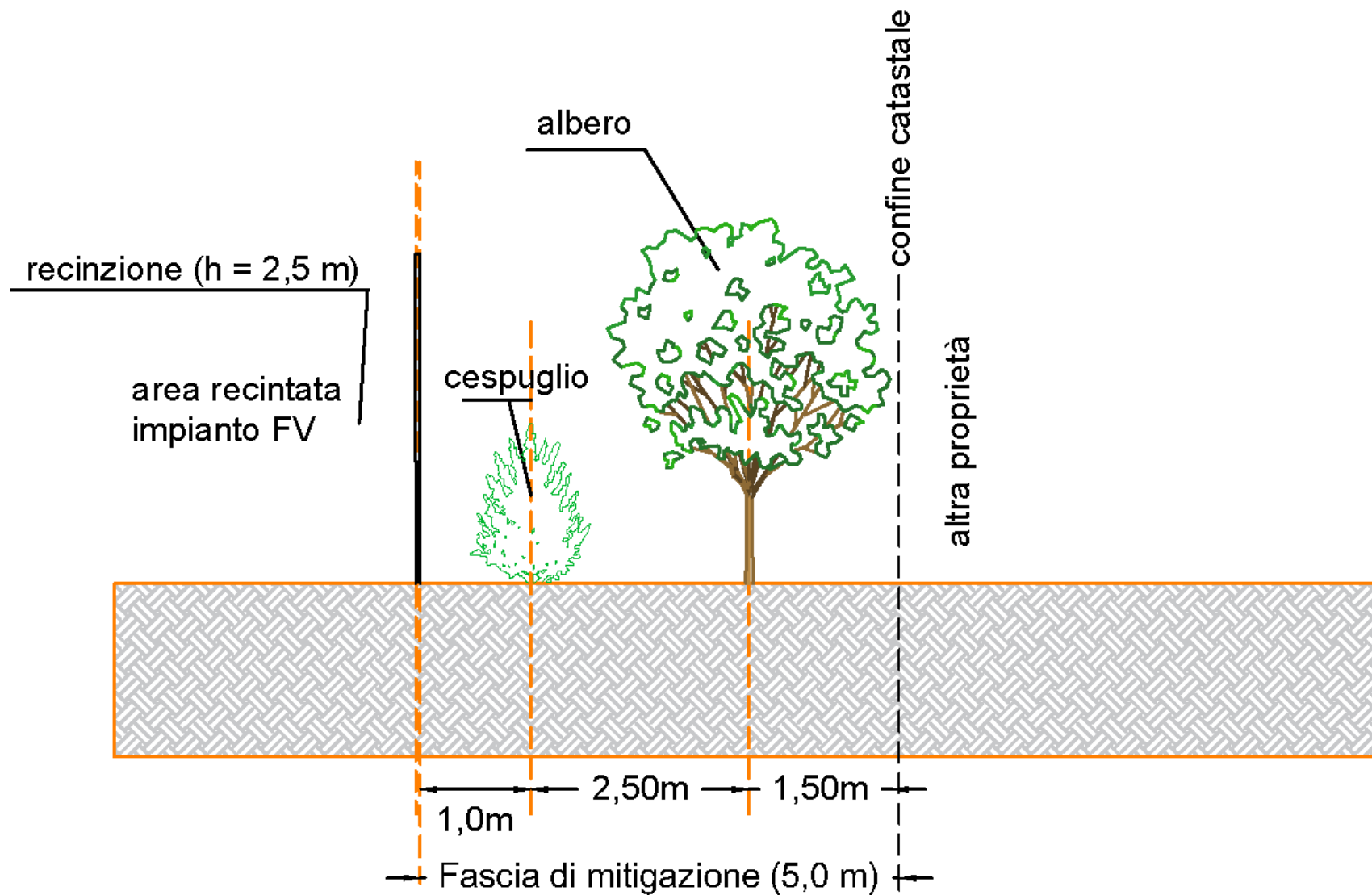


Figura 3.3. – Stralcio di sezione dell'area perimetrale dell'impianto.

Di seguito le tabelle dei costi d'impianto della recinzione perimetrale:

Voce di Costo	codice	quantità	Costo unita- rio	Costo totale (€)
Lavorazione del terreno, eseguita alla profondità di cm120 da eseguire impiegando idonei mezzi meccanici, comprensivo della lavorazione di amminutamento e affinamento del terreno.	I.01.006.01	9152mq	0,19 €/mq	1.738,88
Concimazione di fondo con 300 chilogrammi per ettaro di concimi minerali e organici compreso il trasporto e lo spargimento	I.01.016.01	9152mq	0.06 €/mq	549,12
Fornitura di piante di latifoglie di età 1 - 2 anni a radice nuda, munite di certificato di provenienza ai sensi del D.lgs 386/03, o di autodichiarazione per le specie non previste nell'allegato I del D.lgs 386/03, salvo quanto previsto dal D.Lgs 214/05 relativo agli organismi nocivi da quarantena, compreso l'onere di carico scarico.	I.01.021.01	442	2,82 €/pianta	1.246,44
Apertura buca diametro 20 cm (1.432 specie arboree+ 1.432 specie arbustive)	I.01.012.01	442	3,14 €/ buca	1.387,88
Collocamento a dimora di piantina forestale, resa su terreno precedentemente lavorato o in buca aperta, compresa la spuntatura delle radici, la ricolmatura e ogni altra operazione necessaria per dare l'opera eseguita a regola d'arte: pianta a radice nuda	I.01.026.01	442	6,52 €/pianta	2.881,84
Irrigazione di soccorso per colture arboree, compreso l'approvvigionamento dell'acqua a qualsiasi distanza e la distribuzione con qualsiasi mezzo e per ciascun intervento a piantina: intervento con 20 litri di acqua	I.01.039.01	442	1,34 €/pianta	592,28
TOTALE				8.396,44

Tabella 4.1. – Costo impianto della recinzione perimetrale.

4. IMPATTO DELLE OPERE SULLA BIODIVERSITA'

La biodiversità è stata definita dalla Convenzione sulla diversità biologica (CBD) come la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Le azioni a tutela della biodiversità possono essere attuate solo attraverso un percorso strategico di partecipazione e condivisione tra i diversi attori istituzionali, sociali ed economici interessati affinché se ne eviti il declino e se ne rafforzi ed aumenti la consistenza. Le opere di valorizzazione agricola e mitigazione ambientale previste nel presente progetto, tendono ad impiezzosire ed implementare il livello della biodiversità dell'area. In un sistema territoriale di tipo agricolo estensivo semplificato, la progettualità descritta nel presente lavoro consente di:

- diversificare la consistenza floristica;
- aumentare il livello di stabilizzazione del suolo attraverso la prevenzione di fenomeni erosivi superficiali;
- consentire un aumento della fertilità del suolo;
- contribuire al sostentamento e rifugio della fauna selvatica;

5. CONSIDERAZIONI FINALI

Gli interventi di valorizzazione agricola e forestale descritti nei capitoli precedenti sono da considerarsi a tutti gli effetti opere di mitigazione ambientale. Nello specifico si cerca di creare un vero e proprio ecotono. Così facendo si crea sistema "naturalizzato" intermedio che rende l'impatto dell'opera compatibile con le caratteristiche agro-ambientali dell'area in cui si colloca, adeguandosi perfettamente a quelli che sono gli aspetti socio-economici e culturali. Pertanto, vengono rispettati a pieno i canoni di integrazione territoriale trasversale previsti da una corretta progettazione in termini di tutela e valorizzazione ambientale.

Con la presente relazione si vuole dimostrare come sia possibile svolgere attività produttive diverse ed economicamente valide che per le proprie peculiarità svolgono una incisiva azione di protezione e miglioramento dell'ambiente e della biodiversità. L'idea di realizzare una "AGROVOLTAICO" è senz'altro un'occasione di sviluppo e di recupero per quelle aree marginali che presentano criticità ambientali destinate ormai ad un oblio irreversibile.

Il progetto nel suo insieme (fotovoltaico-agricoltura-zootecnia e mantenimento della biodiversità) ha una sostenibilità ambientale ed economica in perfetta concordanza con le direttive programmatiche de "Il Green Deal europeo". Infatti, in linea con quanto disposto dalle attuali direttive europee, si può affermare che con lo sviluppo dell'idea progettuale di "fattoria solare" vengano perseguiti due elementi costruttivi del GREEN DEAL:

- Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse;
- Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità.

Inoltre, si vuol far notare come nell'analisi economica dell'attività agricola e di quella zootecnica si sia tenuto conto delle potenzialità minime di produzione. Nonostante l'analisi economica "prudenziale", le attività previste creano marginalità economiche interessanti rispetto all'obiettivo primario di protezione e miglioramento dell'ambiente e della sua biodiversità.

È importante rimarcare l'importanza che le opere previste possono avere sul territorio attraverso l'implementazione di una rete territoriale di "prossimità" e cioè di collaborazione con altre realtà economiche prossime all'area di progetto del parco agro voltaico.