

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

A.14

RELAZIONE PAESAGGISTICA

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

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. SOGGETTO RICHIEDENTE	3
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ED INTERFERENZE	3
3.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE SUE CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI	3
3.2. VINCOLI DL 42/2004 ED INTERFERENZE	12
3.3. AREE DI INTERESSE LR 54 ED INTERFERENZE	23
4. DESCRIZIONE DEL CONTESTO	27
4.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO	27
5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, ECOLOGICO E AGRO/FORESTALE	31
5.1. IL COMUNE	33
5.1.1. GUARDIA PERTICARA	33
5.2. INQUADRAMENTO CLIMATICO	33
5.3. INQUADRAMENTO MORFOLOGICO	36
5.4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	39
5.5. PEDOLOGIA	42
5.6. LA GRANULOMETRIA	42
5.7. USO DEL SUOLO E VEGETAZIONE	44
6. FAUNA	45
7. LA FLORA	47
8. CONSIDERAZIONE GENERALI SUL PAESAGGIO	48
8.1. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ED AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO	49
8.2. CARTA DIVERSITÀ AMBIENTALI	50
8.3. CARTA DELLA NATURALITÀ	52
9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO	54
10. ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	59
10.1. SCELTA DEL SITO IN RELAZIONE ALLE PROBLEMATICHE DI IMPATTO SUL PAESAGGIO	59
10.2. CONSIDERAZIONI SULLA VISIBILITÀ DELL'AREA E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO	59
10.3. INTERVISIBILITÀ: GENERALITÀ E ANALISI GIS	59
10.4. SCELTA DEI PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICI	62
10.5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E SIMULAZIONE INTERVENTO	64
11. CONCLUSIONI	96
BIBLIOGRAFIA	97

1. INTRODUZIONE

L'utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza crescente sia per i paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo.

I primi necessitano, nel breve periodo, di un uso più sostenibile delle risorse, di una riduzione delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico, di una diversificazione del mercato energetico e di una sicurezza di approvvigionamento. Per i paesi in via di sviluppo le energie rinnovabili rappresentano una concreta opportunità di sviluppo sostenibile e di sfruttamento dell'energia in aree remote.

In particolar modo l'Unione Europea ha impostato una politica energetica che spinge gli Stati membri ad aumentare l'utilizzo delle fonti rinnovabili e ridurre le fonti fossili, per rendere l'Unione meno dipendente dalle fonti di energia tradizionali, quasi totalmente importate da Paesi terzi.

Il progetto in esame, finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica "pulita", bene si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche utilizzando fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai reputate spesso dannose per gli ecosistemi e per la salvaguardia ambientale. La crescente domanda di energia elettrica impone un incremento della produzione che non può non essere rivolta a tale forma alternativa di comprovata efficacia, stante le strutture già esistenti che ne confermano l'utilità, non solo in Italia ma nel mondo. Il sito scelto, in tale contesto, viene a ricadere in aree naturalmente predisposte a tale utilizzo. L'area risulta idonea e quindi ottimale per un razionale sviluppo di impianti fotovoltaici.

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" (definito con Decreto Legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il "Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali", istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490) lo strumento adottato per la definizione di tutti quei beni sottoposti a vincolo.

Nel citato Decreto, all'art. 146 si esplicita la modalità autorizzativa per progetti e opere che interferiscono con i beni tutelati.

Nel caso di specie, la sopracitata “autorizzazione paesaggistica” risulta necessaria in base all’ultima modifica introdotta all’art. 12 del D. LGS 104/2017, pertanto la relazione paesaggistica è necessaria all’ottenimento dell’autorizzazione, anche se il presente progetto non interferisce con nessuno dei beni tutelati dalla normativa sopra citata.

2. SOGGETTO RICHIEDENTE

Ragione Sociale: GUARDIA PERTICARA GROUP 1 S.r.l.

Sede Legale: Potenza, Via Tirreno n. 63

CAP/Luogo: 85100 Potenza (PZ)

Codice Fiscale e Partita Iva: 02109420766

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ED INTERFERENZE

3.1. Descrizione sintetica dell’intervento e delle sue caratteristiche tecniche e funzionali

Obiettivo dell’iniziativa imprenditoriale a cui è legato il progetto di seguito descritto è la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare a conversione fotovoltaica. L’impianto agrovoltaico verrà realizzato in area agricola del territorio del comune di Guardia Perticara (PZ), in località “Masseria Massari”, con connessione alla Rete di Distribuzione tramite costruzione di nuova linea MT uscente dalla futura Cabina Primaria “GUARDIA”.

Sito di progetto

Località: “Masseria Massari”

Luogo: Comune di Guardia Perticara (PZ)

Coordinate Geografiche Area impianto fotovoltaico in agro di Guardia Perticara:

Latitudine 40.37993° N Longitudine 16.07809 °E

Latitudine 40°22'47.75"N Longitudine 16°04'41.12"E

Particelle Catastali Area impianto fotovoltaico in Agro di Guardia Perticara:

Foglio 2 particelle 20-21-78-87-89-111;

Coordinate Geografiche Cabina Primaria Enel “Guardia”

Latitudine 40.37157° N Longitudine 16.07435° E

Latitudine 40°22'17.44"N Longitudine 16°04'27.66"E

Particelle Catastali Cabina Primaria Enel “Guardia”

Guardia Perticara foglio 14 particelle 243-247-248-249-252-255

L’area su cui è progettato l’impianto ricade a Nord-Ovest del territorio comunale di Guardia Perticara, ad una distanza di circa 1,8 Km dal centro abitato, in una zona occupata interamente da terreni agricoli.

Il sito risulta direttamente accessibile 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’estensione complessiva dell’impianto sarà pari a circa 21 ettari e la potenza complessiva dell’impianto sarà pari a **14.21975 kWp**.

L’impianto fotovoltaico è suddiviso in 4 sottocampi, connessi tra loro e si compone complessivamente di **24.730 moduli**, ognuno di potenza pari a **575 Wp**.

Nello specifico, i 4 sottocampi saranno collegati tra loro, e in ultimo alla cabina di raccolta dell’impianto FV tramite un cavidotto in media tensione che verrà realizzato prevalentemente sulla viabilità esistente e verrà collegato alla CP-Enel “Guardia”.

Il cavidotto suddetto, della lunghezza di circa 850 metri sarà realizzato in cavo aereo alla tensione di 20 kV ed interesserà i territori dei comuni di Guardia Perticara (PZ).

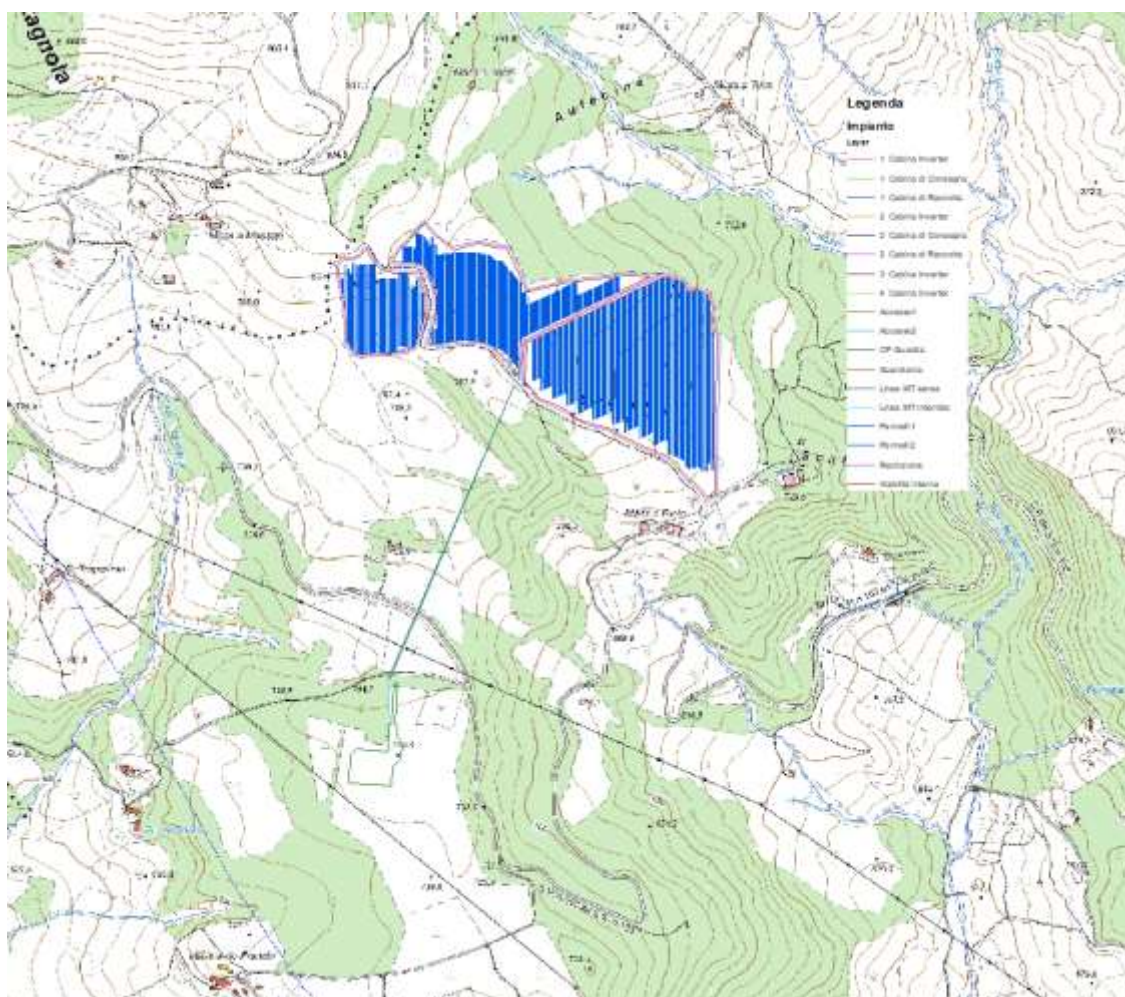


Figura 1 - Stralcio impianto su CTR

Nelle aree di impianto è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 575 Wp che saranno montati su strutture di supporto orientabili (tracker monoassiali). Si tratta di strutture innovative caratterizzate da un inseguitore monoassiale che orienta i moduli fotovoltaici in funzione della posizione del sole, garantendo così un aumento della producibilità di oltre il 30%.

I tracker monoassiali sono costituiti da strutture a telaio metallico, in acciaio zincato a caldo, costituito da pali infissi nel terreno e da una trave di collegamento superiore rotante ove sono fissati i pannelli fotovoltaici. Non sono pertanto previste fondazioni in calcestruzzo o di tipo invasivo.

Le predette strutture sono dimensionate per supportare i carichi trasmessi dai pannelli e le sollecitazioni esterne a cui sono sottoposti (vento, neve, etc...).

Tali strutture innovative utilizzano il sistema di backtracking che controlla e assicura

che una serie di pannelli non ombreggi gli altri pannelli adiacenti quando l'angolo di elevazione del sole è basso nel cielo, all'inizio o alla fine della giornata.

L'auto-ombreggiamento automatico tra le file dei tracker potrebbe, infatti, potenzialmente ridurre l'output del sistema (produzione globale annuale).

Le strutture di supporto, chiamate portali, saranno costituite da 7 piedi, realizzati con profilo in acciaio zincato.

In dettaglio, l'impianto sarà costituito da

- 1033 tracker monoassiali, dimensionati in maniera tale da alloggiare, di 12 e 26 moduli da 575Wp;
- 24.730 moduli fotovoltaici in silicio cristallino della potenza, cadauno di 575 Wp
- Inverter di stringa;
- Cabine di Campo;
- Power Station pre-assemblati che contengono inverter centralizzati, trasformatori e interruttori di media tensione;
- 1 cabina di consegna del tipo DG2092 ubicata in agro di Guardia Perticara;
- 1 cabine elettrica di raccolta del tipo prefabbricato;
- Viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati;
- Recinzione e cancello;
- Cavidotti BT interni all'impianto fotovoltaico, Cavidotti MT interni all'impianto fotovoltaico, Cavidotti MT di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la CP Enel di Guardia Perticara.

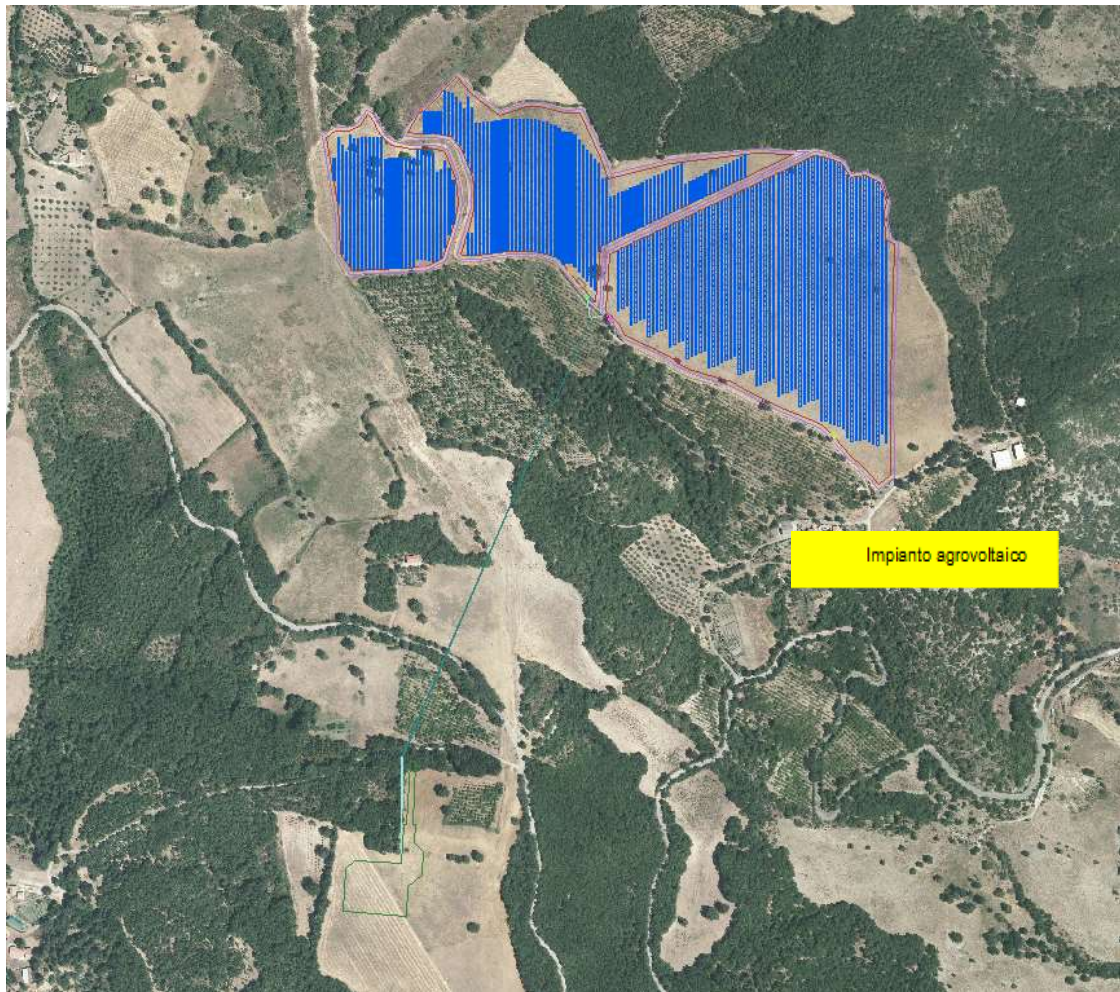


Figura 2: localizzazione dell'area d'impianto e della stazione CP-Enel



Figura 3 - Stralcio localizzazione impianto su base Ortofoto

I terreni interessati dal progetto sono individuati attraverso i corrispettivi vertici nel sistema di riferimento WGS84. Si riportano nella tabella di seguito le coordinate dei vertici nel sistema di coordinate di cui sotto:

Id	X_WGS	Y_WGS	X_GB	Y_GB
1	591319	4470690	2611330	4470690
2	591380	4470630	2611390	4470640
3	591494	4470640	2611500	4470640
4	591534	4470550	2611540	4470550
5	591807	4470580	2611820	4470580
6	591523	4470440	2611530	4470450
7	591516	4470360	2611530	4470370
8	591325	4470430	2611330	4470440
9	591303	4470430	2611310	4470430
10	591171	4470410	2611180	4470410
11	591132	4470600	2611140	4470600
12	591196	4470630	2611200	4470640
13	591244	4470600	2611250	4470610
14	591869	4470550	2611880	4470550
15	591933	4470450	2611940	4470460
16	591904	4470110	2611910	4470120
17	591550	4470320	2611560	4470320

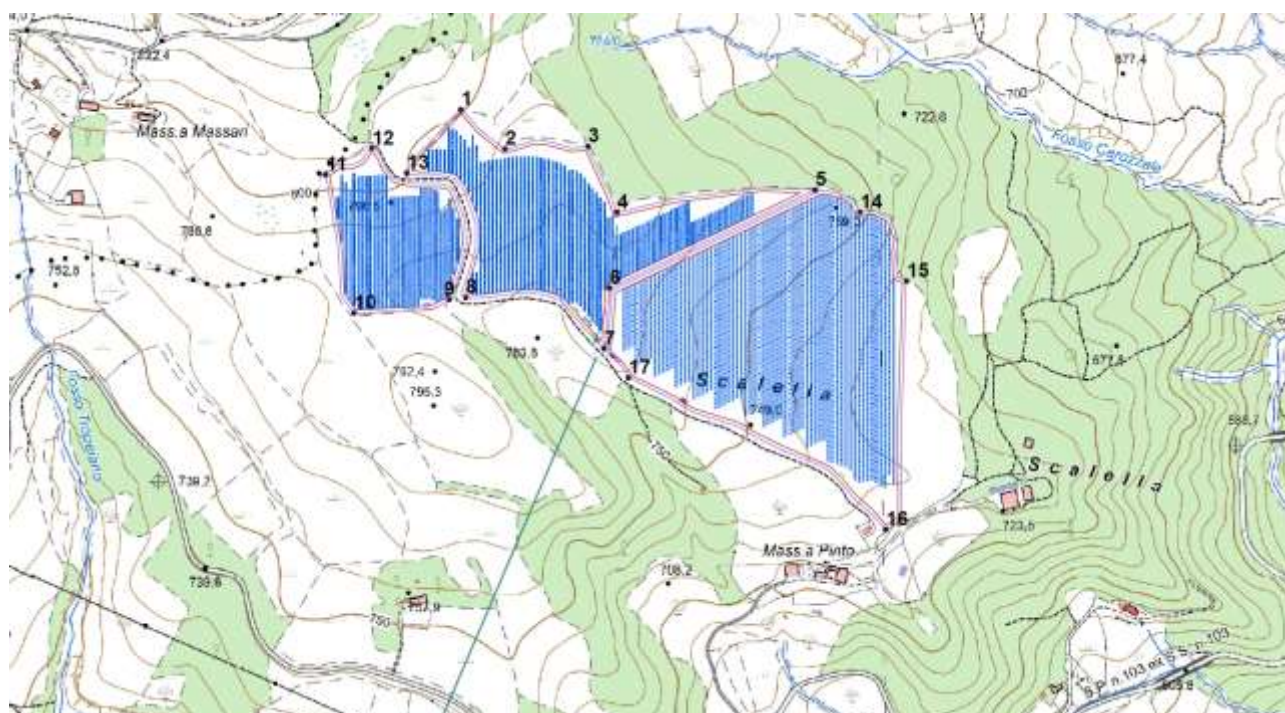


Figura 4 – Perimetrazione area impianto

I terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d’uso agricola, non hanno vincoli naturalistici, paesaggistici, di tutela del territorio, del suolo, del sottosuolo e dell’ambiente idrico superficiale e profondo, non ricadono in vincolo idrogeologico.-Per quanto riguarda i vincoli archeologici si rimanda-al capitolo 4-5 della relazione archeologica.

Le aree di progetto, come detto, ricadono in Zona “E” AGRICOLA dei vigenti R.U. del Comune di Guardia, come riportato sui Certificati di Destinazione Urbanistica rilasciati dal comuni stesso.

Il sito prescelto per la conversione solare è interessato da un ambito territoriale collinare, caratterizzato da un andamento orografico non acclive, intervallato da ampie porzioni sub pianeggianti. Si inserisce in un contesto agricolo, nello specifico seminativo non irriguo, esclusivamente dedicato alla coltivazione estensiva ordinaria e non specializzata, di colture cerealicole. Il livello di trasformazione antropica è, pertanto, declinata in chiave agricola, la cui proprietà viene scandita dalla presenza di manufatti rurali sparsi, utilizzati per il ricovero di attrezzi e animali e in molti casi in stato di completo abbandono.

L’ambito territoriale del comune di Guardia Perticara, inquadrato nell’intera regione Basilicata e l’area interessata al progetto dell’impianto agrovoltaico sono illustrate nelle seguenti figure.



Figura 5 - Inquadramento Regionale area di progetto

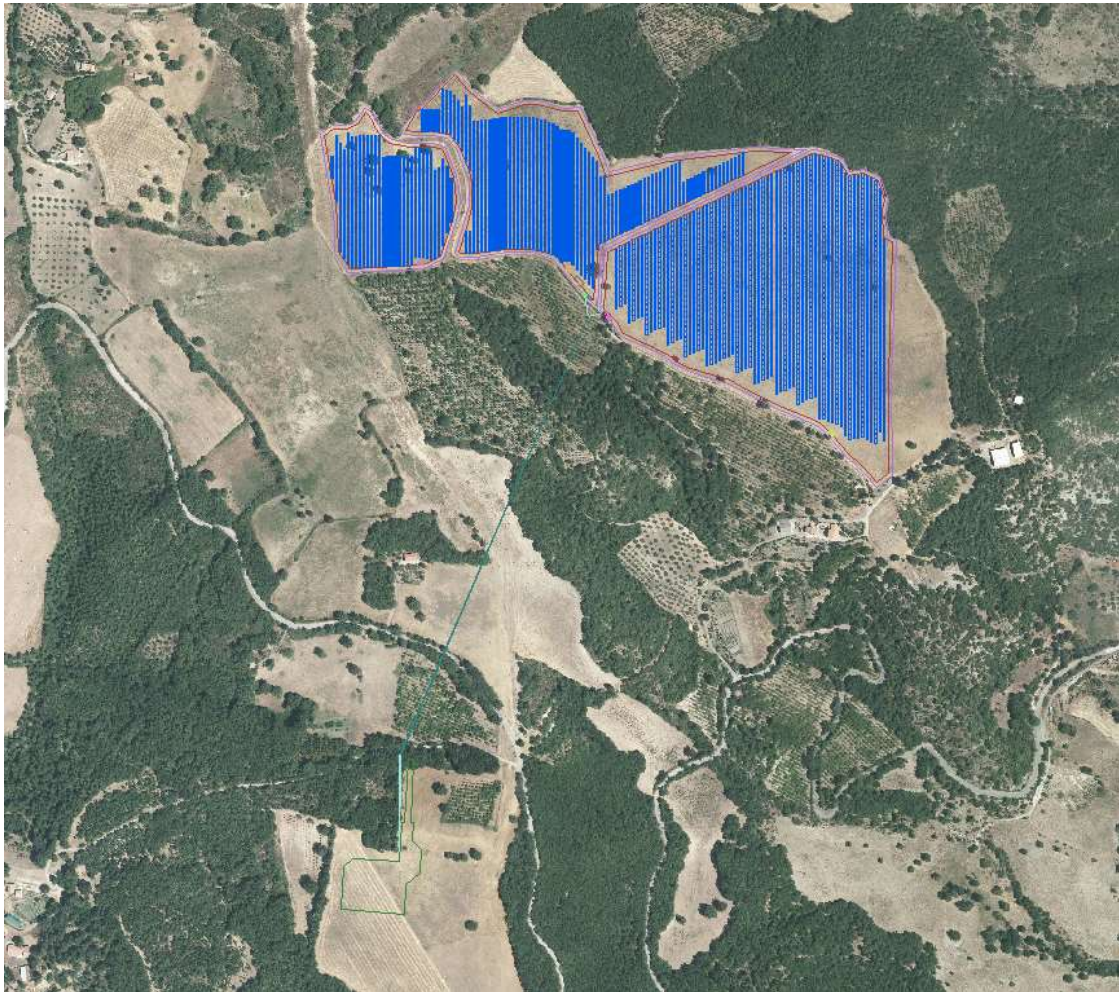


Figura 6 - Progetto dell'impianto su Ortofoto

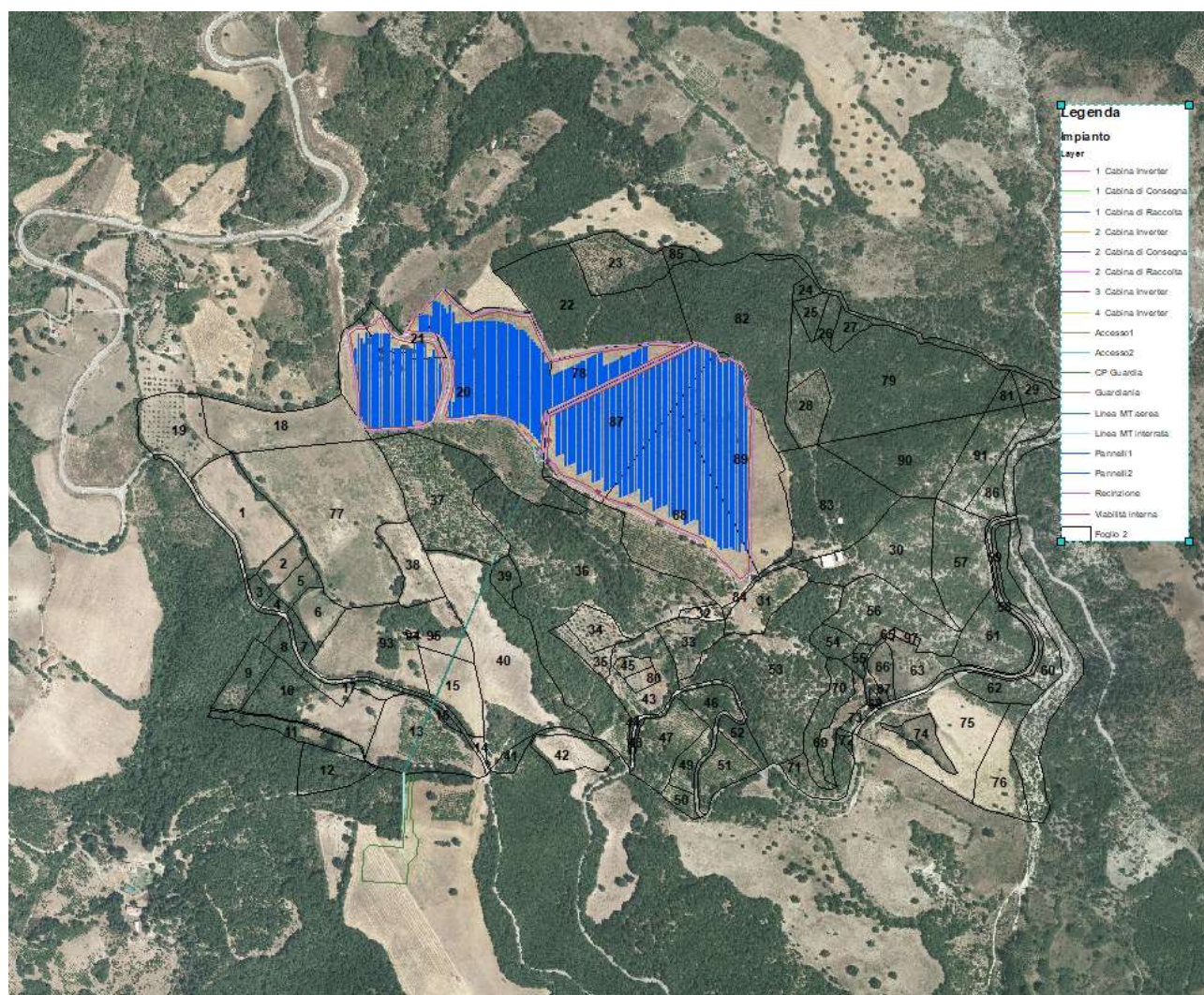


Figura 7 - Progetto dell'impianto su catastale

3.2. VINCOLI DL 42/2004 ED INTERFERENZE

I vincoli del D.Lgs. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è il “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” definito con Decreto Legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il “Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali”, istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490.

Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- a) La dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 136 -138 - 141;

- b) Le aree tutelate per legge elencate nell'art. 142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (Legge n. 431 dell'8 agosto 1985);
- c) I Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dagli articoli 143, stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio.

L'art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- I ghiacciai ed i circhi glaciali;
- I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- Le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- I vulcani;
- Le zone di interesse archeologico.

Nel citato Decreto, all'art. 146 si esplicita la modalità autorizzativa per progetti e opere che interferiscono con i sopracitati beni tutelati.

Nel caso di specie, la sopracitata “autorizzazione paesaggistica” risulta necessaria in base all’ultima modifica introdotta all’art. 12 del D. LGS 104/2017, pertanto la relazione paesaggistica è necessaria all’ottenimento dell’autorizzazione, infatti il presente progetto interferisce con il bene tutelato dalla normativa sopra citata “Foreste e Boschi”.



Figura 8 - Vincoli DLgs 42/2004

D. Lgs. n°42/2004 - Articolo 10 Beni culturali

Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artisti-co, storico, archeologico o etnoantropologico. Come mostrato nella figura seguente, l’area d’impianto **NON interessa alcun vincolo** riferito all’articolo 10 del D.lgs 42/2004.

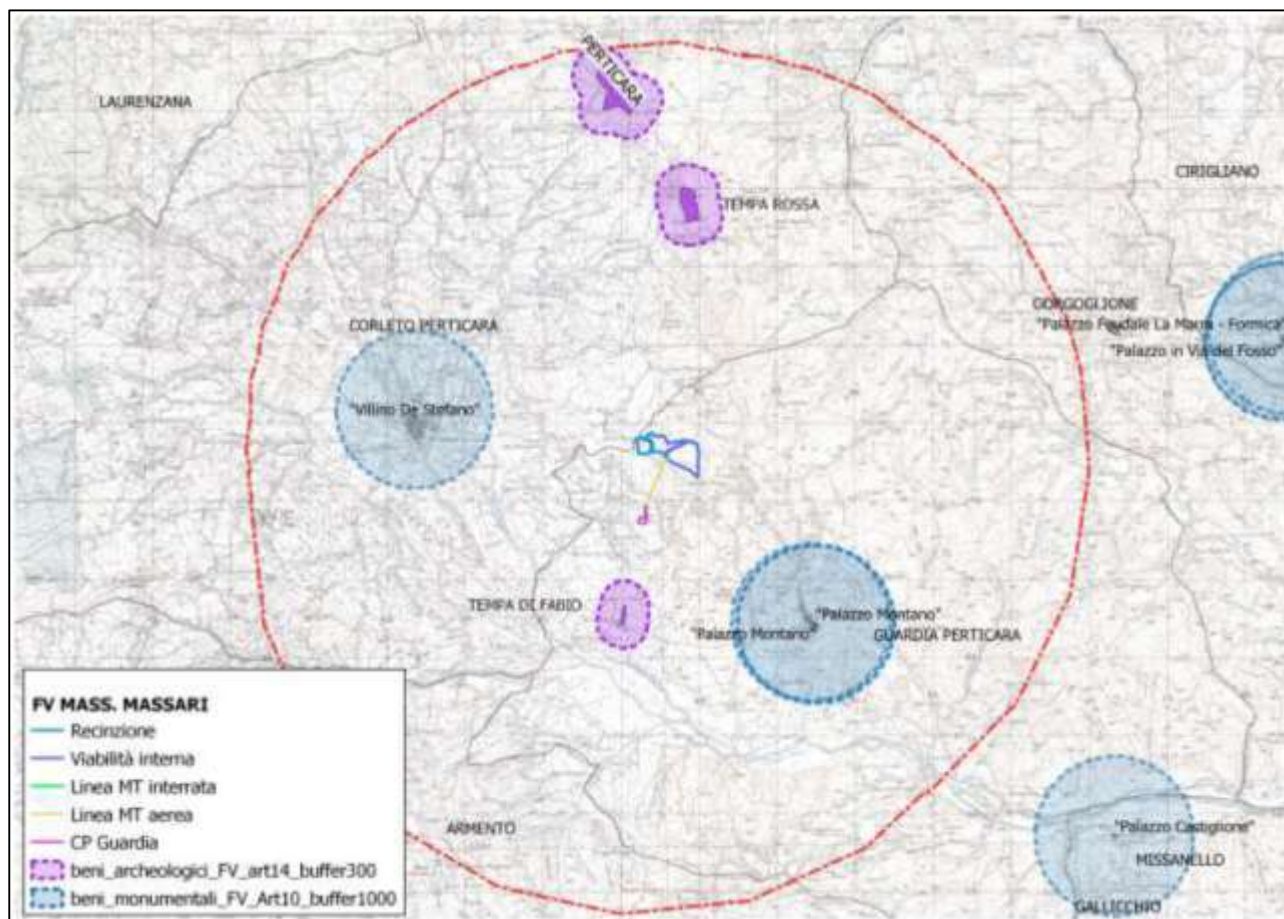


Figura 9 - Beni Culturali D.Lgs.42/2004 Art. 10

D. Lgs. n°42/2004 - Articolo.136 - Aree di notevole interesse pubblico

Gli Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice) riguardano:

- Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- Le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Dallo stralcio della carta sugli immobili ed aree di interesse pubblico, si evince che **NON ricadono beni o aree vincolate.**

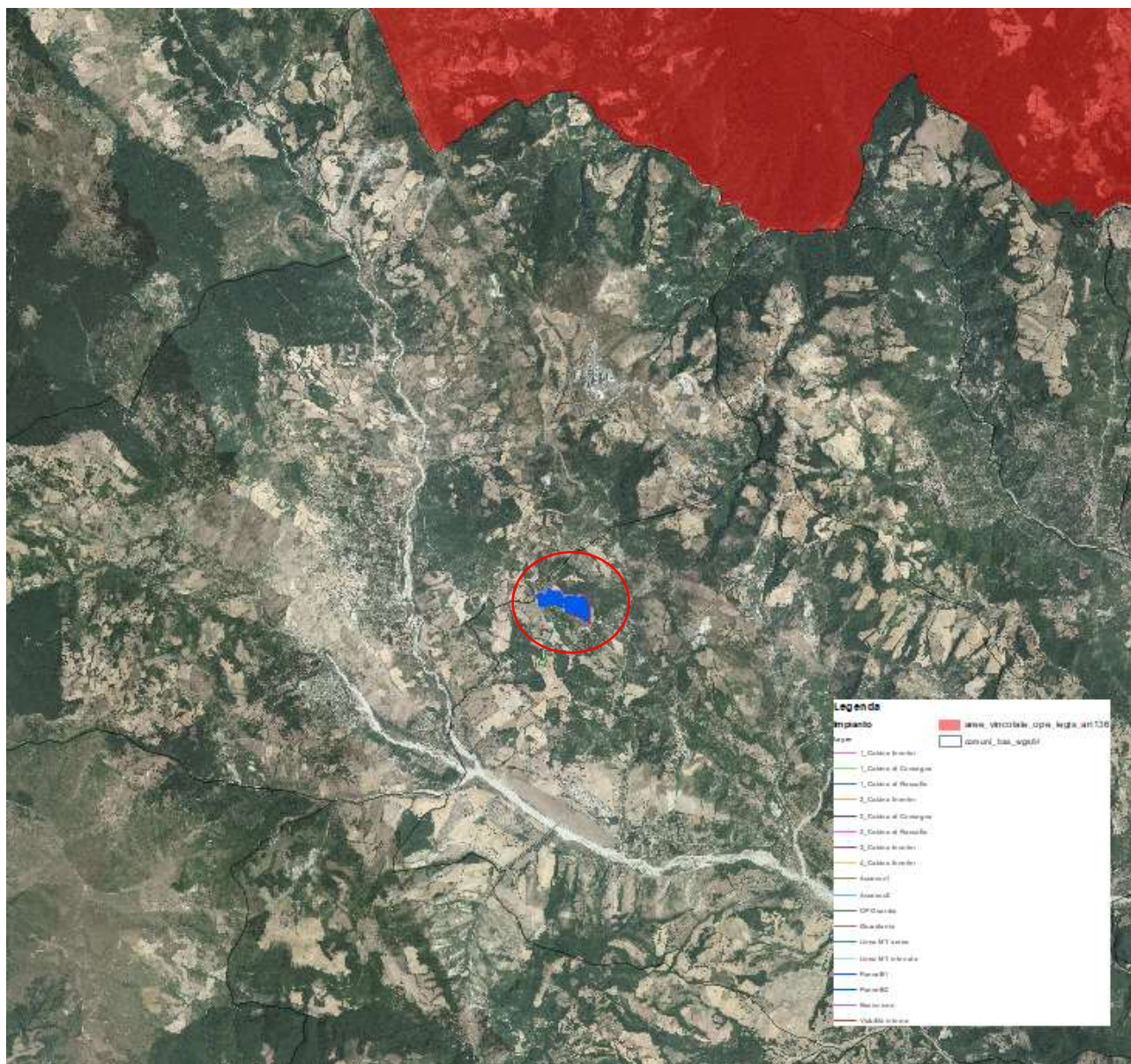


Figura 10 - D.Lgs. n°42/2004- articolo 136: Aree di notevole interesse pubblico.

D. Lgs. n°42/2004 – Articolo 142 Aree tutelate per legge

Le aree tutela per legge si riferiscono a quelle categorie di beni paesaggistici istituite dalla Legge 8 agosto 1985, n. 431 e riprese poi dal Codice, senza sostanziali modifiche.

Ai sensi dell'Art 142 Aree tutelate per legge del Codice, esse comprendono:

- I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- I ghiacciai e i circhi glaciali;
- I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- I vulcani;
- Le zone di interesse archeologico.



Figura 11 - D.lgs. n°42/2004 – articolo 142 lettera b - BENI PAESAGGISTICI: Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia



Figura 12 - D.lgs. n°42/2004 – articolo 142 lettera c - BENI PAESAGGISTICI: Fiumi, torrenti, corsi d'acqua con relativo buffer di 150m



Figura 13– D.Lgs. n°42/2004 – articolo 142 lettera f - BENI PAESAGGISTICI Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi

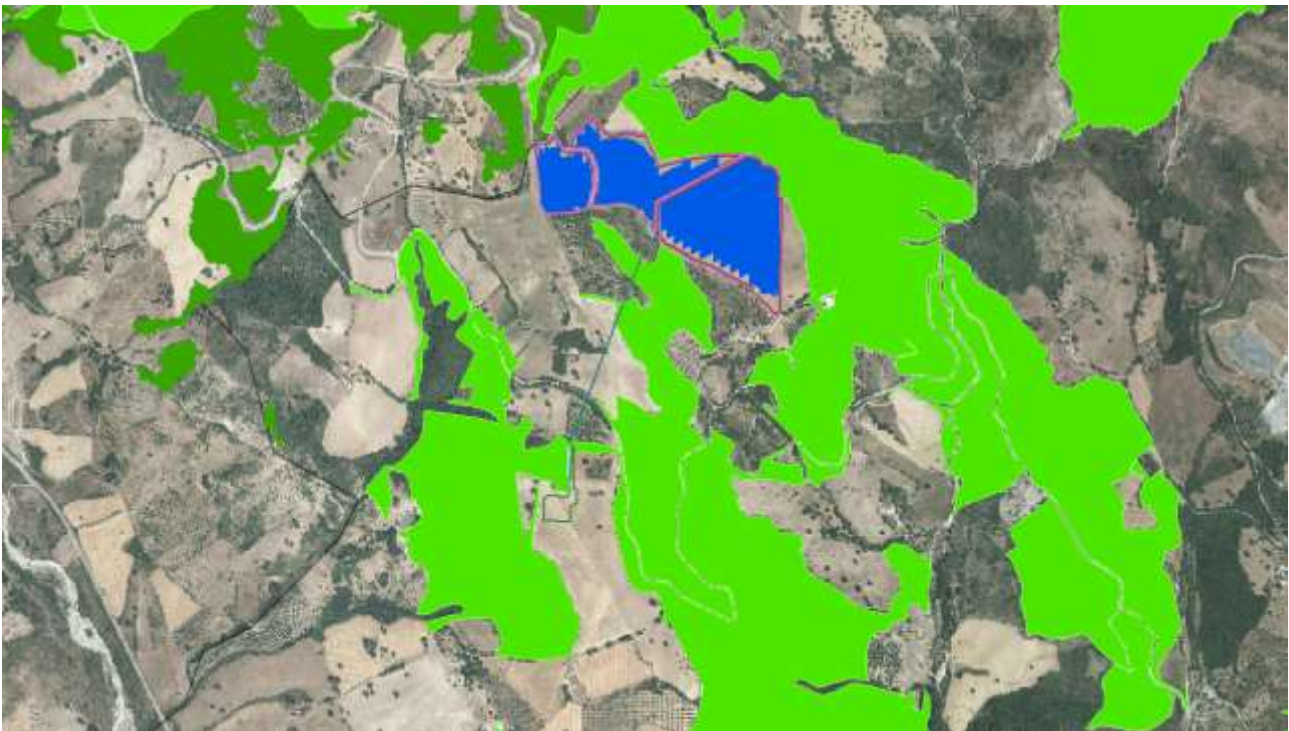
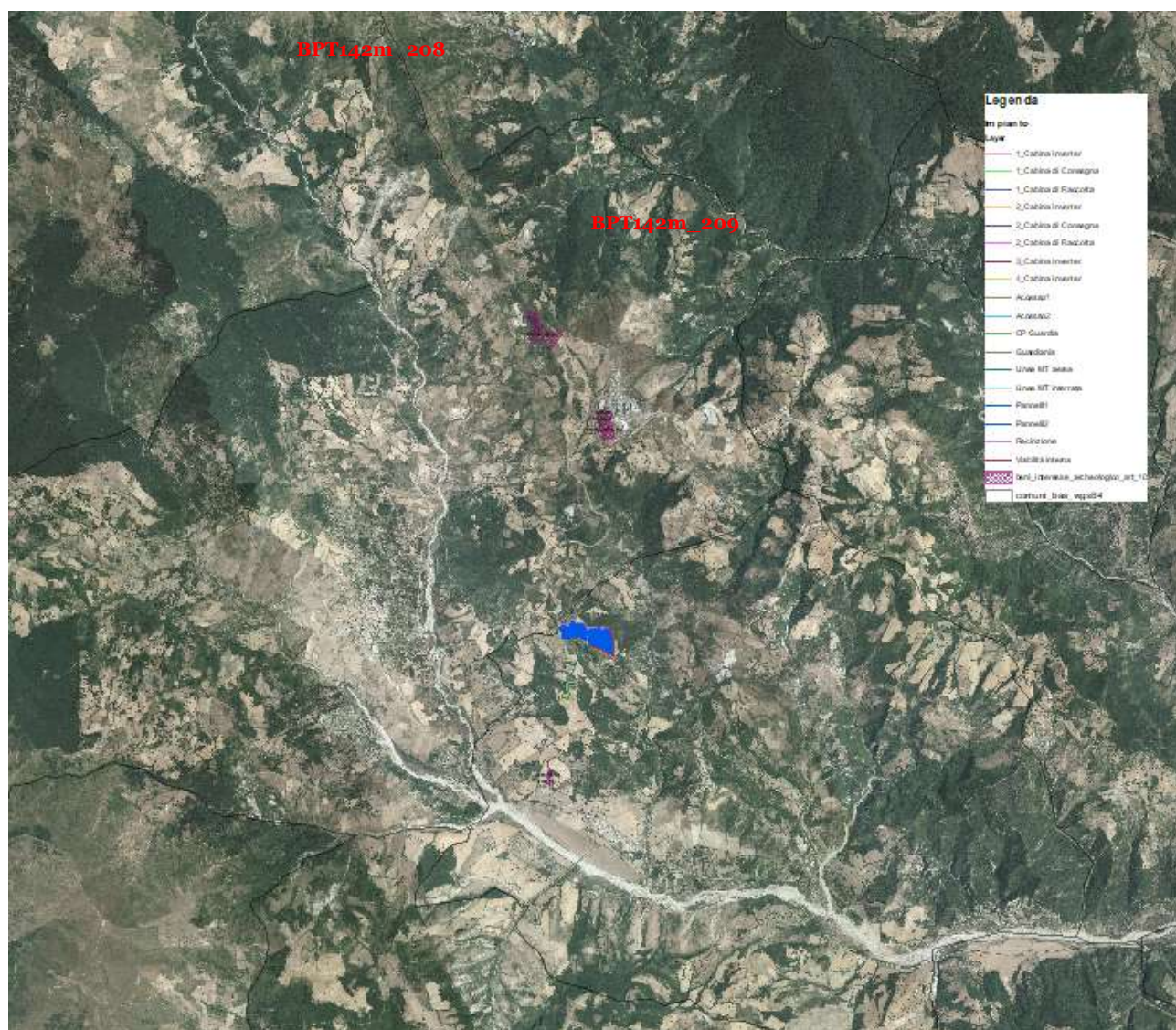


Figura 14 – D.Lgs. n°42/2004 – articolo 142 lettera g - BENI PAESAGGISTICI Territori coperti da foreste e da boschi



COD_R	COMUNE	DENOM	PROVINCIA	TIPO
BPT142m_208	Gorgoglione	nr 067 -MT Tratturo Comunale San Canio	MT	tratturi tutelati per decreto
BPT142m_209	Gorgoglione	nr 068 -MT Tratturo Comunale di Guardia	MT	tratturi tutelati per decreto

Figura 15 – D.lgs. n°42/2004 – articolo 142 lettera m - BENI AMBIENTALI; D.lgs. n°42/2004, articolo 10 BENI CULTURALI - Beni di interesse archeologico

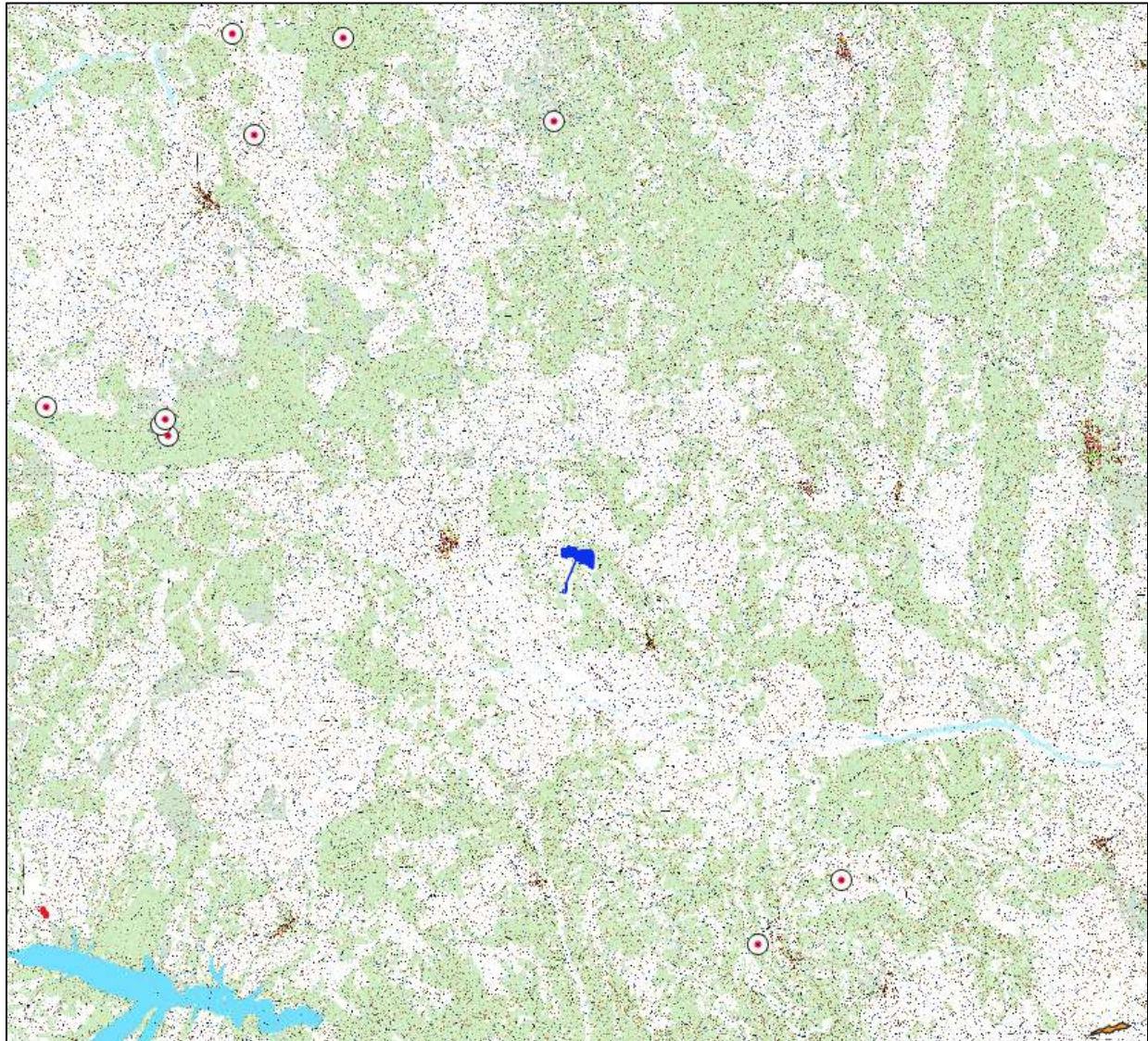


Figura 16 - D.Lgs. n°42/2004 – articolo 143: geositi e alberi monumentali

Quindi in considerazione ai vincoli sopra descritti, relativamente ai vincoli previsti dal DL 42/2004 occorre precisare che il futuro Parco **NON INTERESSA** alcuna delle zone sopraelencate, mentre il cavidotto di trasporto dell'energia prodotta dall'impianto, pur essendo aereo, intercetta apparentemente i seguenti vincoli.

1. Terreni coperti da foreste e boschi – D.Lgs. 42/2004 art. 142 let.g

Per quanto riguarda i sopracitati vincoli, si precisa che tali interferenze sono apparenti in quanto il cavidotto è aereo.

Per quanto riguarda, infine, il bene paesaggistico art.142 let.m del D.Lgs. 42/2004, l'area di intervento **NON ricade** in alcuna zona di nuova istituzione. Per maggiore esattezza di informazioni si dà evidenza dell' Ager Grumentinus che è esterno all'area d'impianto.

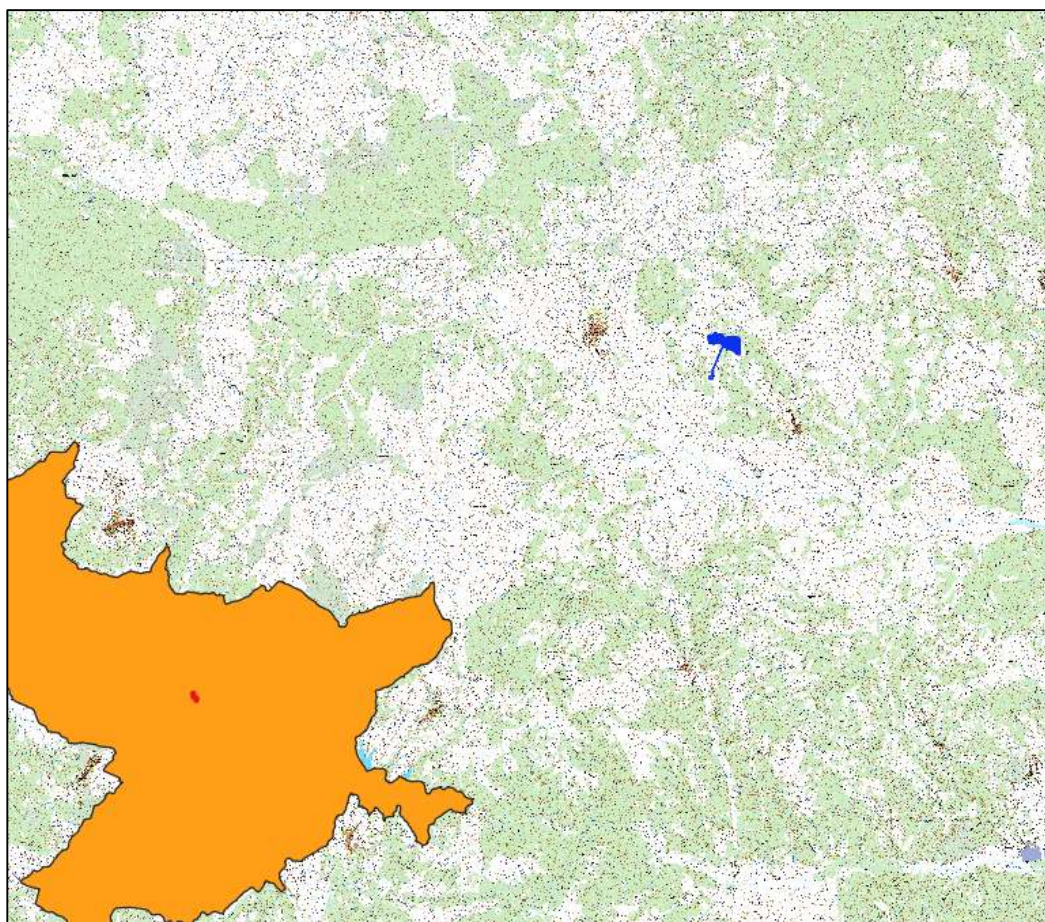


Figura 17 - D. lgs 42/2004- Codice dei beni Culturali e del paesaggio – all'articolo 142 comma 1 lettera m in corso di istituzione)

Si tratta, comunque, di Zone di Interesse Archeologico”, proposte dal PPR, nell'ambito della legge 42/2004 articolo 142 comma 1 lettera m, e ancora in corso di definizione.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale, numero 202200254 del 4.5.2022 la Regione Basilicata prende atto e approva il verbale della seduta del giorno 1 marzo 2022 del Comitato Territoriale Paritetico, che riporta: “ Dopo attenta valutazione il Comitato ad unanimità decide di effettuare un ulteriore approfondimento ed aggiornamento relativamente

al punto 3 dell'O.d.G.: attività di delimitazione e rappresentazione delle aree di cui all'articolo 142 comma 1 lettera m); – zone di interesse archeologico (integrazioni).

Quanto sopra esposto è confermato dai dati fruibili dal sito ufficiale, ovvero il Geoportale della Regione Basilicata, nei metadati ad essi associati, da cui emerge che “il procedimento istitutivo delle Zone di interesse Archeologico di nuova istituzione” è in corso.

Pertanto, per quanto sopra esposto, ad oggi le suddette aree non possono essere considerate “vincoli” in assenza di decreti istitutivi e relative norme di attuazione.

3.3. AREE DI INTERESSE LR 54 ED INTERFERENZE

La Regione Basilicata ha pubblicato sul bollettino ufficiale la Legge Regionale 30 dicembre 2015, n. 54, riguardante il “*Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.9.2010*”.

Con la citata norma il governo regionale introduce i criteri e le modalità per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio delle tipologie di impianti da fonti di energia rinnovabili (F.E.R.), sono contenuti nelle Linee guida di cui all'allegato A) e C), nonché negli elaborati di cui all'allegato B).

Nella realtà dei fatti la LR 54/2015 avrebbe dovuto fare da ponte con il futuro PPR. Infatti la norma stessa recita all'art 3 “*Nelle more dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale.....*” ed in particolare con gli impianti “*... alimentati da fonti rinnovabili con potenza superiore ai limiti stabiliti nella tabella A) del D.Lgs. n. 387/2003 e non superiori a 1 MW*”.

Questa norma in definitiva, dopo numerose sentenze del TAR, di fatto è divenuta solo di indirizzo (per quanto di competenza della Regione).

Nel caso in oggetto le aree di interesse della sopracitata LR 54/2015, sono le seguenti:

- Aree Boscate;
- Buffer dei 3000m dai centri urbani di Guardia Perticara e Corleto Perticara

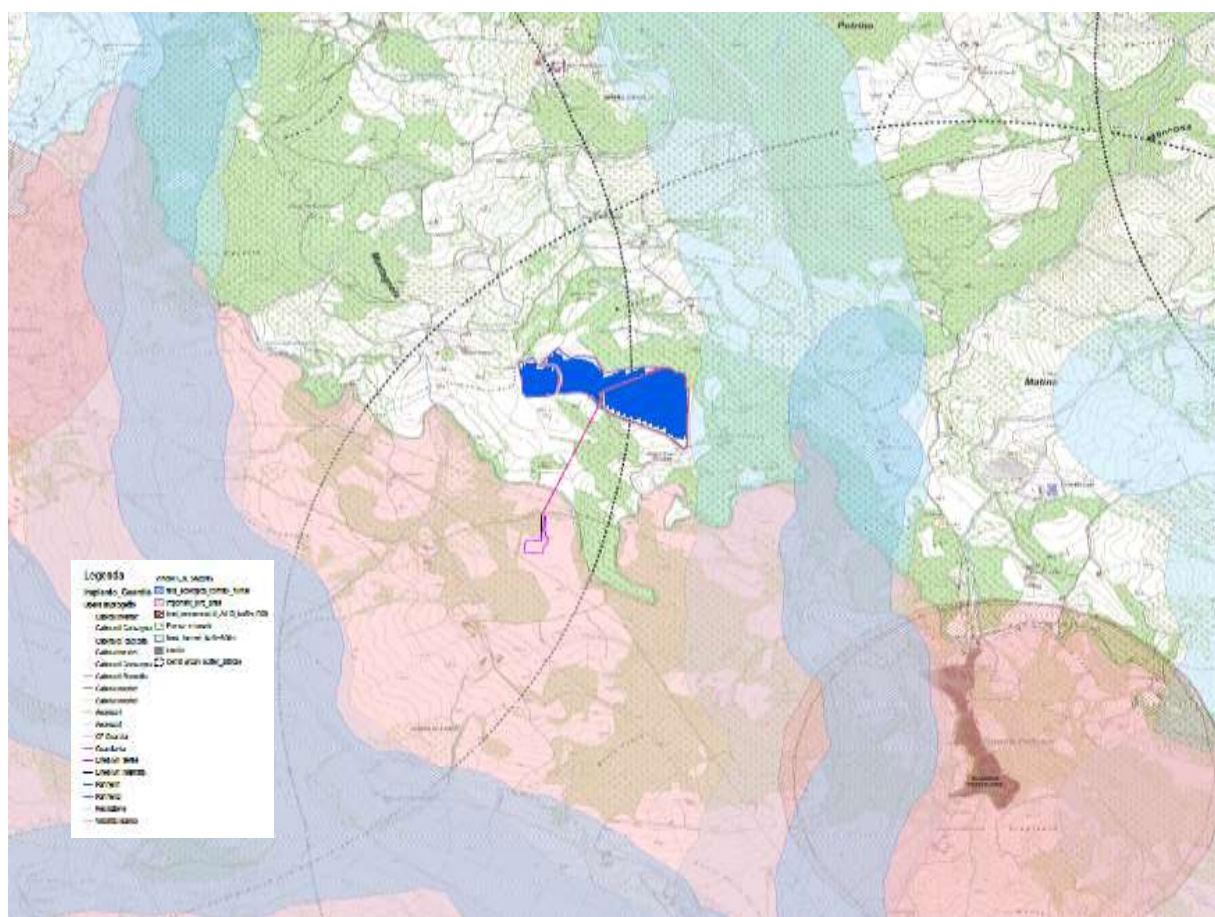


Figura 18 - Opere in progetto e aree di interesse LR 54/2015

In merito all'aspetto archeologico, dalla relazione e le relative tavole, a cui si rimanda per gli ulteriori approfondimenti, si riporta quanto segue:

“Per quanto attiene l'analisi delle interferenze delle aree dell'impianto con le aree sottoposte a vincolo di tutela archeologica, si è verificato che entro un'area di rispetto di 3 km non rientra alcuna area di vincolo archeologico.”

Per quanto riguarda le aree tratturali *“si segnalano due affiancamenti delle opere in progetto con due dei Tratturi istituiti dal D.M. del 22/12/1983 e vincolati ai sensi degli art.10 e 13 del D.Lgs. n. 42/2004. In particolare, il n° 067 – MT Tratturo Comunale San Canio BPT142m_208, e il n° 068-MT Tratturo Comunale di Guardia BPT142m_209. Le lavorazioni non interferiscono con la rete tratturale.*

Per l'individuazione del grado di rischio delle opere in progetto, è stato preso in considerazione un buffer pari a 50 mt lineari, calcolato dalle singole evidenze di interesse archeologico e dai tratturi vincolati individuati e/o cartografati. In particolare, in base alle distanze tra questi e le opere in progetto, sono stati adoperati i seguenti gradi di rischio, a ciascuno

dei quali, in fase di elaborazione della Carta del Rischio Archeologico, è stato attribuito un valore cromatico specifico adattando e semplificando la “Tavola dei Gradi del Rischio Archeologico”²¹ in modo che fosse effettivamente rispondente al contesto di riferimento:

- Rischio molto alto (colore rosso): interferenza diretta o distanza inferiore ai 50m;
- Rischio alto (colore giallo): per distanze tra i 50m e gli 80m;
- Rischio medio (colore lilla): per distanze tra 80 e 200 mt;
- Rischio basso (colore verde): per distanze oltre i 200 mt.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla Relazione Archeologica.

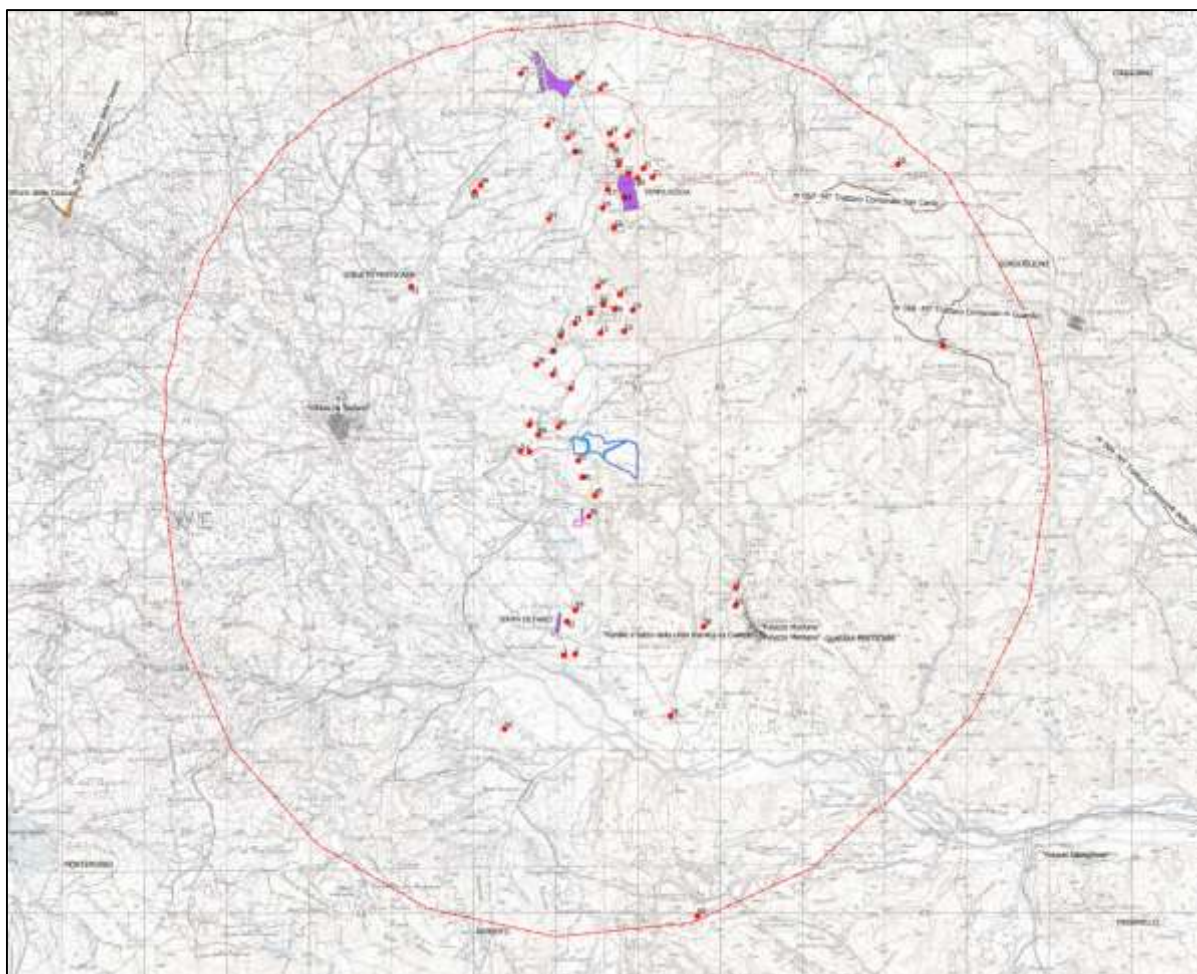


Figura 19 -- Cavidotto: aree classificati a RISCHIO MEDIO (in lilla) e RISCHIO BASSO (in verde)

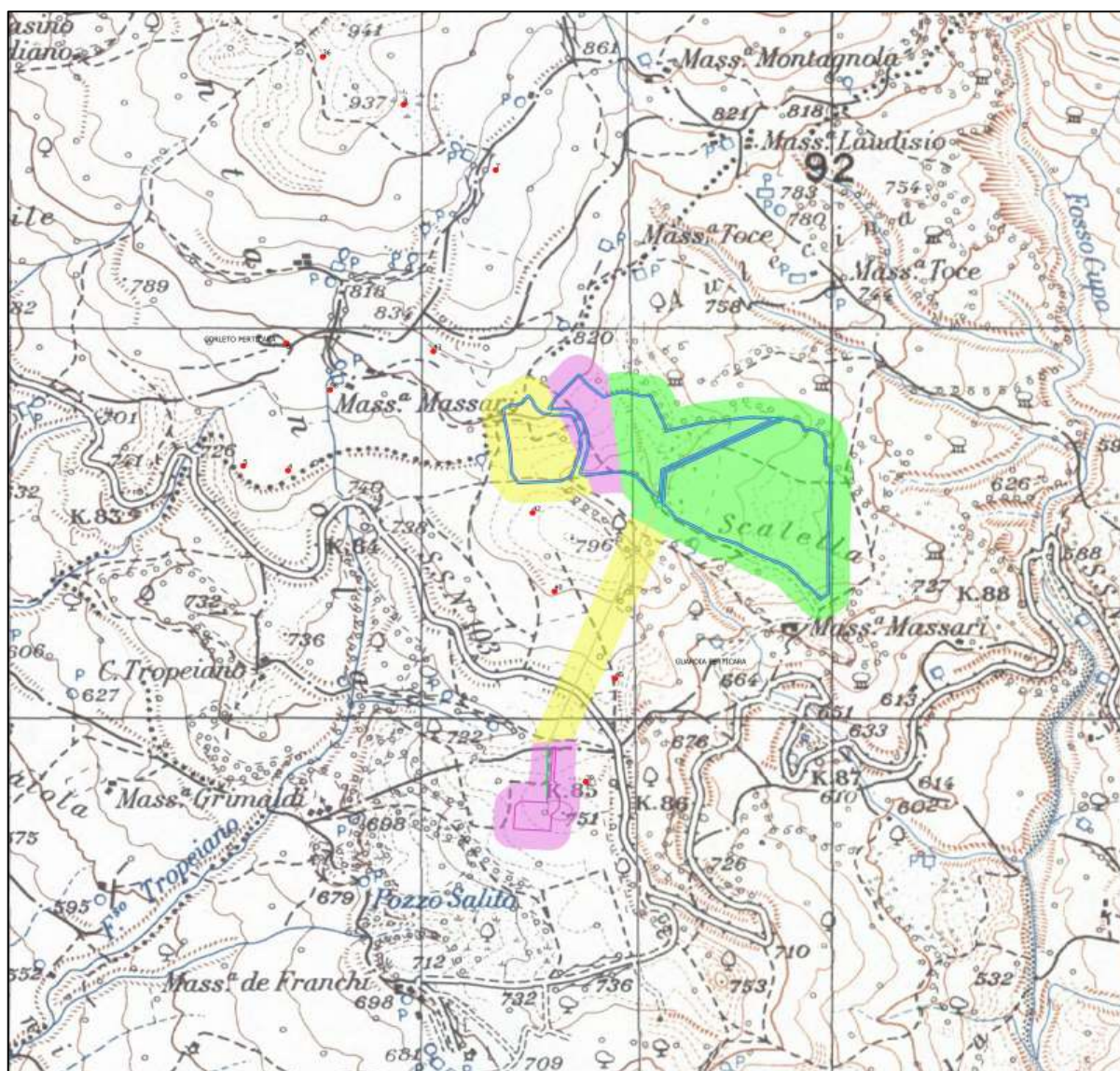


Figura 20 - Area d'impianto: aree classificate a RISCHIO Alto (in giallo), Medio (Viola) e RISCHIO BASSO (in verde).

Per quanto riguarda l'area d'impianto, va considerato che attualmente l'area è un campo agricolo destinato alla produzione di cereali autunno-vernini, e dunque già interessato dalle lavorazioni necessarie quali erpicatura e/o aratura dello strato superficiale del terreno (dai 10 ai 50 cm di profondità) e che al termine della vita utile dell'impianto, potrà riprendere la normale attività di conduzione del fondo agricolo, che presumibilmente, continuerà ad essere il prato stabile di leguminose progettato nell'ambito dello sviluppo del presente progetto dell'impianto agrovoltaiico. Si precisa inoltre che i supporti dei tracker sono semplicemente infissi nel terreno, per una profondità di 150 cm, senza nessun tipo di intervento particolarmente invasivo e che al termine della vita utile, saranno completamente rimossi.

4. DESCRIZIONE DEL CONTESTO

4.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

In merito ai possibili vincoli esistenti sulle aree interessate dall'intervento in progetto, si fa riferimento in questa relazione a quelli legati prevalentemente all'articolo 142 del D. Lgs. 42/04 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"

Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 136-141;
- le aree tutelate per legge elencate nell'art.142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (Legge n.431 dell'8 agosto 1985);
- Allegato C della legge regionale n. 54 del 30 dicembre 2015;
- Art.4 del D.G.R. n. 175 del 2 Marzo 2017;

L'area non rientra in Parchi Nazionali, Parchi regionali, Riserve Naturali, Riserve Statali, Riserve Regionali, Zone a Protezione Speciale (ZPS), Siti d'Interesse Comunitario (SIC), Piani Paesaggistici, così come riscontrabile negli elenchi della Regione Basilicata (figure – fonte: Atlante Cartografico - Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità - Ufficio Compatibilità Ambientale).

L'area scelta per l'ubicazione dell'impianto non rientra tra i siti inidonei definiti dalla normativa regionale di settore.

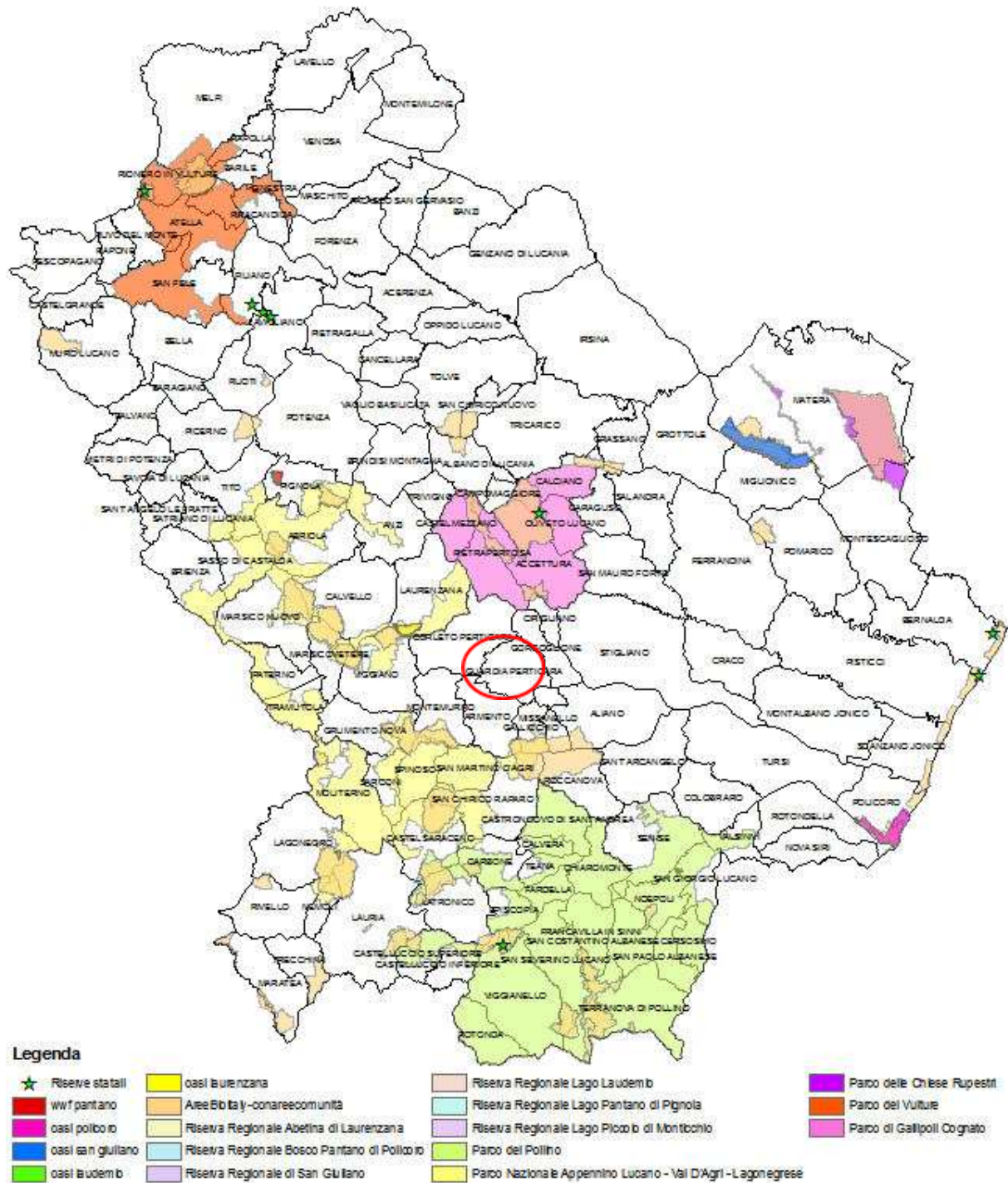


Figura 21 - Aree protette in Basilicata

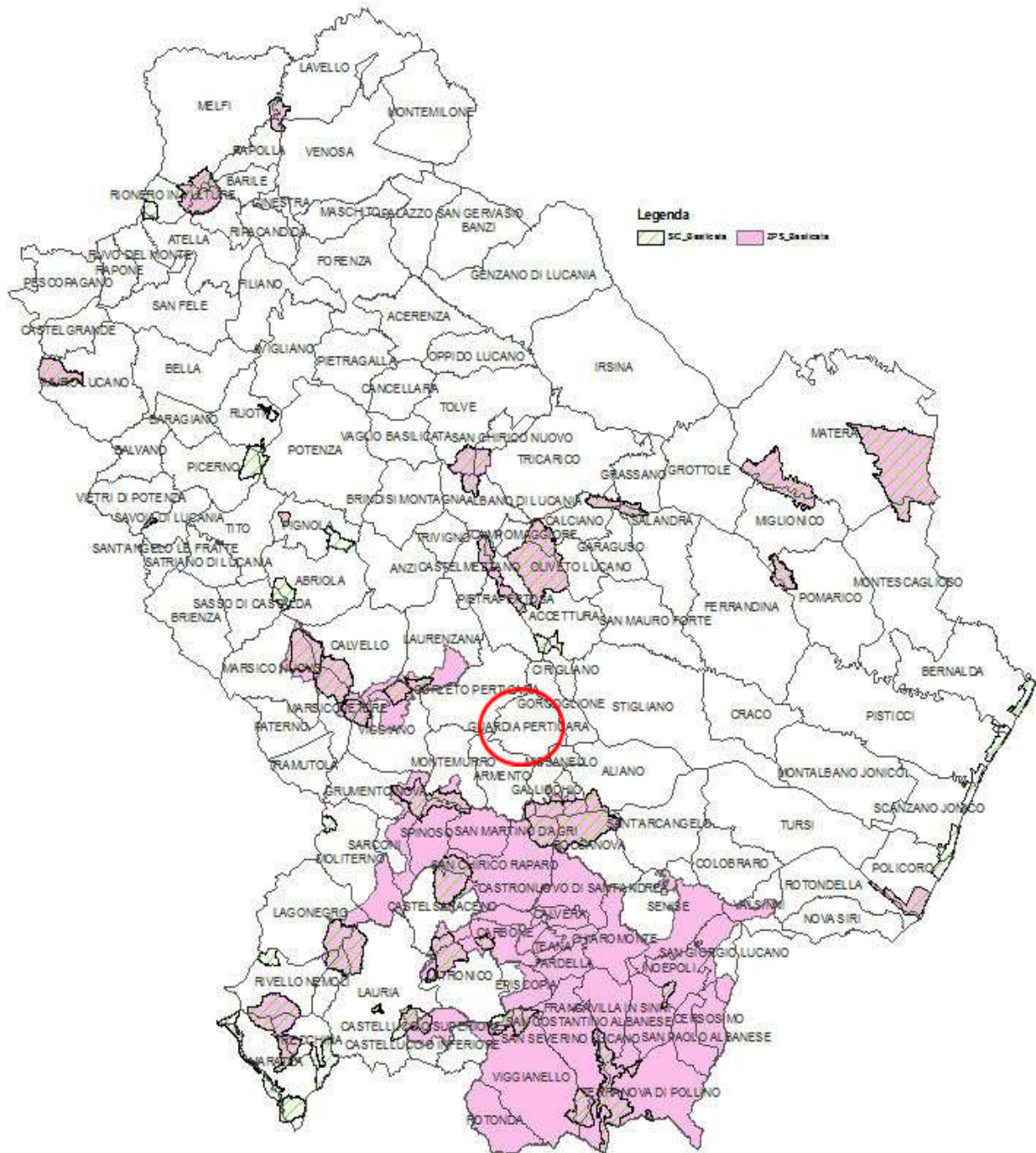


Figura 22 - Aree Rete Natura 2000 in Basilicata

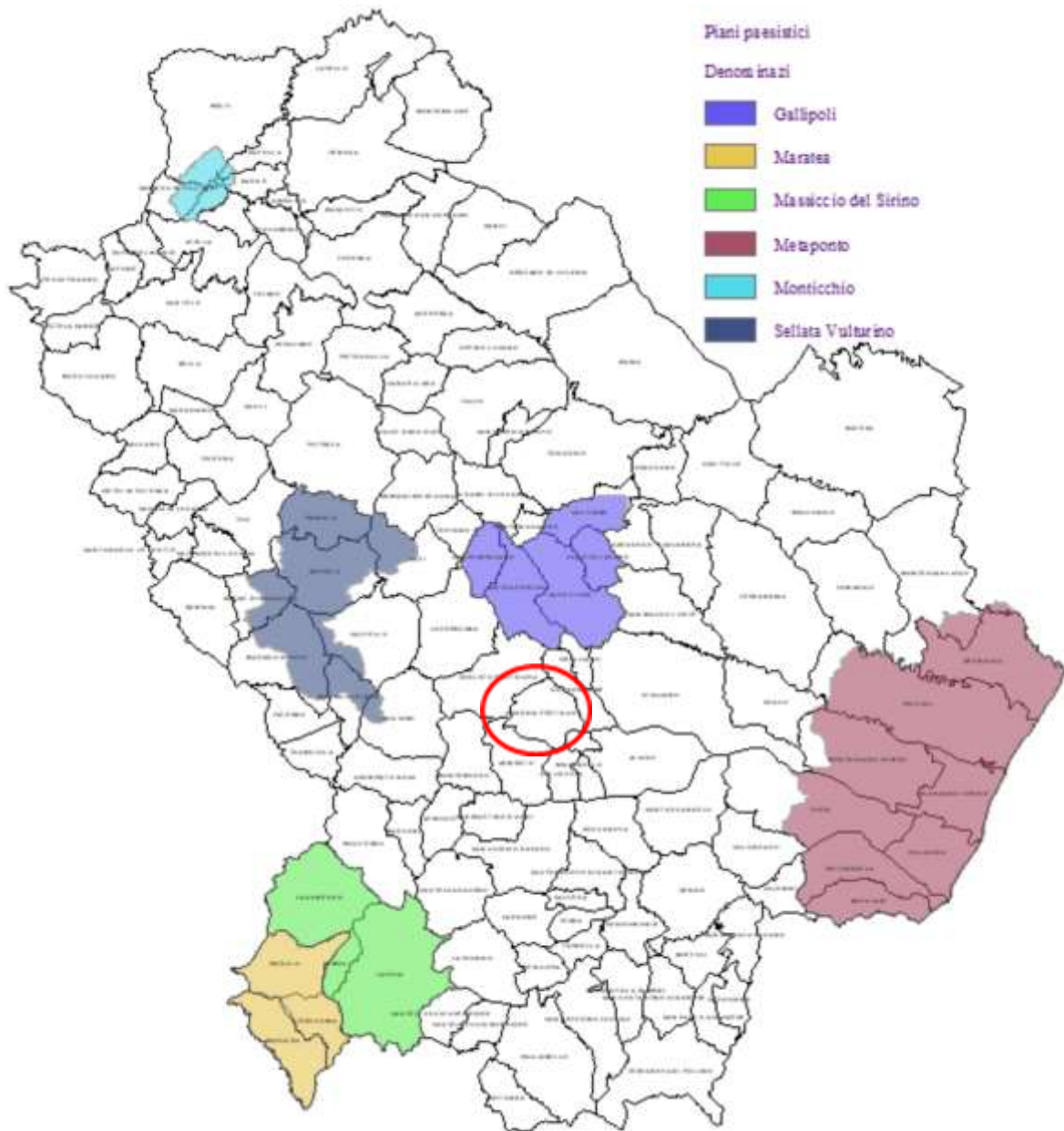


Figura 23 - Piani Paesaggistici delle Regione Basilicata

Come è possibile osservare nelle precedenti figure il sito di cui si intende installare l'impianto agrovoltaico, non interessa alcuna area sottoposta a regime di tutela.

5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, ECOLOGICO E AGRO/FORESTALE

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 Saurro. 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.

Quest'area costituisce un comparto territoriale di assoluto rilievo sotto il profilo agricolo e rappresenta uno dei territori con le maggiori prospettive di sviluppo in ambito regionale.

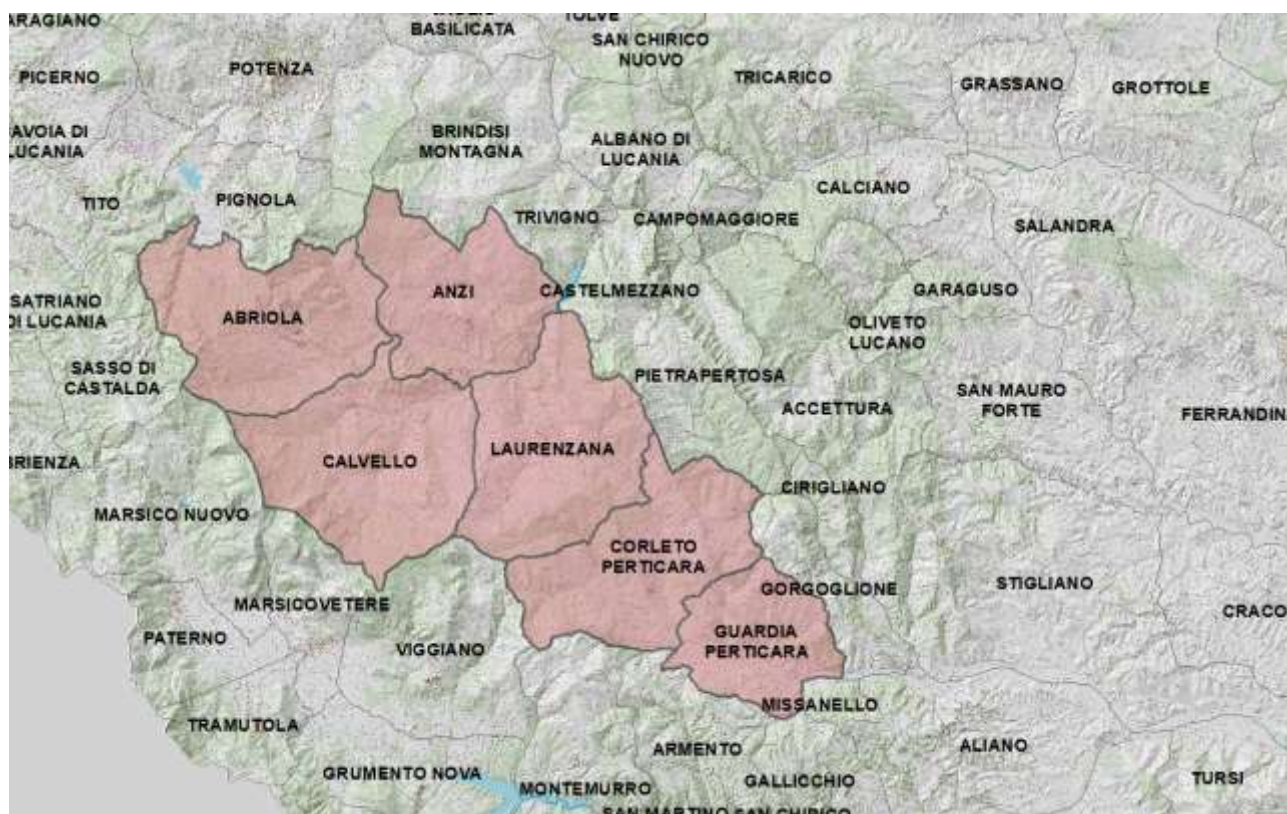


Figura 24- Comuni dell'area Camastra – Alto Saurro.

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 52 ettari; i 52 ettari sono compresi fra 750

e i 1060 m.s.l.m. e una popolazione di circa 758 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.

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%.

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).

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.

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.

5.1. IL COMUNE

5.1.1. Guardia Perticara

Guardia Perticara, sorge a 750 m.s.l.m. e occupa una superficie di 53,68 chilometri quadrati in posizione sud-ovest rispetto al capoluogo di regione, Potenza

I comuni limitrofi sono: Corleto Perticara e Gorgoglione (MT) (11 km), Gallicchio (12 km), Armento (16 km) e Missanello (18 km). Dista 65 km da Potenza e 96 km da Matera.

5.2. INQUADRAMENTO CLIMATICO

Temperatura

La bibliografia in merito a elaborazioni termo-pluviometriche è molto ricca, ma particolare interesse riveste lo studio effettuato da alcuni ricercatori del CNR di Cosenza, che elaborando i dati degli annali idrografici hanno ottenuto un'equazione di regressione per il calcolo del gradiente termico in Basilicata. Utilizzando tale elaborazione si evidenzia che il valore della temperatura è compreso tra 0.5° e 0.6° per ogni 100 metri.

Il clima, riferito all'area di progetto, si presenta con estati brevi, calde e asciutte con giorni prevalentemente sereno. Gli inverni sono lunghi, molto freddi e parzialmente nuvolosi. L'analisi sulla temperatura durante l'anno, è mediamente variabile da 2 C a 29 C ed è raramente inferiore a -2 C o superiore a 33 C.

Dai dati, si desume, per il territorio di progetto, valori di temperatura pari a circa 12,5 °C.

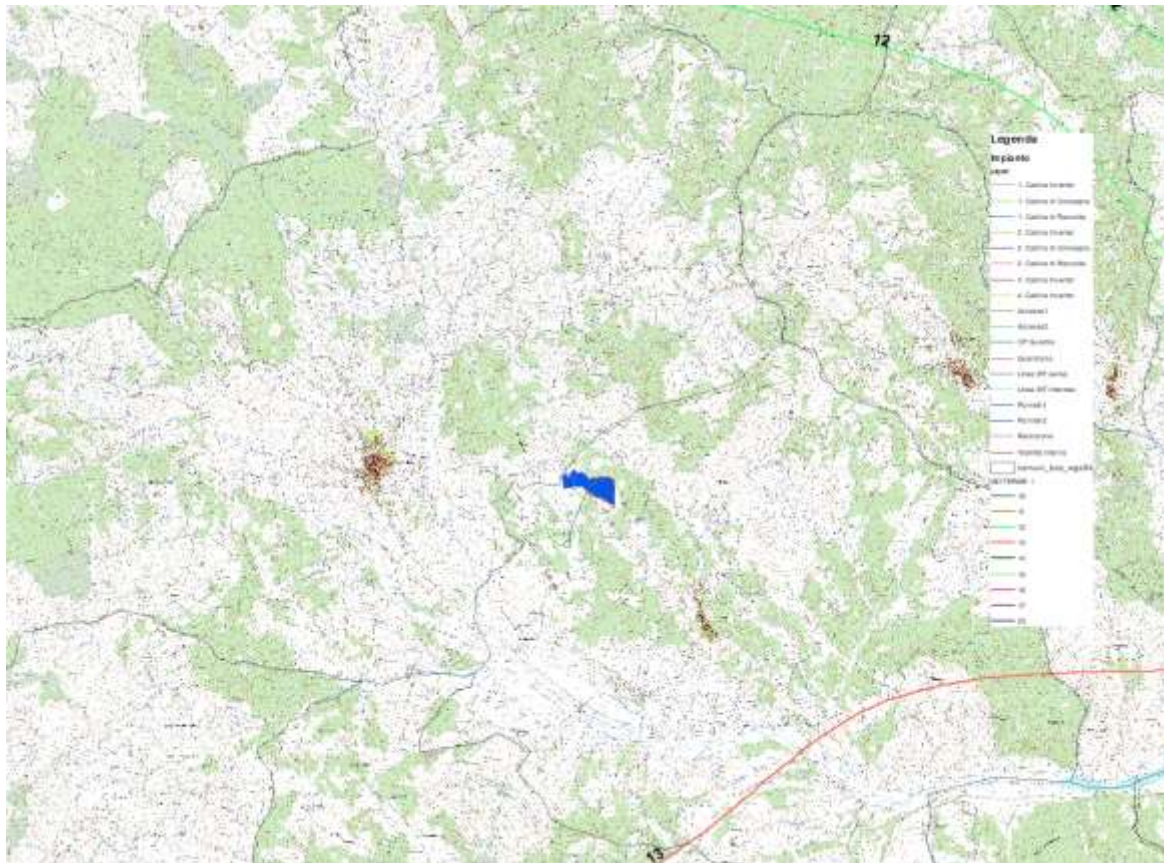


Figura 25- Mappa delle Isoterme

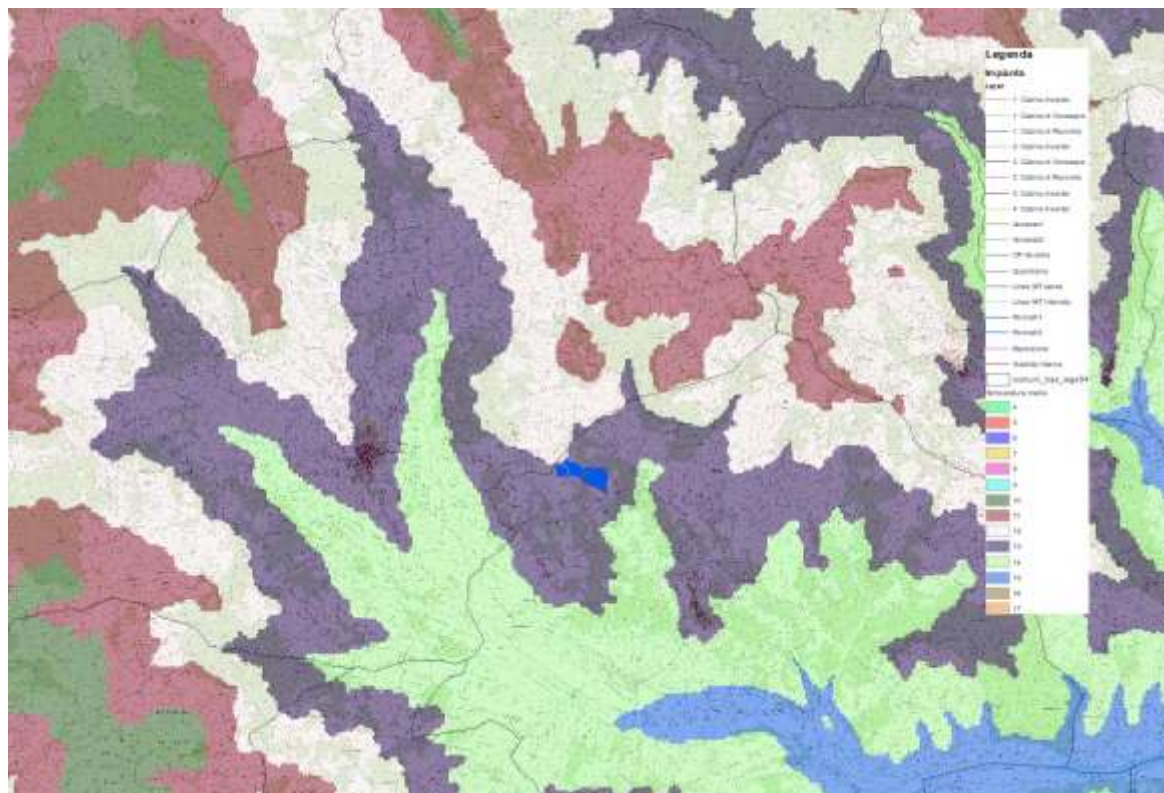


Figura 26 - Temperatura media annua areale di progetto

Il territorio comunale analizzato presenta temperature medie annue che hanno variazioni termiche più significative comprese tra i 11 °C, parte nord, quasi tutto il territorio ha valori di 14 °C, mentre nel resto del territorio ritroviamo valori compresi fra i 12 e 15°C.

Le medie annue relative alla zona oggetto di studio, sono comprese interamente nella fascia termica dei 13°C per l'intero sviluppo progettuale.

Precipitazioni

Il territorio della Basilicata può essere suddiviso in tre principali zone a diversa piovosità. La prima è caratterizzata da una piovosità media annua e interessa il settore sud-occidentale della regione che si identifica con l'alto bacino dell'Agri, l'alto e medio bacino del Sinni e il versante tirrenico. La seconda zona interessa tutta l'area prossima allo Ionio, adentrate fino a comprendere il bacino del Cavone, il medio e alto bacino del Bradano e l'alto Ofanto.

Differenze all'interno di questa zona si hanno tra l'area prettamente litoranea, il settore orientale della regione e le aree più interne. In queste ultime, la piovosità aumenta fino a raggiungere valori medi annui che superano di poco gli 800 mm solamente nell'area del Vulture (Melfi 834 mm, Monticchio 815 mm); nel settore orientale, invece, la piovosità talvolta non raggiunge i 600 mm.

La terza zona è compresa tra le prime due ed interessa la restante parte del territorio: le condizioni di piovosità assumono i valori più alti nel bacino del Platano e Melandro.

Dalla seguente Carta delle Isoiete è possibile notare come il territorio di progetto ricade tra la isoietà 800mm e l'isoietà 900mm.

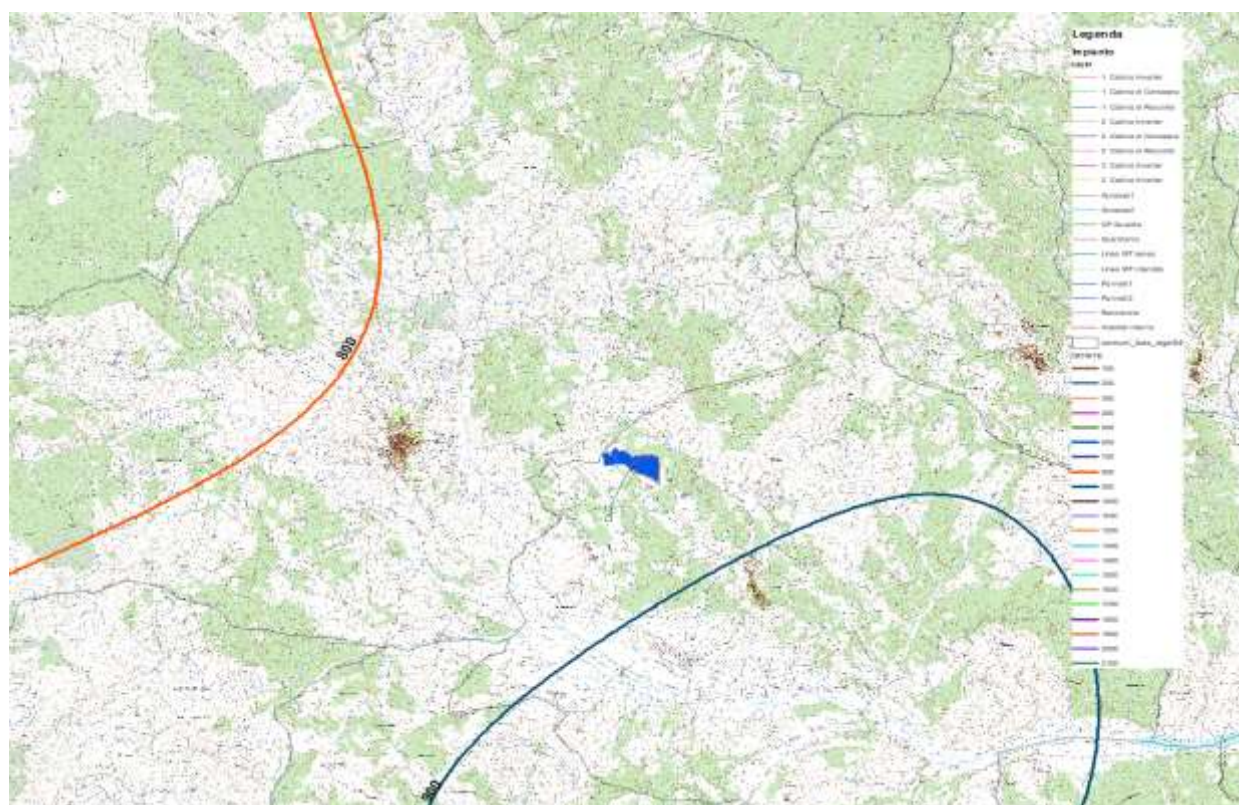


Figura 27 - Isoiete precipitazione areale di progetto

La piovosità media, da sola, non è sufficiente a caratterizzare il regime pluviometrico se non viene riferita alle stagioni e al numero di giorni piovosi. La ripartizione stagionale di questi ultimi, è analoga a quella della piovosità; infatti, si ha mediamente il 34% in inverno, il 27% in autunno, il 26% in primavera e il 13% in estate.

5.3. INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

Altimetria

Dal punto di vista altimetrico, l'area è caratterizzata da un territorio collinare. Osservando la carta delle fasce altimetriche si denota molto chiaramente che il comprensorio è caratterizzato da quote che partendo dai ~365 m s.l.m. e aumentano fino ad arrivare a quota ~900 m s.l.m. Nel caso in esame, l'area dell'impianto ricade nella fascia altimetrica compresa tra 700 e 800 m. s.l.m.

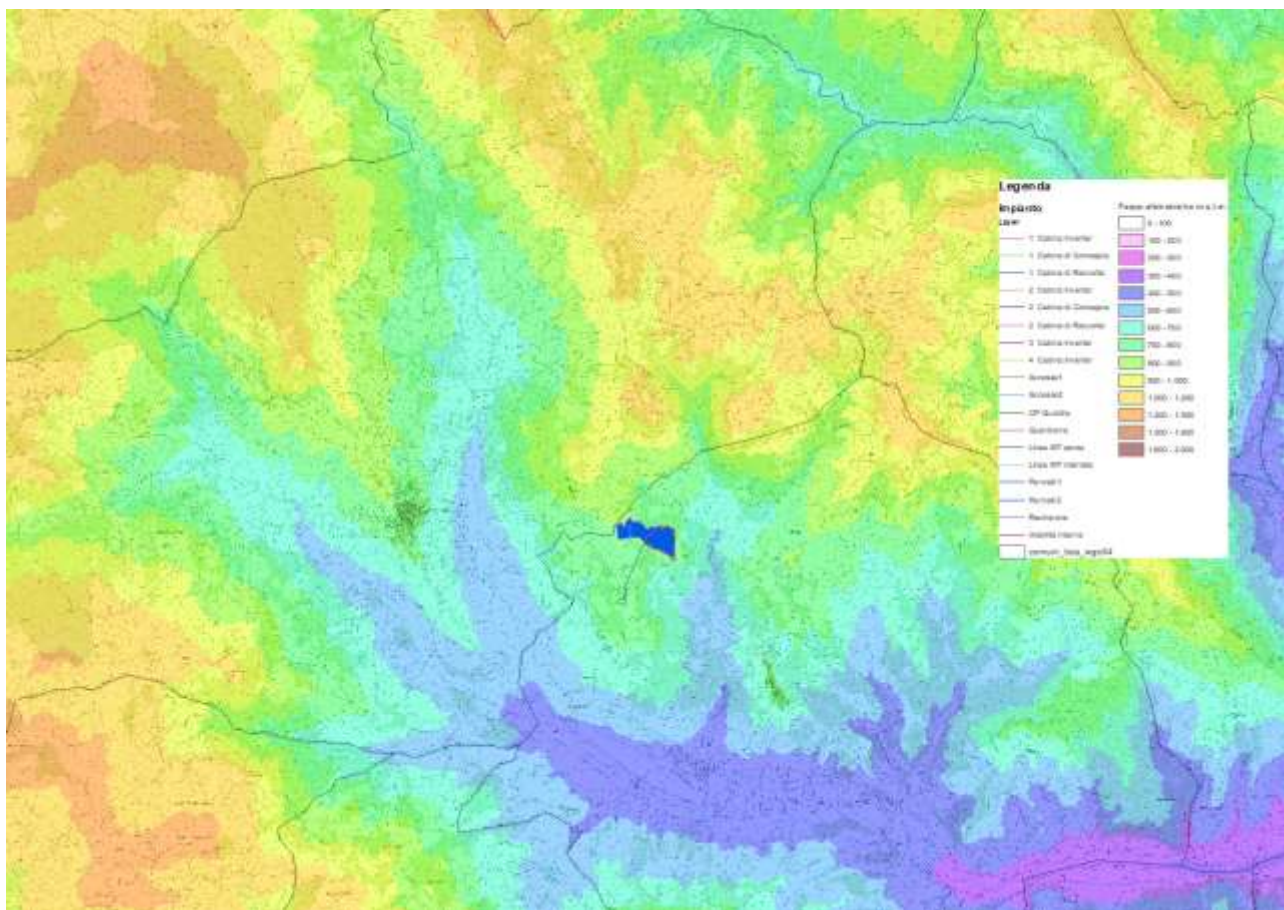


Figura 28 - Carta delle fasce altimetriche

Pendenze

Analizzando la carta delle pendenze si evince che i terreni su cui verrà realizzato l'impianto agrivoltaico compreso il cavidotto risultano avere lieve pendenza, ricadendo nell'intervallo di valori compresi tra le classi 0° e 18°.

Esposizione

L'esposizione dei versanti del territorio di interesse del progetto è piuttosto articolata: la maggior parte dell'impianto non presenta nessuna esposizione, la rimanente parte dell'impianto è esposta compresa fra sud ed est.

Il tutto è evidenziato nelle corrispettive figure di seguito riportate.

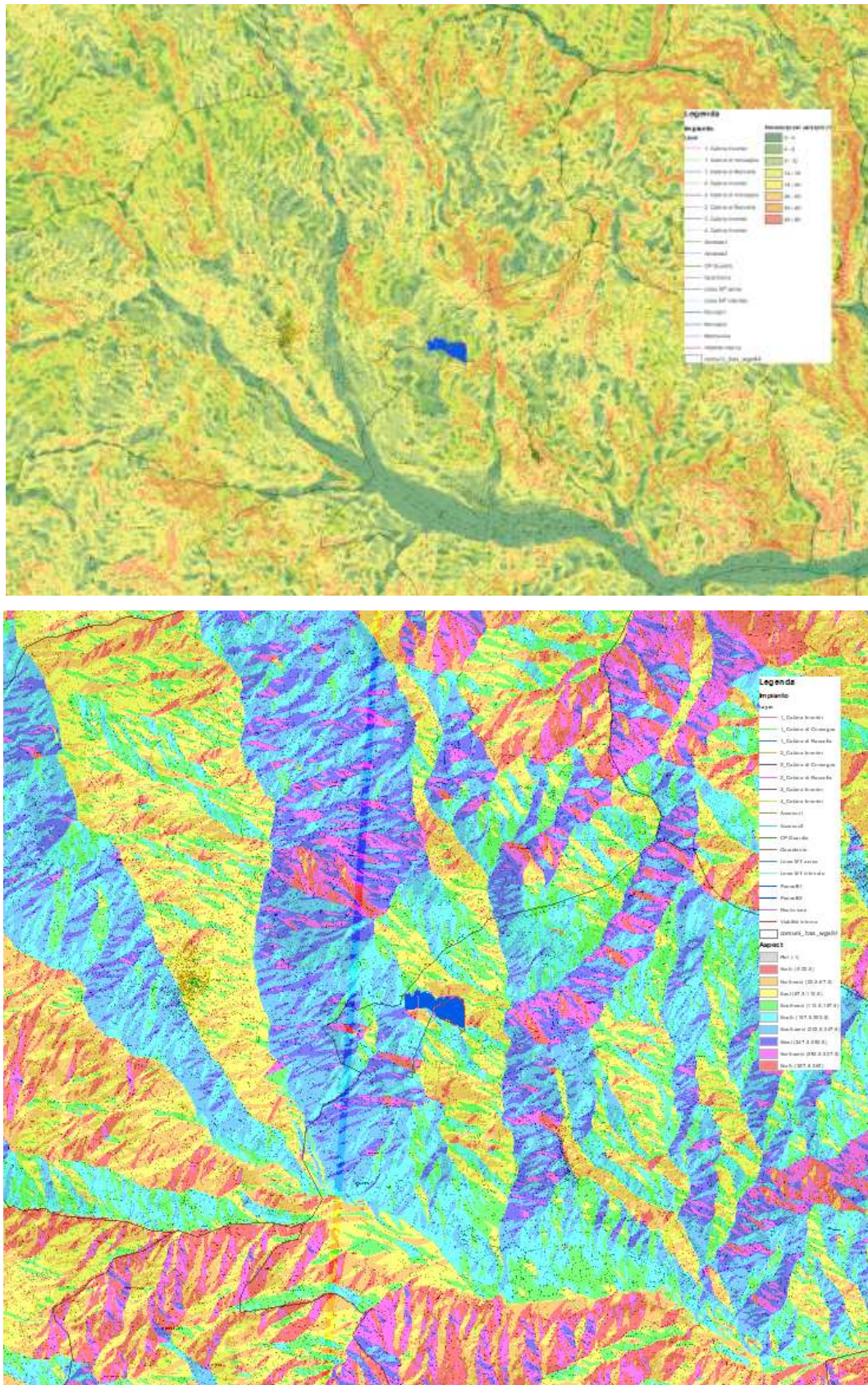


Figura 29 - Carta della pendenza e dell'esposizione dei versanti

5.4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'area interessata dall'intervento ricade nel Bacino del Fiume Agri gestita dall'Autorità di Bacino della Basilicata (AdB).

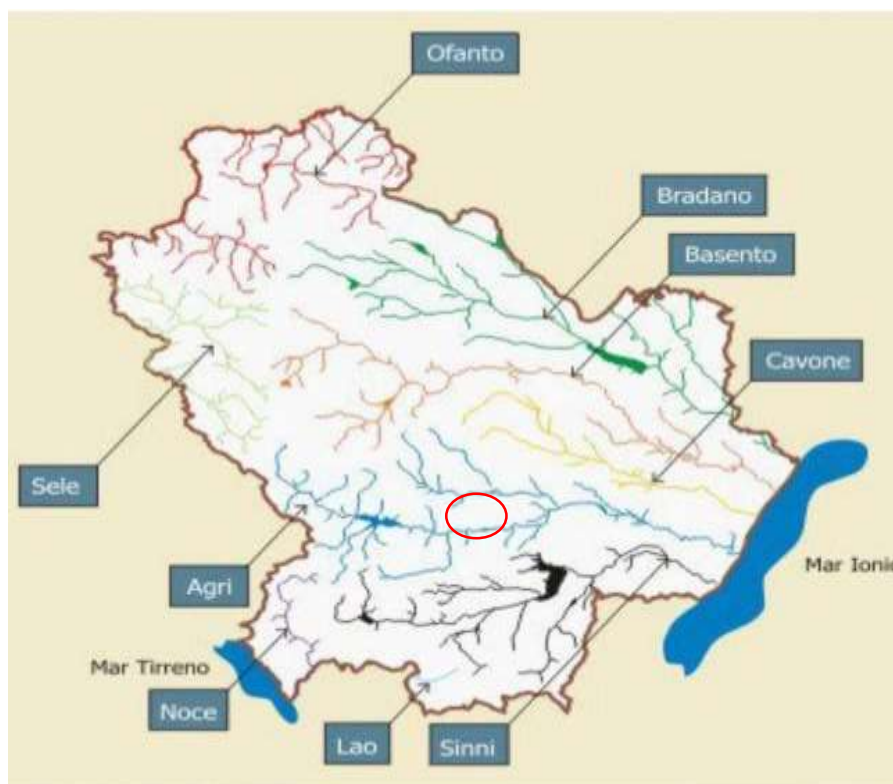


Figura 30 - I fiumi della Basilicata

Il sistema idrografico, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Ionio (da Est verso Ovest sono il Bradano, il Basento, il Cavone, l'Agri ed il Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa il 70% del territorio regionale. La restante porzione è interessata dal bacino del fiume Ofanto, che sfocia nel Mar Adriatico, e dai bacini dei fiumi Sele e Noce con foce nel Mar Tirreno.

Il regime dei corsi d'acqua lucani è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate durante il periodo invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva. Inoltre è caratterizzato da una limitata estensione del bacino imbrifero, da una notevole pendenza e da portate modeste e variabili, che interessano il trasporto di materiale grosso-lano.

A seconda delle portate e dei caratteri orografici dei versanti incisi, i corsi d'acqua lucani possono assumere aspetti e comportamenti differenti, che trovano riscontro nell'adozione di una specifica terminologia che distingue tra fossi, valloni, fiumare, fiumarelle, torrenti, gravine e fiumi.

Il territorio del Comune di Guardia appartiene totalmente al bacino del fiume Agri, tributario del Mar Ionio.

Il fiume Agri si origina dalle propaggini occidentali di Serra di Calvello, dove è localizzato il gruppo sorgivo di Capo d'Agri.

Il corso d'acqua riceve i contributi di numerose sorgenti alimentate dalle strutture idrogeologiche carbonatiche e calcareo silicee presenti in destra e sinistra idrografica nel settore occidentale del bacino, a monte dell'invaso del Pertusillo.

Grazie ai contributi sorgivi nel bacino superiore, il corso d'acqua è dotato di deflussi di magra di una certa entità, con portata di magra di circa 1 mc/s. Nella restante parte del bacino, costituita da terreni impermeabili, i contributi sorgivi al fiume Sinni sono scarsi.

A valle dell'invaso del Pertusillo il corso d'acqua riceve il contributo del torrente Armento e del Torrente Sauro in sinistra idrografica e quello del Fosso Racanello in destra idrografica, oltre che di numerosi fossi ed impluvi minori. La distribuzione delle portate dell'Agri nel corso dell'anno rispecchia l'andamento e la distribuzione delle precipitazioni nel bacino: 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.

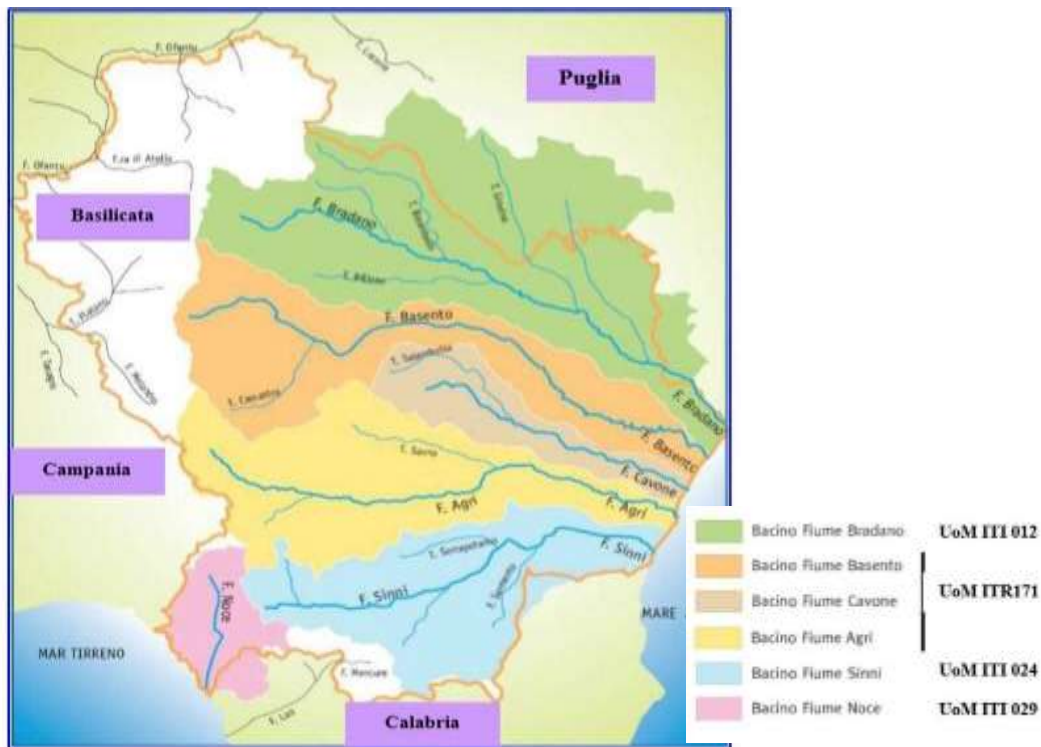


Figura 31 - Bacini Idrografici della Basilicata



Figura 32 - Idrografia dell'Area

5.5. PEDOLOGIA

Le principali caratteristiche fisiche sono rappresentate dalla granulometria, dalla struttura, dalla profondità e dall'umidità, da cui dipendono, più o meno direttamente, altri aspetti come la porosità, la sofficietà, il peso specifico, la tenacità, la crepacciabilità, la coesione, l'aderenza, la plasticità, lo stato di aerazione, il calore specifico e la conduttività termica. Fra le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche vi sono la composizione, il potere assorbente, il pH e il potenziale di ossidoriduzione.

L'area oggetto di studio rientra nei terreni classificati come terreni a tessitura "Franco Sabbiosa argillosa", con presenza scarsa di scheletro. La reazione è "neutra o sub-alcalina" con un alto tasso di saturazione in basi. Il loro drenaggio è buono, la permeabilità moderatamente alta.

5.6. LA GRANULOMETRIA

Con i termini di granulometria si indica la costituzione della parte solida del terreno espressa come percentuale in peso delle particelle elementari che lo compongono, classificate per categorie convenzionali di diametro.

La classificazione più largamente adottata da un larghissimo numero di istituti e laboratori è quella del Soil Conservation Service americano (USDA).

Dalla Carta della Tessitura della Basilicata (la carta si riferisce alla tessitura degli orizzonti superficiali del suolo, e nei suoli agricoli, alla tessitura dell'orizzonte arato) è stata estrapolata la carta della tessitura inerente l'area oggetto di studio.

Come si può vedere, l'area di progetto ricade prevalentemente nella tipologia di tessitura definita "*Moderatamente Grossolana*".

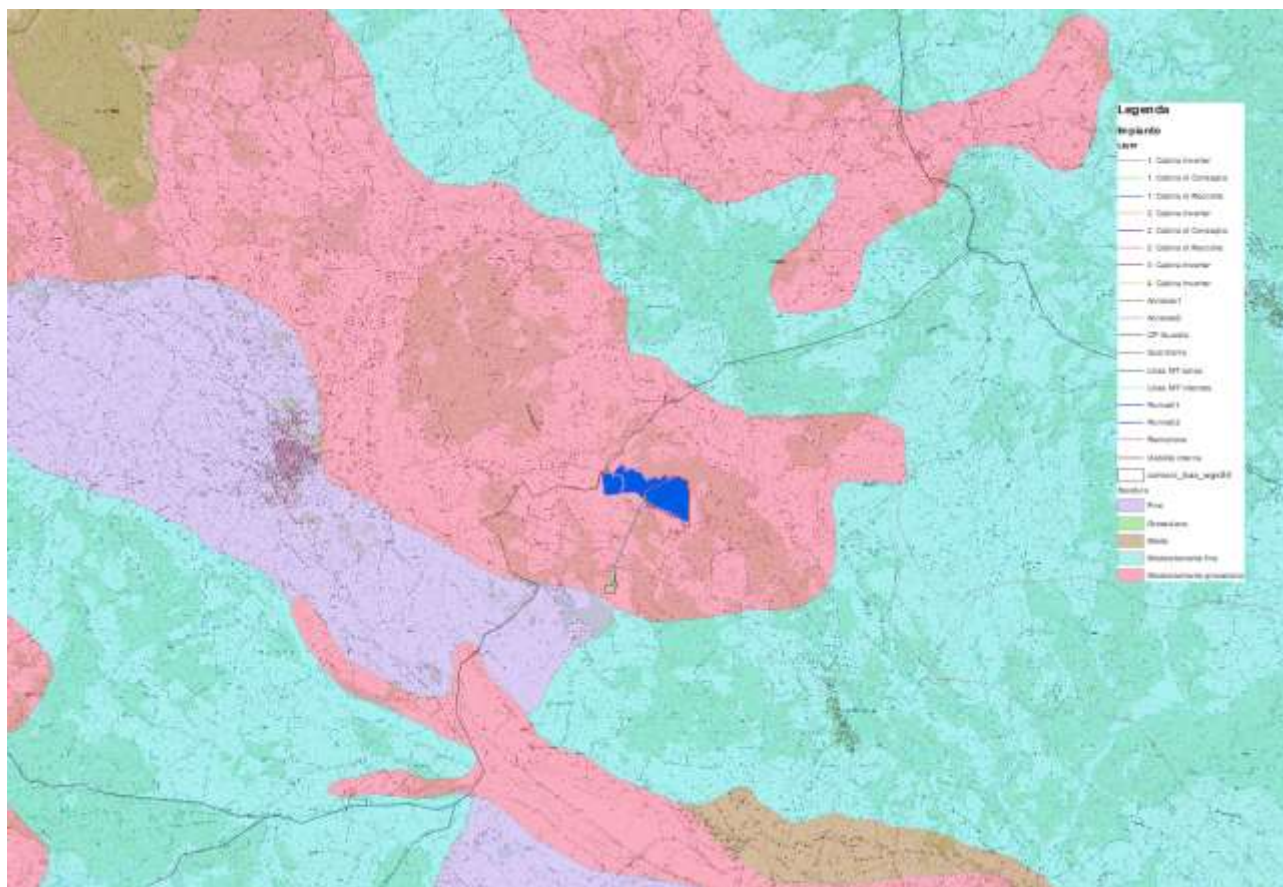


Figura 33 - Carta della tessitura dell'orizzonte superficiale

Analizzando con maggior dettaglio la tessitura dei suoli, ovvero aumentando la profondità alla quale vengono eseguite le indagini, è possibile osservare quale sia la tessitura del suolo non solo dell'orizzonte superficiale. Dai dati derivati dalla carta pedologica della Basilicata si evince che la tessitura del terreno nell'area di progetto rientra nella classe “Moderatamente grossolana” (*fine*), e in particolare nella classe “limoso-argilloso” (*fine-loamy*)

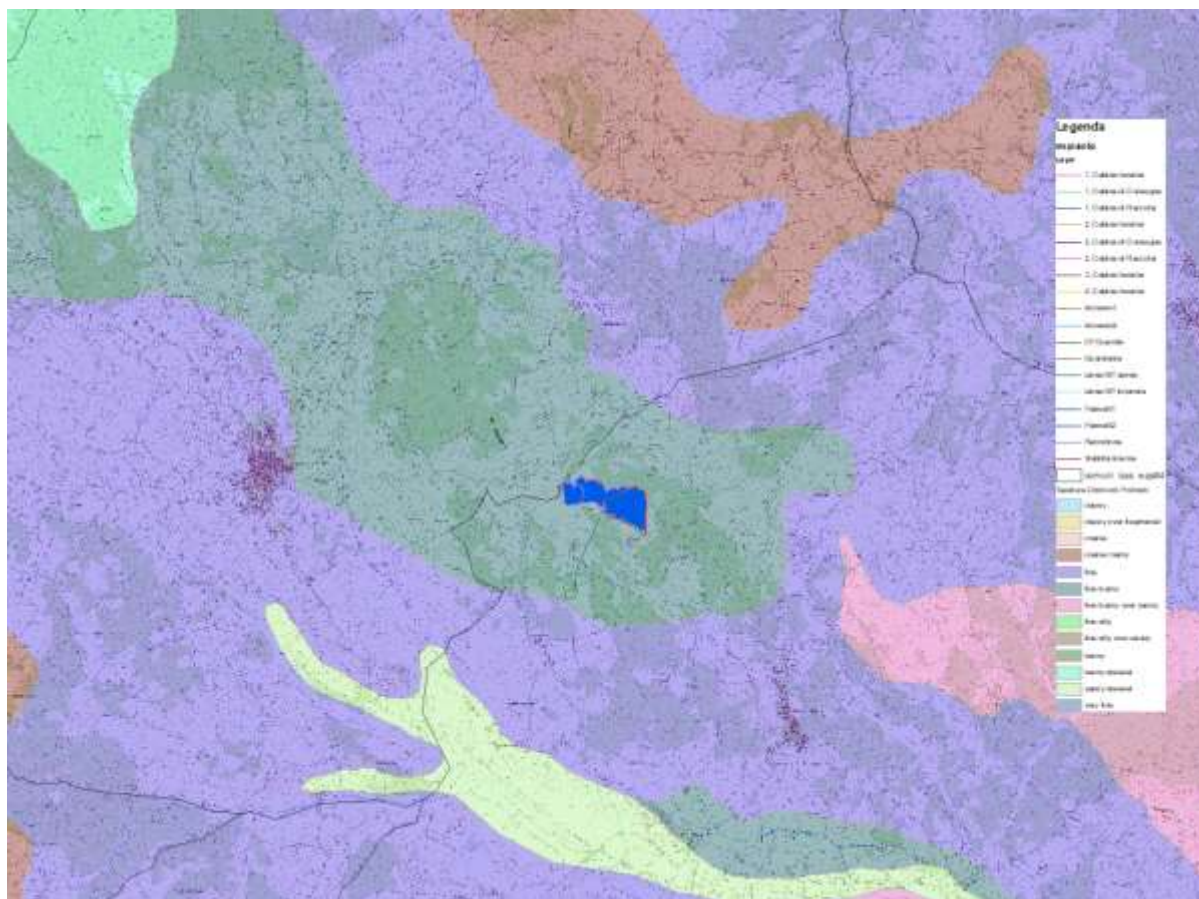


Figura 34 - Carta della tessitura areale di progetto

5.7. USO DEL SUOLO E VEGETAZIONE

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, condotta in seminativo asciutto. Tra questi, la principale produzione è quella del grano duro, seguita da avena, orzo, e in minima parte grano tenero. La produzione di grano duro è aumentata negli ultimi decenni, favorita dagli interventi comunitari di integrazione. Tale aumento è avvenuto sia a scapito di altri cereali, sia con la riduzione dei riposi. Questa tendenza è preoccupante per i suoli coinvolti, per le conseguenze negative sia in termini di erosione che di mantenimento della fertilità.

Le tipologie di uso del suolo inerenti il territorio sono mostrate dalla seguente carta Co-rine 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".

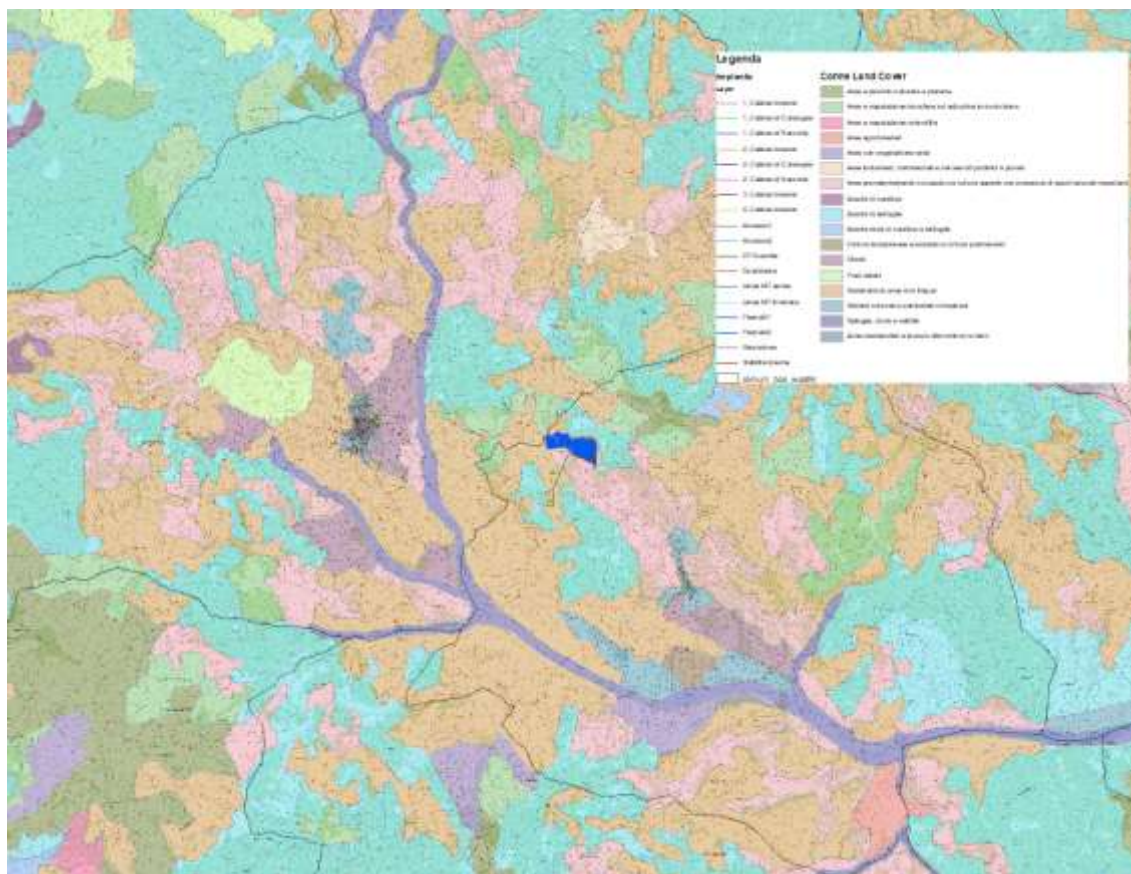


Figura 35 - Carta uso del suolo Corine Land Cover 2018

6. FAUNA

Il comprensorio interessato si inserisce nel più ampio ed eterogeneo sistema paesaggistico orografico e geomorfologico dell'Alto Sauro-Camastra nel cuore dell'Appennino Lucano.

La componente paesaggistico-ecologica dominante nell'Area di Studio è certamente data dalla matrice agricola, che si esplica in varie forme di sfruttamento del suolo. Secondo i meccanismi di un'agricoltura estensiva, infatti, si alternano seminativi, uliveti, pascoli e aree incolte seminaturali, separate quasi sempre da filari di querce o lembi di bosco relitto. In questi ecosistemi si sviluppano il maggior numero di nicchie ecologiche, che quindi rendono possibile la coabitazione, in settori geografici anche molto ristretti, di specie aventi esigenze ecologiche differenti.

Un elemento fondamentale di questi ambienti è la presenza di pozze e laghetti artificiali utilizzati per l'abbeverata del bestiame domestico. Tali habitat risultano colonizzati da erpetofauna come il Tritone italiano (*Lissotriton italicus*). I prati umidi a ridosso degli stagni risultano occupati dalla Luscengola (*Chalcides chalcides*). Le zone ecotonali rappresentano

l'ambiente ottimale per la nidificazione di numerose specie di uccelli, tra le quali la Tottavilla (*Lullula arborea*), Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), Sterpazzola (*Sylvia communis*), Averla capirossa (*Lanius senator*) e Zigolo nero (*Emberiza circlus*). Interessante, inoltre, la presenza della Passera lagia (*Petronia petronia*), nidificante in colonie numerose su vecchi edifici rurali o grandi querce con presenza di cavità.

I seminativi sono occupati da specie caratteristiche della steppa cerealicola, come Cappellaccia (*Galerida cristata*) e Strillozzo (*Miliaria calandra*), mentre i pascoli cespugliati da Allodola (*Alauda arvensis*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Averla piccola (*Lanius collurio*).

Nelle aree boschive e forestali afferenti all'Area di Studio appare di notevole interesse la presenza come nidificante del Picchio rosso mezzano (*Dendrocopos medius*), il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), Cincia bigia (*Poecile palustris*), Picchio muratore (*Sitta europaea*) e Rampichino (*Certhia brachydactyla*).

Gli ambienti aperti in quota sono il dominio dei grandi uccelli rapaci che vedono la presenza stabile del Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e del Corvo imperiale (*Corvus corax*). Poco più in basso, in boschi vetusti è segnalata anche la presenza del Gufo Reale (*Bubo bubo*), mentre nelle zone collinari sono particolarmente abbondanti il Nibbio reale (*Milvus milvus*) e la Poiana (*Buteo buteo*). Negli ambienti umidi è possibile avvistare il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) ed il Falco di palude (*Circus aeruginosus*).

Una delle principali caratteristiche di una determinata area da considerare prima di affrontare l'argomento fauna, è il grado di antropizzazione.

Questa caratteristica influenza in modo determinante la presenza delle specie animali, dato che, come è noto, risultano essere fortemente disturbate dalla presenza dell'uomo.

Il contesto territoriale di riferimento è caratterizzato da una forte antropizzazione, dovuta soprattutto all'intensa attività agricola. Questo fattore determina una assenza totale di mammiferi di media e grande taglia, in quanto questi ultimi, essendo facilmente visibili ed individuabili, sono stati costretti ad allontanarsi in ambienti più ospitali e soprattutto meno antropizzati.

Per quanto riguarda la fauna di piccole dimensioni (soprattutto roditori), proprio in virtù della loro taglia, riesce con maggiore facilità ad evitare il contatto diretto con l'uomo. Questa caratteristica, associata ad una maggiore tolleranza nei confronti degli esseri umani, consente a questo tipo di fauna di condividere porzioni di territorio con l'uomo nonostante le sue attività.

La presenza di mammiferi nei variegati ambienti terrestri afferenti all'area indagata sono il regno di numerose specie di piccoli carnivori come la Puzzola (*Mustela putorius*) ed il Gatto selvatico (*Felis silvestris*). Numerosi sono anche gli esemplari di Cinghiale (*Sus scrofa*), che trovano nel Lupo (*Canis lupus*), il loro predatore preferenziale.

Tra i Rettili sono presenti la Testuggine d'acqua (*Hemys orbicularis*) e la Testuggine di Hermann di terra (*Testudo hermanni*). Tra i serpenti di grosse dimensioni è frequente incontrare il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) ed il Saettone (*Zamenis lineatus*) e non è raro incappare nella Vipera (*Vipera aspis*) frequentatrice di ambienti più caldi ed aridi.

I prati montani e pedemontani, oltre a offrire rifugio all'Istrice (*Hystrix cristata*), sono gli ambienti elettivi della timida Lepre europea (*Lepus capensis*) che è preda della molto più comune Volpe (*Vulpes vulpes*).

Nell'area direttamente interessata dal progetto di realizzazione del parco eolico, essendo zone a seminativi/pascolo con presenza antropica frequente, non si ravvisa la presenza di specie faunistiche di particolare interesse, ma piuttosto di specie ubiquitarie che utilizzano tali ambienti esclusivamente per l'alimentazione e non per il ricovero.

7. LA FLORA

Nell'ambito territoriale in cui si colloca il progetto proposto, come già precedentemente accennato, l'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano aree a vegetazione naturale che occupano in genere superfici molto ridotte, per lo più in corrispondenza delle incisioni.

Nell'area in esame e nelle zone limitrofe la vegetazione spontanea che si è affermata è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o come nel caso dei margini delle strade, a condizione edafiche a volte estreme.

Nelle zone maggiormente disturbate dalle arature (orti, uliveti e vigneti) sono presenti specie a ciclo annuale come *Mercurialis annua* L., *Fumaria officinalis* L., *Veronica persica* Poiret, *Senecio vulgaris* L., *Amaranthus lividus* L.

Lungo i margini dei campi, dove spesso è più difficile intervenire con i mezzi meccanici per le lavorazioni al terreno, è possibile trovare *Trifolium repens* L., *Plantago lanceolata* L., *Capsella bursapastoris* L., *Lolium perenne* L., *Taraxacum officinale* Weber ex F.H.Wigg., *Chenopodium album* L., *Rumex crispus* e *Verbena officinalis* L.

Lungo i margini delle strade si è sviluppata una vegetazione perennante, adatta a terreni poveri, spesso ghiaiosi, secchi e sottoposti a forte insolazione. Qui si possono trovare specie come *Melilotus alba* Med., *Hypericum perforatum* L., *Cynodon dactylon* L., *Cichorium intybus* L., *Artemisia vulgaris* L.

Data la vicinanza della zona d'intervento a querceti mesofili e meso-termofili si riscontrano specie erbacee caratteristiche delle cerrete quali agrifoglio, dafne ed edera.

In conclusione, nella zona esaminata non sono stati riconosciuti né risultano endemismi floristico vegetazionali, né relitti di una componente floristica o piante in pericolo di estinzione.

La situazione paesaggistica emergente, quindi, si presenta, come fortemente plasmata dall'azione antropica, che ha determinato una progressiva sottrazione di suolo.

Pertanto, ad un esame strettamente concentrato alle caratteristiche dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto, non si rilevano presenze floristiche significative.

8. CONSIDERAZIONE GENERALI SUL PAESAGGIO

Il campo degli effetti paesaggistici delle strutture per l'energia fotovoltaica è molto ampio e non riducibile al solo aspetto ambientale (qualità di acqua, aria, fauna e flora).

L'effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc.

Deve essere dunque letta e interpretata la specificità di ciascun luogo, affinché il progetto fotovoltaico diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare, cioè, progetto di nuovo paesaggio.

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale sia quella antropica, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito (punti e percorsi panoramici, sistemi paesaggistici, zone di spiccata naturalità o con particolari caratteristiche ambientali o specifici significati simbolici).

Il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede.

Ciò giustifica il tentativo degli “addetti ai lavori” di limitarsi ad aspetti che meglio si adeguino al loro ambito professionale e, soprattutto, a canoni unici di assimilazione e a regole valide per la maggior parte della collettività.

Per chiarire il termine si deve fare riferimento a tre dei concetti principali esistenti su questo tema:

- il paesaggio estetico, che fa riferimento alle armonie di combinazioni tra forme e colori del territorio;
- il paesaggio come fatto culturale, l'uomo come agente modellatore dell'ambiente che lo circonda;
- il paesaggio come un elemento ecologico e geografico, intendendo lo studio dei sistemi naturali che lo compongono.

Inoltre, in un paesaggio si possono distinguere tre componenti: lo spazio visivo, costituito da una porzione di suolo, la percezione del territorio da parte dell'uomo e l'interpretazione che questi ha di detta percezione.

Il territorio è una componente del paesaggio in costante evoluzione, tanto nello spazio quanto nel tempo. La percezione è il processo per il quale l'organismo umano avverte questi cambiamenti e li interpreta dando loro un giudizio. La realtà fisica può essere considerata, pertanto, unica, ma i paesaggi sono innumerevoli, poiché, nonostante esistano visioni comuni, ogni territorio è diverso a seconda degli occhi di chi lo osserva. Comunque, pur riconoscendo l'importanza della componente soggettiva che pervade tutta la percezione, è possibile descrivere un paesaggio in termini oggettivi, se lo si intende come l'espressione spaziale e visiva dell'ambiente. Il paesaggio sarà dunque inteso come risorsa oggettiva valutabile attraverso valori estetici e ambientali.

8.1. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ED AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO

L'installazione di un impianto agrovoltaiico all'interno di una zona naturale più o meno antropizzata, richiede analisi sulla qualità e soprattutto, sulla vulnerabilità degli elementi che costituiscono il paesaggio di fronte all'attuazione del progetto. L'analisi dell'impatto visivo del futuro impianto costituisce un aspetto di particolare importanza all'interno dello studio paesaggistico a partire dalla qualità dell'ambiente e dalla fragilità intrinseca del paesaggio. Allo stesso modo, l'analisi dell'impatto visivo del progetto dovrà tener conto

dell'equilibrio proprio del paesaggio in cui si collocano i pannelli fotovoltaici e dei possibili degradi o alterazioni del panorama in relazione ai diversi ambiti visivi.

Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità del paesaggio la si può giudicare in base al:

- grado di naturalità dell'ecosistema, ovvero distanza tra la situazione reale osservata e quella potenziale;
- rarità dell'ecosistema in relazione all'azione antropica;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti in rapporto alla loro distribuzione biogeografia;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

Nel caso in esame l'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionale, perché si è valutato che le caratteristiche fisionomico – strutturali della vegetazione ed i fenomeni dinamici ad esse collegate risultano tra gli strumenti più idonei alla lettura diretta del paesaggio naturale.

A tale scopo si sono utilizzati come base di analisi i dati relativi alla Carta delle Diversità Ambientali e la Carta della Naturalità della Regione Basilicata, estrapolando le informazioni pertinenti all'area vasta di riferimento ed elaborandole successivamente in relazione al sito di progetto.

8.2. CARTA DIVERSITÀ AMBIENTALI

Per quanto attiene la Carta delle Diversità Ambientali è utile evidenziare alcune considerazioni. Secondo le indicazioni del Congresso dei Poteri Regionali e Locali d'Europa, il Paesaggio viene definito come "elemento ambientale complesso che svolge funzioni d'interesse generale sul piano culturale, ecologico, sociale ed economico contribuendo in tal modo allo sviluppo armonioso degli esseri umani".

Il paesaggio è quindi un fenomeno dinamico risultato delle interazioni tra uomo e ambiente che attraverso il tempo plasmano e modellano il territorio.

Nell'ambito di un territorio le diverse unità di paesaggio, in questa sede definite come

unità di diversità ambientale, rappresentano i segni strutturanti che nel complesso ne definiscono l'immagine.

Ogni unità contiene informazioni relative alle caratteristiche ambientali, biotiche e abiotiche, omogenee e distintive, direttamente percepibili e non, che in modo strettamente correlato definiscono una determinata tipologia di paesaggio, costituendo le unità fondamentali dell'ecologia territoriale.

Nella Carta vengono sintetizzate ed evidenziate le informazioni relative all'attuale assetto del territorio di cui il paesaggio rappresenta la manifestazione olistica. Tale rappresentazione si basa sulla constatazione che nelle diverse zone geografiche la presenza antropica interviene costantemente sul territorio e si protrae da tempi remoti determinando sulla componente biotica degli ecosistemi modificazioni più o meno profonde ed innescando dinami- smi a vario livello.

Pochi sono gli ambienti che si possono considerare al di fuori di queste trasformazioni e sono sicuramente quelli con parametri fisici estremi e quindi inutilizzabili da parte dell'uomo.

Le Unità di diversità ambientale presenti sono state dedotte aggregando le caratteristiche degli elementi costitutivi e rapportandone le valutazioni conseguenti al ruolo che le singole parti svolgono sul territorio.

La diversità biologica quale immediata espressione della diversità ambientale è allo stato attuale delle conoscenze metodologiche difficilmente quantificabile. Può tuttavia essere evidenziata e qualificata in relazione alla distribuzione territoriale degli ambienti.

Le variabili prese in considerazione e sintetizzate nella descrizione delle Unità di Diversità Ambientale sono:

- altimetria: intervallo altimetrico medio;
- energia del rilievo: acclività prevalente delle superfici;
- litotipi: tipologie geolitologiche affioranti prevalenti e/o caratteristiche;
- componenti climatiche: Temperature (T) e Precipitazioni (P) medie annue;
- idrografia: Principali caratteristiche dell'erosione lineare e dei reticoli fluviali;
- componenti fisico – morfologiche: prevalenti e caratteristiche forme del modellamento superficiale
- copertura e prevalente uso del suolo: fisionomie prevalenti della vegetazione sia spontanea che di origine antropica, centri urbani e zone antropizzate;

- copertura del suolo potenziale: vegetazione potenziale e tendenze evolutive della copertura del suolo in assenza di forti perturbazioni antropiche;
- tendenze evolutive del paesaggio: principali trasformazioni in atto in ambiti naturali e antropici.

Secondo quanto riportato nella Carta delle Diversità Ambientali, il territorio oggetto di studio ricade nella tipologia definita “*Valle Fluviali Secondarie e Montane*” così come il cavidotto per il trasporto dell’energia prodotta.

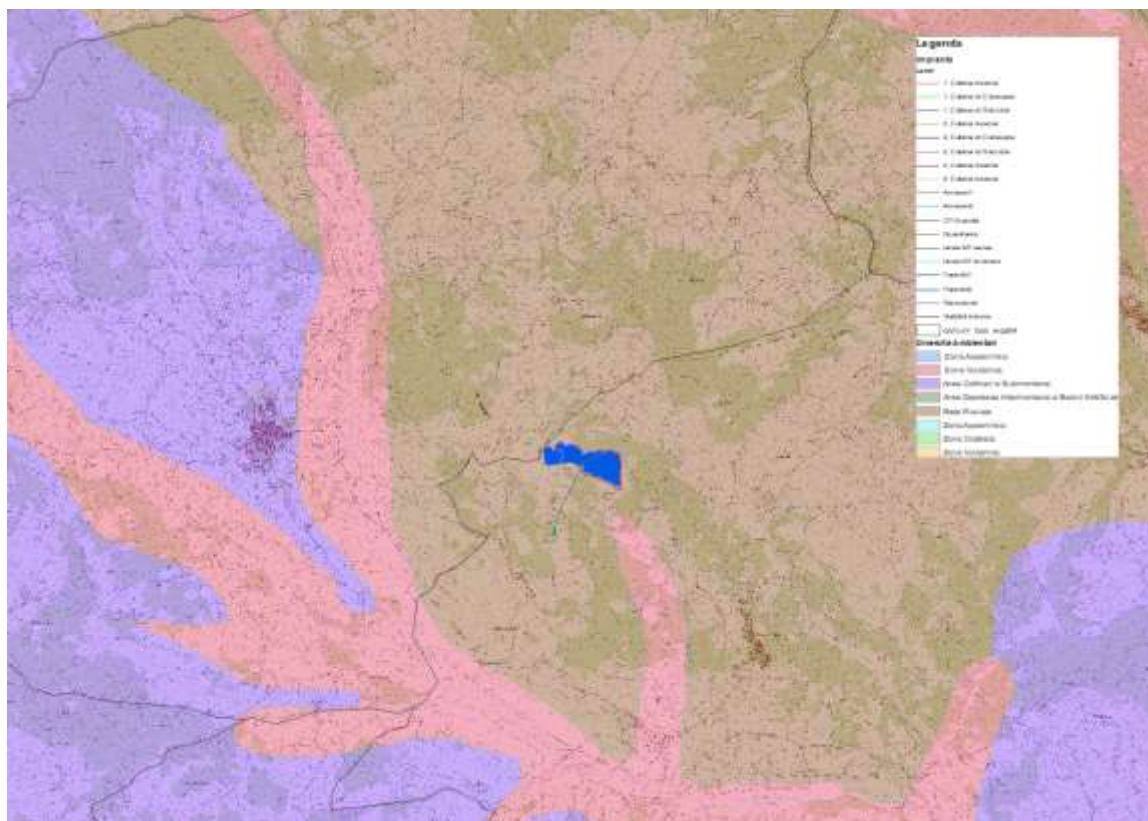


Figura 36 - Carta della diversità ambientale

8.3. CARTA DELLA NATURALITÀ

La CARTA DELLA NATURALITÀ rappresenta, con uguale simbologia, aree che per il carattere della naturalità risultano omogenee indipendentemente dal fatto che le biocenosi, l'assetto dei sistemi territoriali e l'uso del suolo siano differenti.

Essa si configura come momento finale di sintesi di diverse fasi tra loro complementari che sono state realizzate in tempi e con metodologie diverse.

Il lavoro di base è stato effettuato con l'acquisizione di dati già disponibili riguardanti le caratteristiche ambientali e la composizione quali-quantitativa della flora e della vegetazione a scala regionale.

Da un punto di vista operativo sono state acquisite ed elaborate informazioni relative tipologie della vegetazione potenziale;

- tipologie della vegetazione reale e caratteristiche fisionomico-strutturali;
- processi geomorfologici a larga scala o prevalenti (es.: morfodinamica ed erosione);
- uso del suolo, grado di antropizzazione e valutazione del "disturbo";
- valutazione ed indicizzazione della "distanza" tra "climax" e situazione ambientale attuale;
- individuazione e definizione dei gradi o livelli di naturalità presenti sul territorio regionale.

L'attribuzione ai vari livelli di naturalità dei vari contesti territoriali e degli habitat in essi presenti è stata effettuata valutando le alterazioni esistenti in termini floristici e strutturali della vegetazione attuale rispetto a quella potenziale.

Sulla base di queste informazioni per l'area in esame si sono riscontrati i seguenti livelli di naturalità: *Naturalità molto debole*". Sono i territori nei quali la vegetazione naturale è stata completamente sostituita dalla vegetazione sinantropica dei coltivi e del verde pubblico, con frammenti di vegetazione subspontanea ruderale.

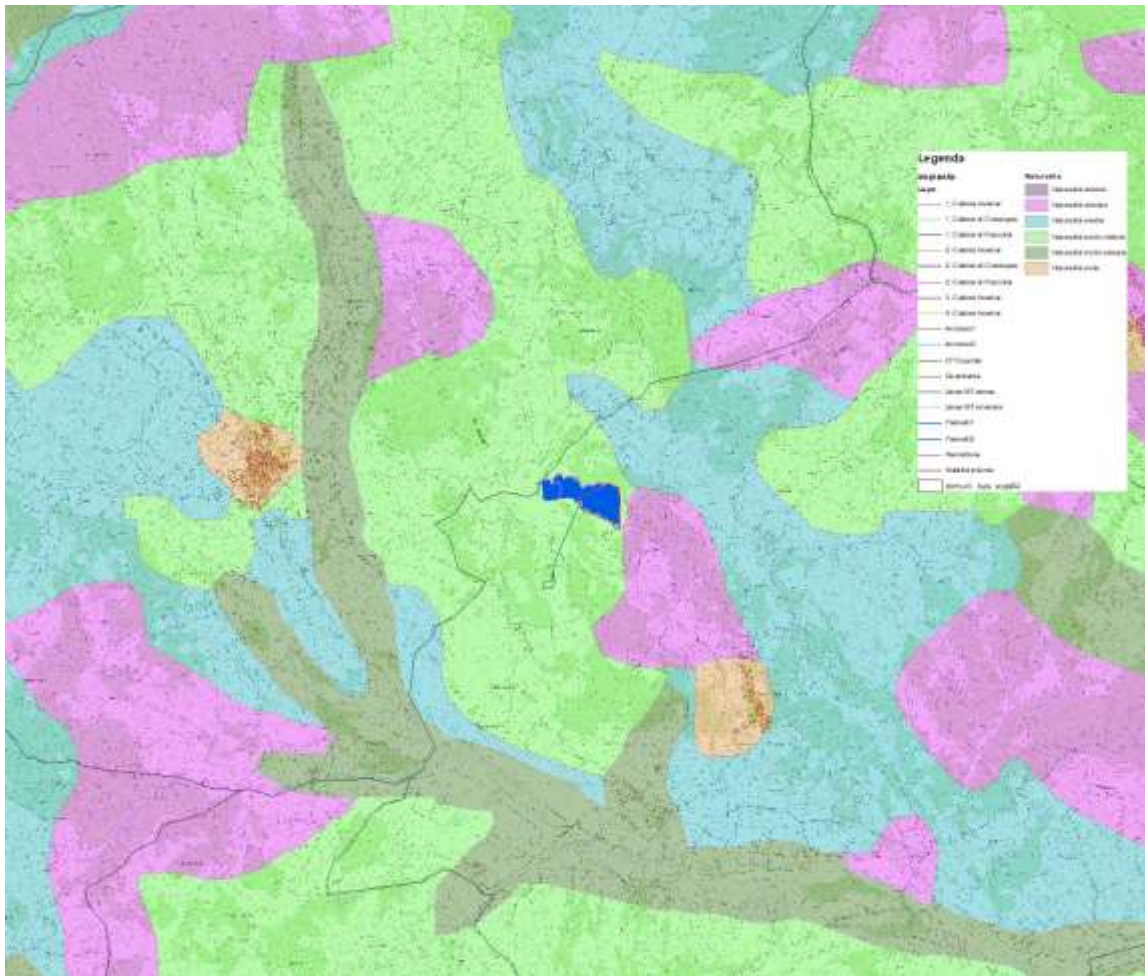


Figura 37 - Carta della Naturalità

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

Nelle immagini successive è mostrato il contesto agricolo in cui si inserisce il progetto di realizzazione dell'impianto agrovoltaico in progetto.

Come è possibile osservare il fondo è un seminativo non irriguo, sul quale vengono coltivati cereali autunno vernini.



Figura 38 - Area d'installazione impianto



Figura 39 - Area d'installazione impianto Agrovoltaico



Figura 40 - Area d'installazione impianto



Figura 41 - Area d'installazione impianto

10. ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

10.1. SCELTA DEL SITO IN RELAZIONE ALLE PROBLEMATICHE DI IMPATTO SUL PAESAGGIO

Lo sviluppo dell'energia solare negli ultimi anni, in Italia, ma soprattutto all'estero, ha determinato la necessità di una valutazione paesaggistica e non soltanto ecologico ambientale, dei progetti di installazioni fotovoltaiche.

Tale necessità è frutto non soltanto del crescente impegno per uno sviluppo sostenibile, ma anche di politiche più generali volte a garantire una qualità paesaggistica diffusa per la quale i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) sono un bene prezioso.

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un impianto è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento dei pannelli fotovoltaici.

10.2. CONSIDERAZIONI SULLA VISIBILITÀ DELL'AREA E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

La realizzazione di questo tipo di impianto offre ben poche possibilità di mitigazione dell'impatto sul paesaggio, in considerazione che la presenza stessa dei pannelli è fonte di alterazione percettiva dell'integrità del paesaggio stesso.

Coscienti di quanto affermato l'unica possibilità di minimizzare l'impatto sul paesaggio è nello scegliere in fase "preliminare" il luogo nel quale l'alterazione risulti la meno impattante possibile. Questa scelta può trovare applicabilità analizzando diversi parametri, il primo riguarda la "visibilità" del luogo scelto. Va da sé che se la posizione dell'impianto è nascosto alla vista di un ipotetico osservatore questa non produrrà impatto visivo in quanto NON sarà visibile.

10.3. INTERVISIBILITÀ: GENERALITÀ E ANALISI GIS

L'analisi di intervisibilità contribuisce alla realizzazione dello studio di impatto visivo: fissati dei punti di osservazione, permette di stabilire l'entità delle percezioni delle modifiche che la realizzazione di una determinata opera ingegneristica ha sulla conformazione dei luoghi.

I GIS, a partire da Modelli Digitali del Terreno (DTM), consentono di realizzare tale analisi che, mediante operazioni di Map Algebra, permette la redazione di apposite carte tematiche atte a differenziare il territorio in funzione del loro potenziale di intervisibilità, fornendo importanti strumenti di ausilio nella fase di progettazione e localizzazione di nuovi manufatti.

Il problema dell'intervisibilità è da tempo presente in letteratura per quanto concerne una particolare applicazione di navigazione marittima: il calcolo della distanza di minima visibilità, espressa in miglia marine, alla quale risulta visibile un faro da una barca che si trova nel punto diametralmente opposto ad esso, cioè sulla linea dell'orizzonte (Tavole Nautiche dell'Istituto Idrografico della Marina Militare Italiana).

È noto che il potere risolutivo dell'occhio umano è pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), per cui è possibile calcolare la dimensione minima che un oggetto deve avere per essere visto da una determinata distanza.

I software GIS, mediante apposite funzioni, consentono di costruire file raster, sovrapponibili al territorio indagato, dove ad ogni cella (pixel) corrisponde un valore che indica da quanti punti di osservazione, preventivamente fissati dall'utente, quella stessa cella risulta visibile. Se il punto di osservazione è uno solo, il valore attribuito al pixel è uguale ad 1 o a 0 in base alla possibilità di vedere o meno l'area da esso racchiuso. Nel caso in cui si consideri la visibilità da una strada, si può utilizzare una polilinea come insieme di possibili punti di osservazione.

L'utente, oltre alla dimensione della cella, può stabilire 9 grandezze caratteristiche:

- l'altezza del punto di osservazione;
- l'incremento da aggiungere all'altezza del punto di osservazione;
- l'incremento da aggiungere all'altezza delle celle osservate;
- inizio e fine dell'angolo di vista orizzontale;
- limite superiore e inferiore dell'angolo di vista verticale;
- raggio interno ed esterno per delimitare l'area di visibilità dal punto di vista.

Poiché la visibilità lungo il raggio proiettante è invertibile (dal punto osservato è visibile il punto di osservazione), l'intervisibilità può essere utilizzata anche per stabilire da quali celle sia possibile vedere un bersaglio collocato in una certa posizione. È questo l'approccio adottato nelle applicazioni GIS.

I programmi per tener conto della curvatura terrestre e della rifrazione, introducono delle correzioni sulle quote fornite dal DTM mediante la seguente formula:

$$Z_a = Z_s - F\left(\frac{D^2}{2R}\right) + 0,13F\left(\frac{D^2}{2R}\right)$$

Dove:

Z_a = valore corretto della quota;

Z_s = valore iniziale della quota;

D = distanza planimetrica tra il punto di osservazione e il punto osservato;

R= Raggio terrestre assunto pari a 6.370 km;

Il terzo termine tiene conto della rifrazione geodetica della luce visibile.

In definitiva

$$Z_a = Z_s - 0,87F\left(\frac{D^2}{2R}\right)$$

Basandosi su quanto appena esposto è stata prodotta la carta della intervisibilità potenziale, nella quale sono riportate in verde le aree in cui l'impianto in progetto risulterà visibile e in rosso le aree con assenza di intervisibilità.

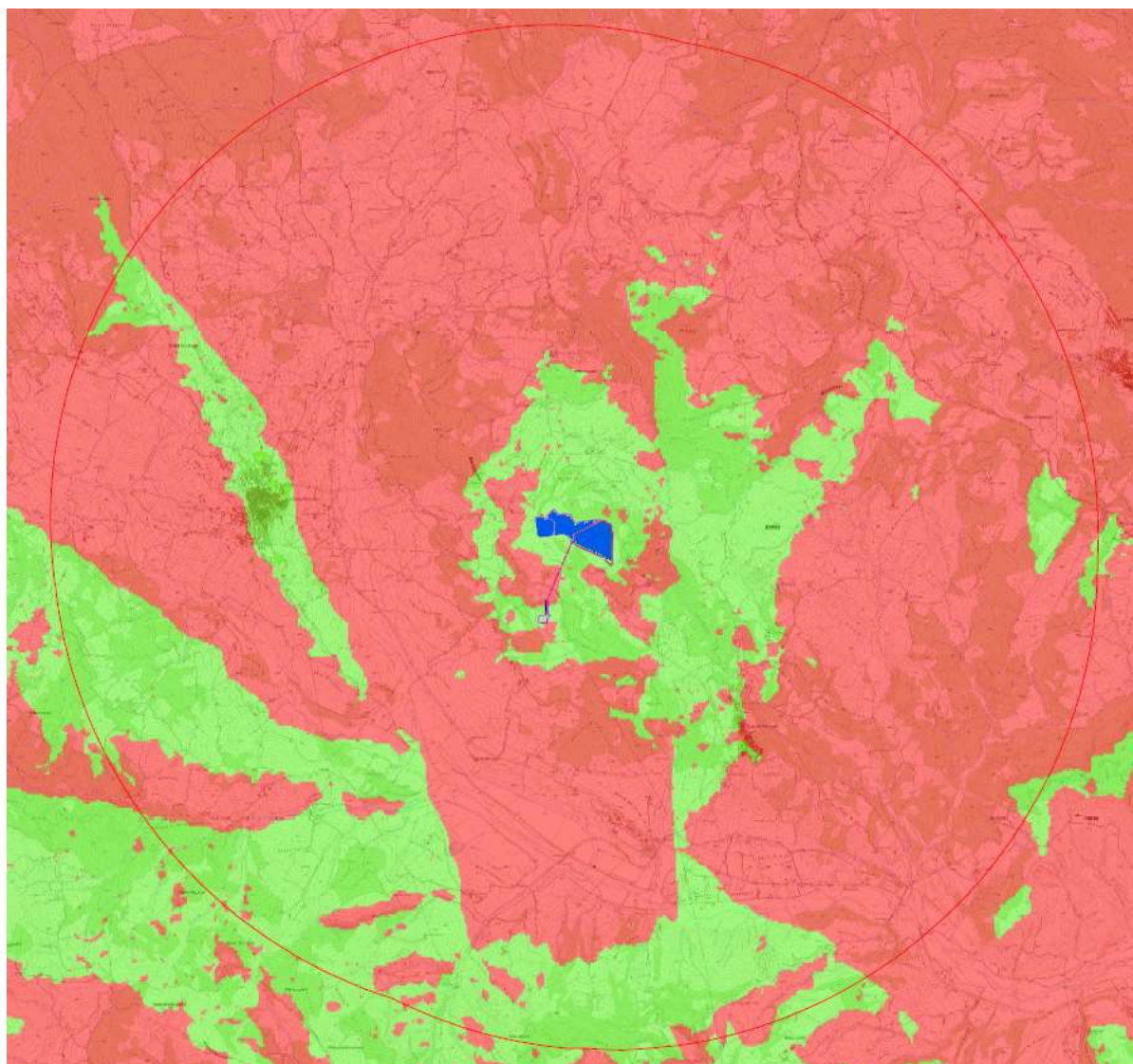


Figura 42 - Carta dell'Intervisibilità Potenziale

10.4. SCELTA DEI PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICI

L'individuazione e la scelta dei punti di presa si è articolata in base a quanto previsto dal D.Lgs 22.01.2004 n.42-art.146, comma 2 - "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio".

I punti di osservazione e di rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del rispettivo contesto paesaggistico, sono stati individuati e ripresi da luoghi di normale accessibilità e da percorsi panoramici, dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

Inoltre, tali punti, sono stati presi tenendo conto soprattutto della vincolistica presente nell'area come quella Paesaggistica tra cui Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua (art.142 let.c) Foreste e boschi (art. 142 let.g) Laghi ed invasi artificiali (art.142 let.b) oppure beni

d'interesse archeologico (art.10), tratturi (art.10) e beni monumentali (art.10) come di seguito riportato.



Figura 43 - Carta dei Vincoli

In base a quanto sopra documentato, ovvero in base all'intervisibilità potenziale, luoghi di normale accessibilità e percorsi panoramici, nonché la vincolistica, sono stati individuati i punti di presa fotografici dai quali si è poi proceduto ad eseguire le simulazioni post operam attraverso lo strumento del rendering fotografico anche definito foto inserimento.

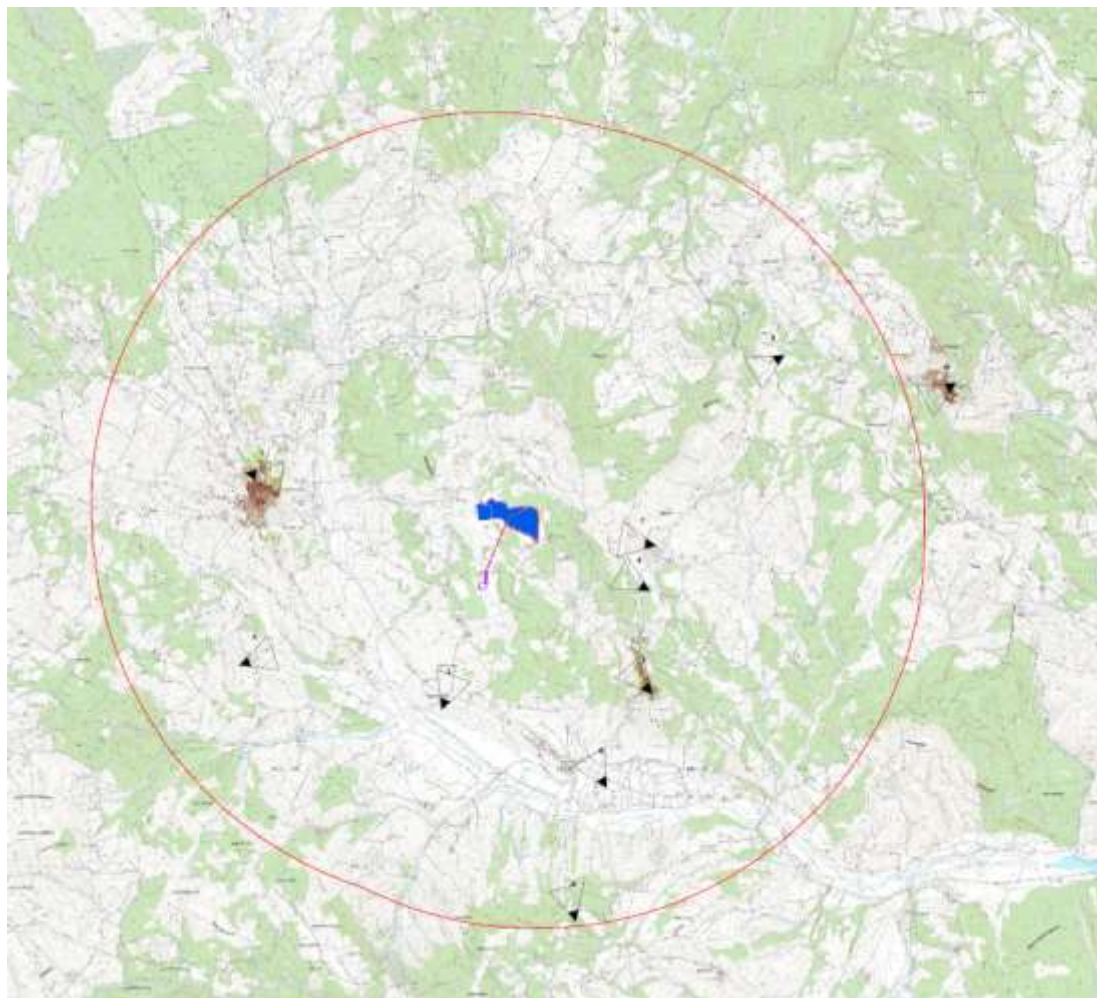


Figura 44 - Carta dei Punti di Presa Fotografici

10.5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E SIMULAZIONE INTERVENTO

Uno dei primi documenti che vengono realizzati per documentare lo stato dei luoghi e avere una traccia dello stato di fatto è il report fotografico. Tale documentazione risulta essere la forma in assoluto la più oggettiva possibile dato che si tratta di una mera riproduzione di quello che esiste nel contesto in cui è inserito. Questa caratteristica delle fotografie ha indotto il legislatore ad utilizzare tale documento anche per creare virtualmente lo stato post operam, cercando in tal modo di minimizzare la soggettività degli operatori.

Nello specifico, ottenuta la intervisibilità, ovvero le aree dalle quali è possibile vedere l'impianto in progetto, il passo successivo è quello di individuare i punti dai quali scattare le foto per eseguire i fotoinserimenti come da indicazioni contenute nell'allegato 4 del DM del 10/08/2010. Infatti nel Decreto Ministeriale viene detto che la simulazione delle modifiche

proposte, deve essere eseguita attraverso lo strumento del rendering fotografico che illustri la situazione post operam. Il rendering deve avere, almeno, i seguenti requisiti:

- essere realizzato su immagini reali ad alta definizione;
- essere realizzato in riferimento a punti di vista significativi;
- essere realizzato su immagini realizzate in piena visibilità (assenza di nuvole, nebbia, ecc.);
- essere realizzato in riferimento a tutti i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Dalla combinazione dei beni vincolati nell'area di analisi e delle aree in cui risulta presente intervisibilità si procede a scegliere i punti di presa fotografica in modo da ottemperare a quanto richiesto dal decreto. Gli elaborati appena descritti, prodotti con vari gradi di dettaglio, sono stati utilizzati in campo per potersi muovere agevolmente e avere riferimenti sicuri e precisi ed essere certi di individuare correttamente i punti dai quali scattare le foto, che successivamente verranno elaborate per produrre le simulazioni o fotoinserimenti o, come definiti dal decreto ministeriale, rendering fotografici.

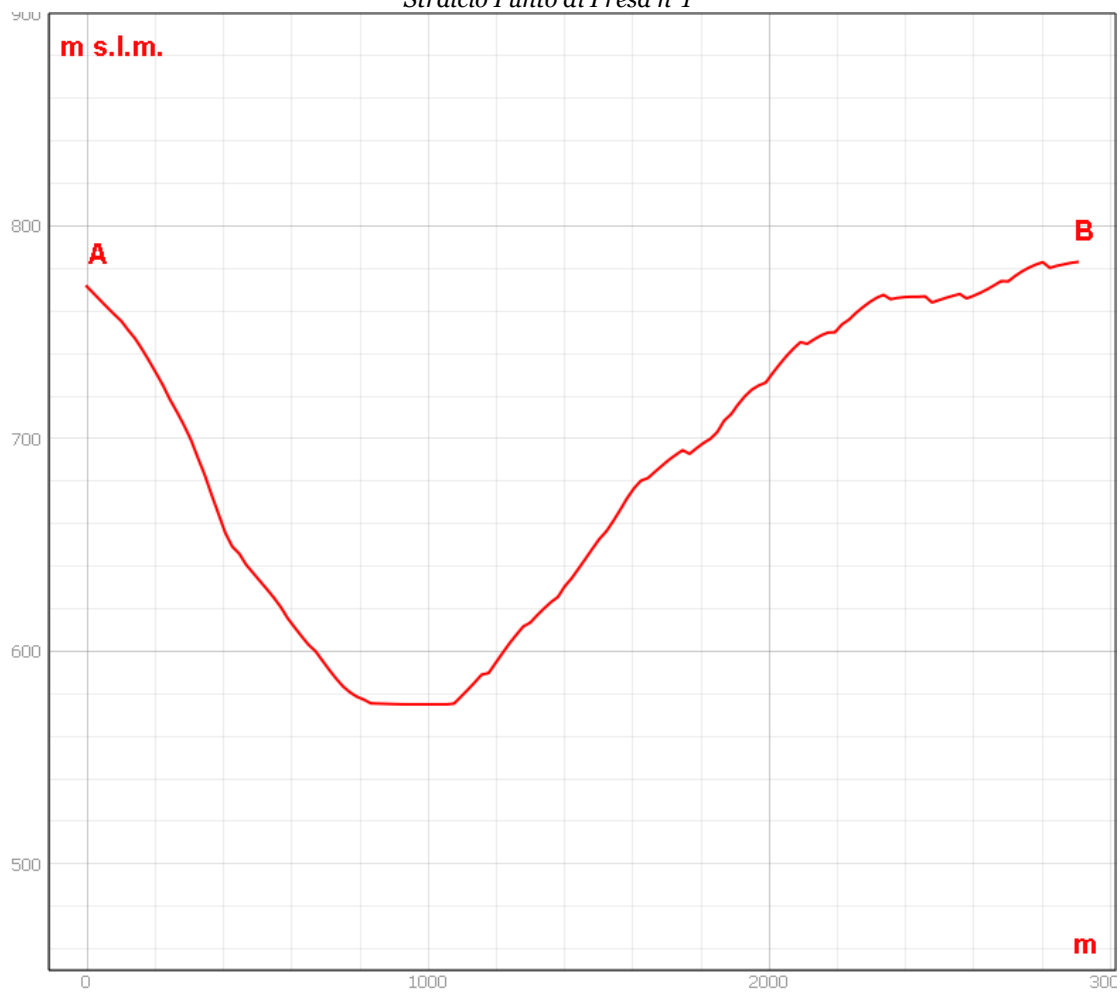
Dalle foto ottenute, scattate dai punti sopra indicati, si è proceduto a predisporre i rendering fotografici con inserito, nel contesto territoriale rappresentato nella foto, l'impianto in progetto, in modo da simulare quello che un ipotetico osservatore vedrebbe se l'aerogeneratore venisse realizzato.

Ovviamente, nonostante i punti scelti tengono conto delle aree in cui vi sia intervisibilità diretta, trattandosi di intervisibilità potenziale, all'atto pratico, in talune zone, l'intervisibilità fra punto di presa e aerogeneratore non esiste, vuoi per ostacoli, piccole ondulazioni del terreno, formazioni arboree, ecc. ecc.

Di seguito sono mostrate le foto riprese dai 12 punti utilizzati per redigere le simulazioni attraverso la tecnica dei fotoinserimenti.



Stralcio Punto di Presa n°1



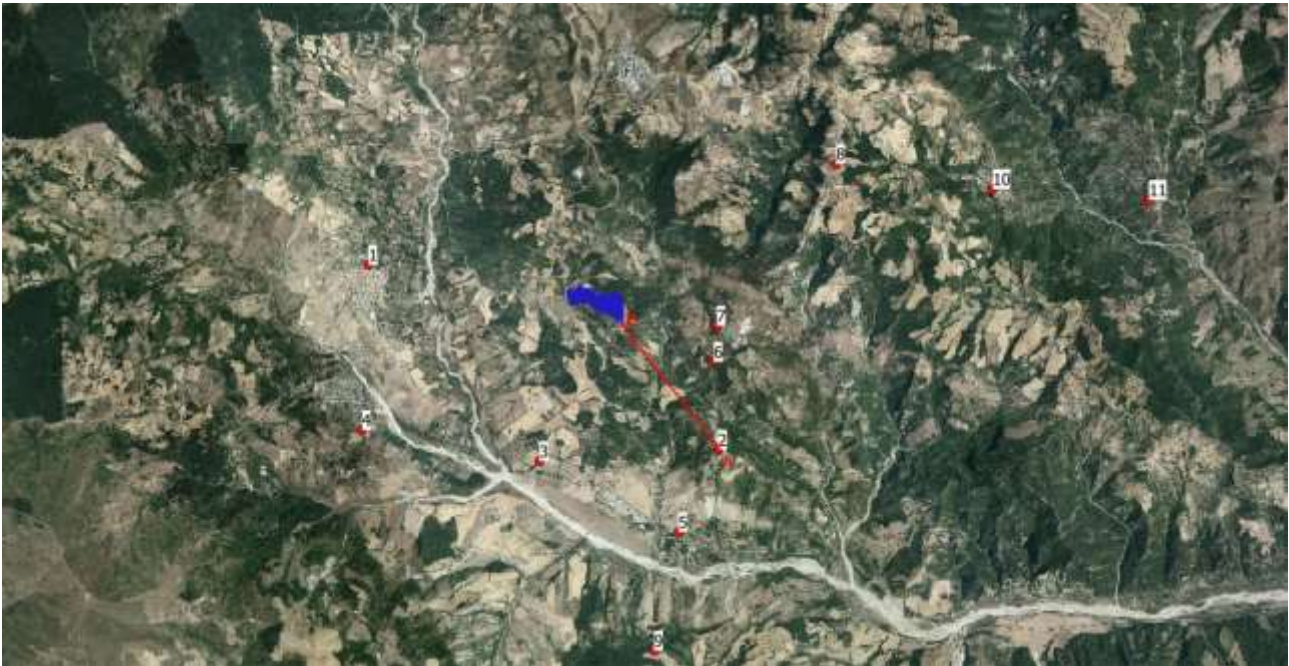
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°1



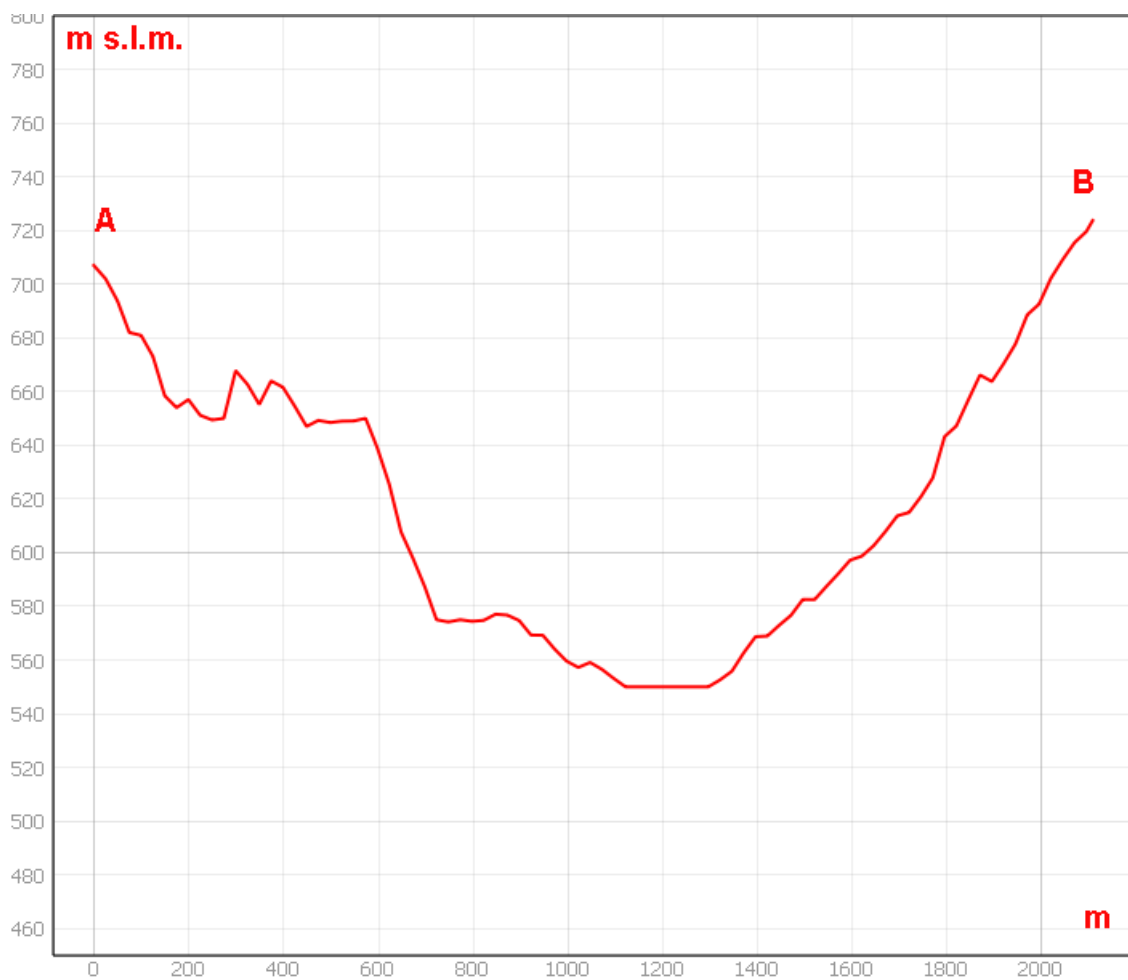
Foto 1a – Punto di Presa n° 1 Stato di Fatto



Foto 1b – Punto di Presa n° 1 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°2



Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°2



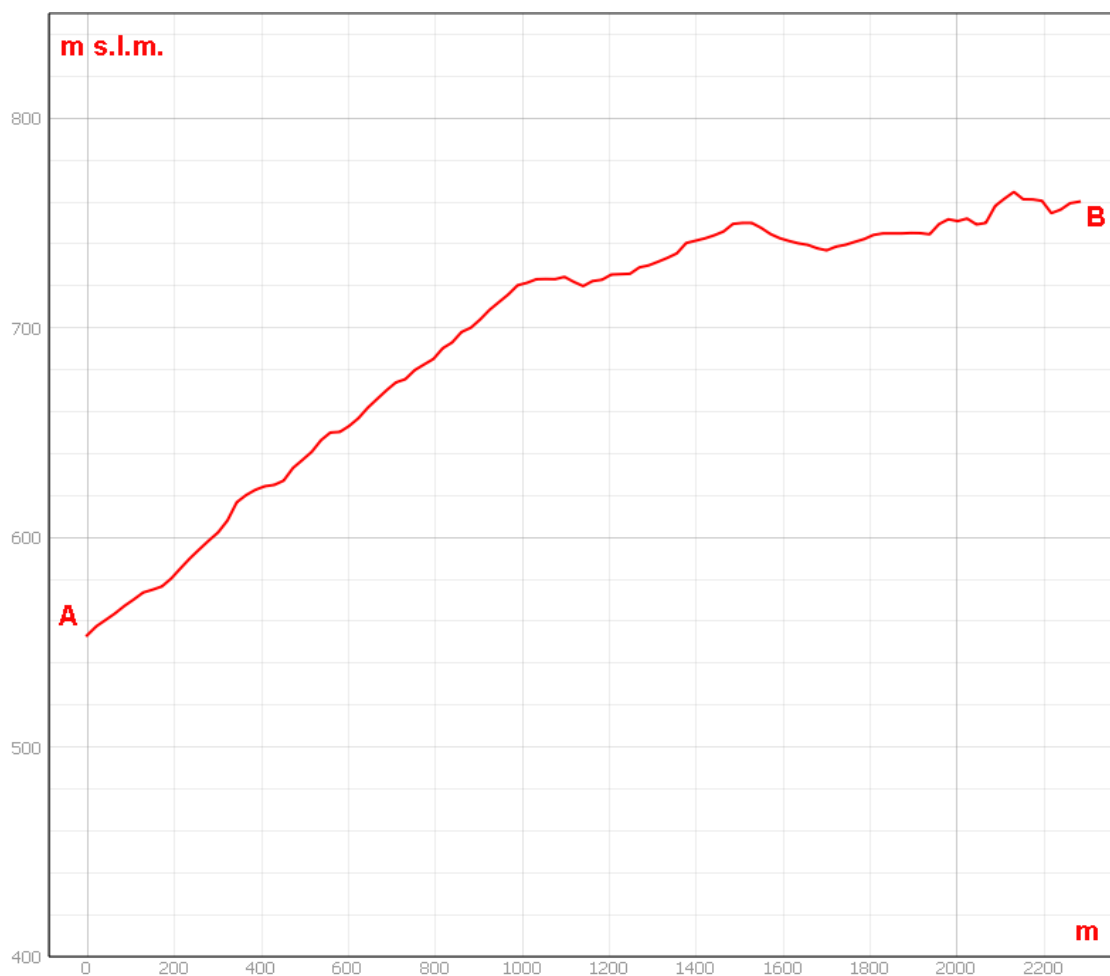
Foto 2a – Punto di Presa n° 2 Stato di Fatto



Foto 2b – Punto di Presa n° 2 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°3



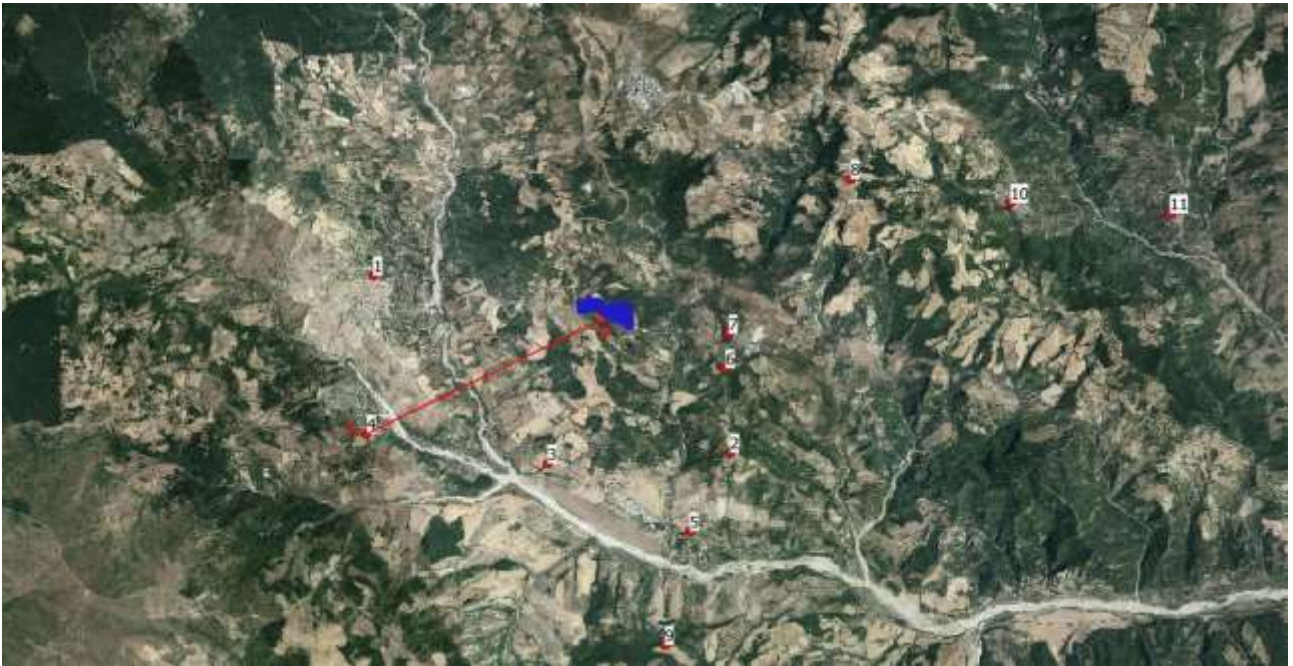
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°3



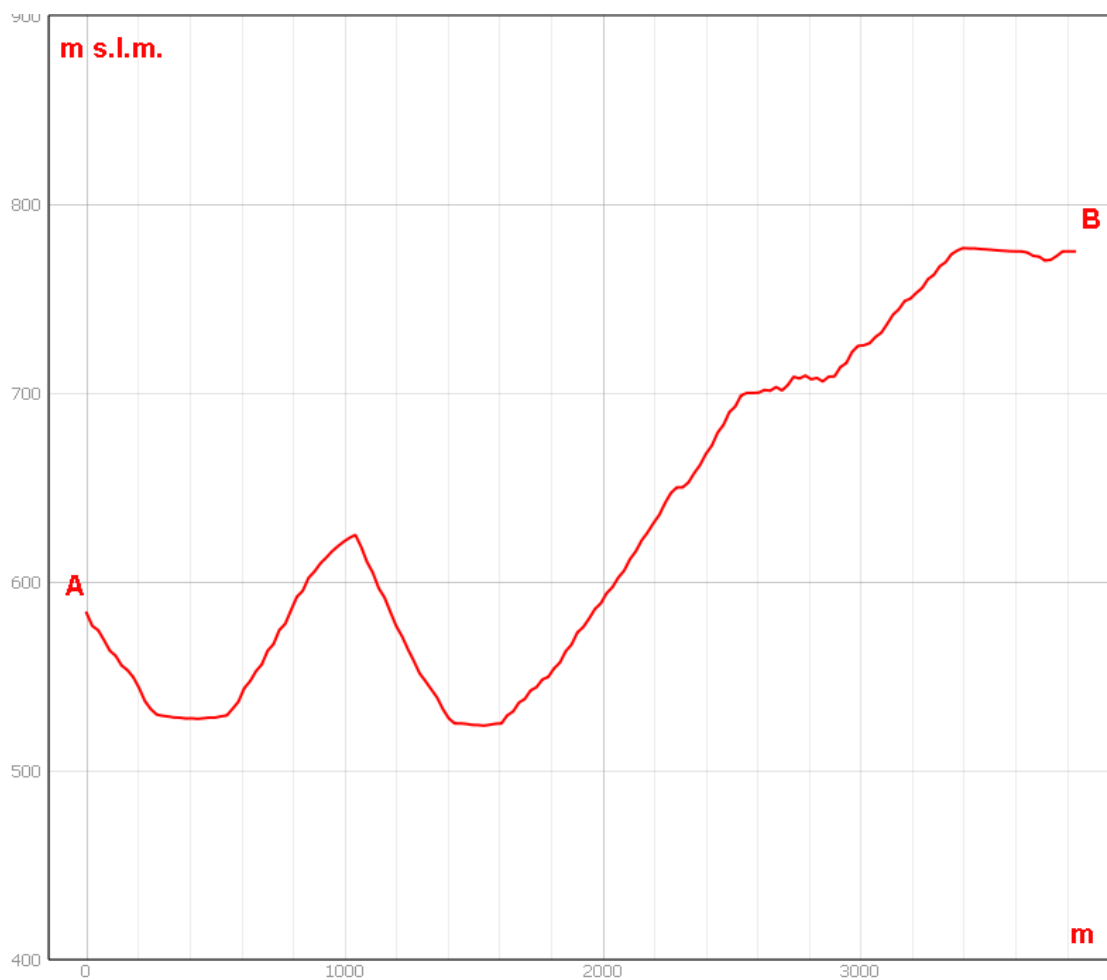
Foto 3a – Punto di Presa n° 3 Stato di Fatto



Foto 3b – Punto di Presa n° 3 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°4



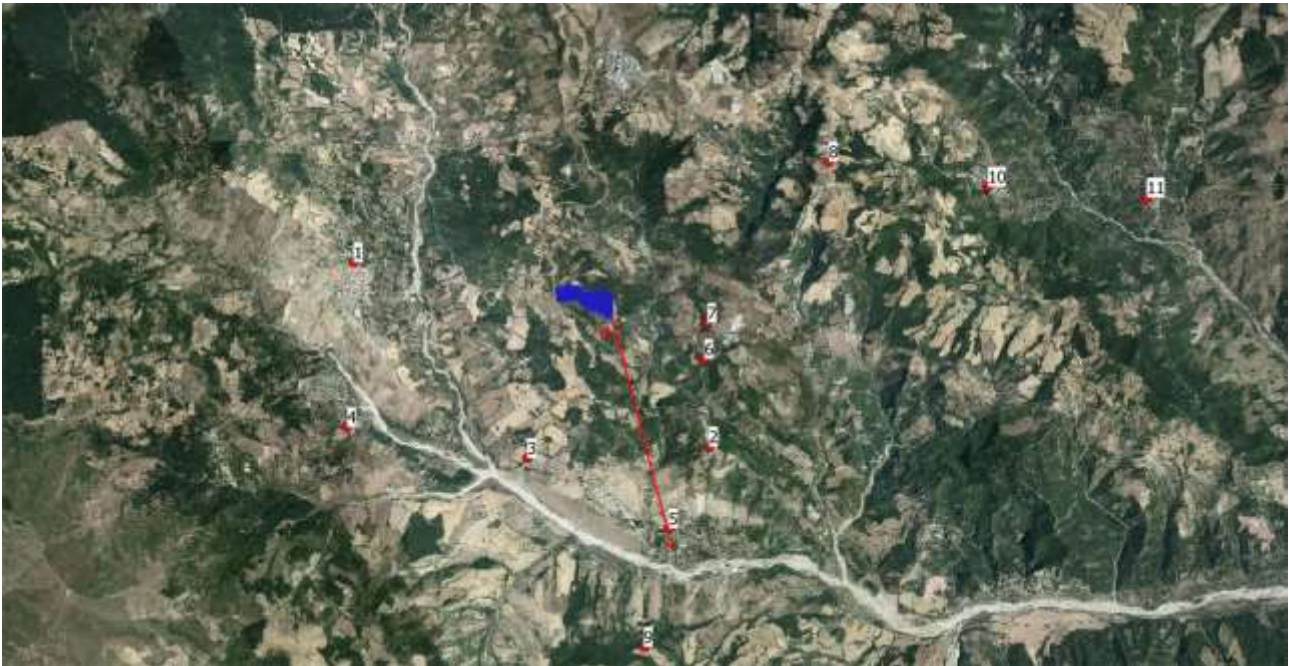
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°4



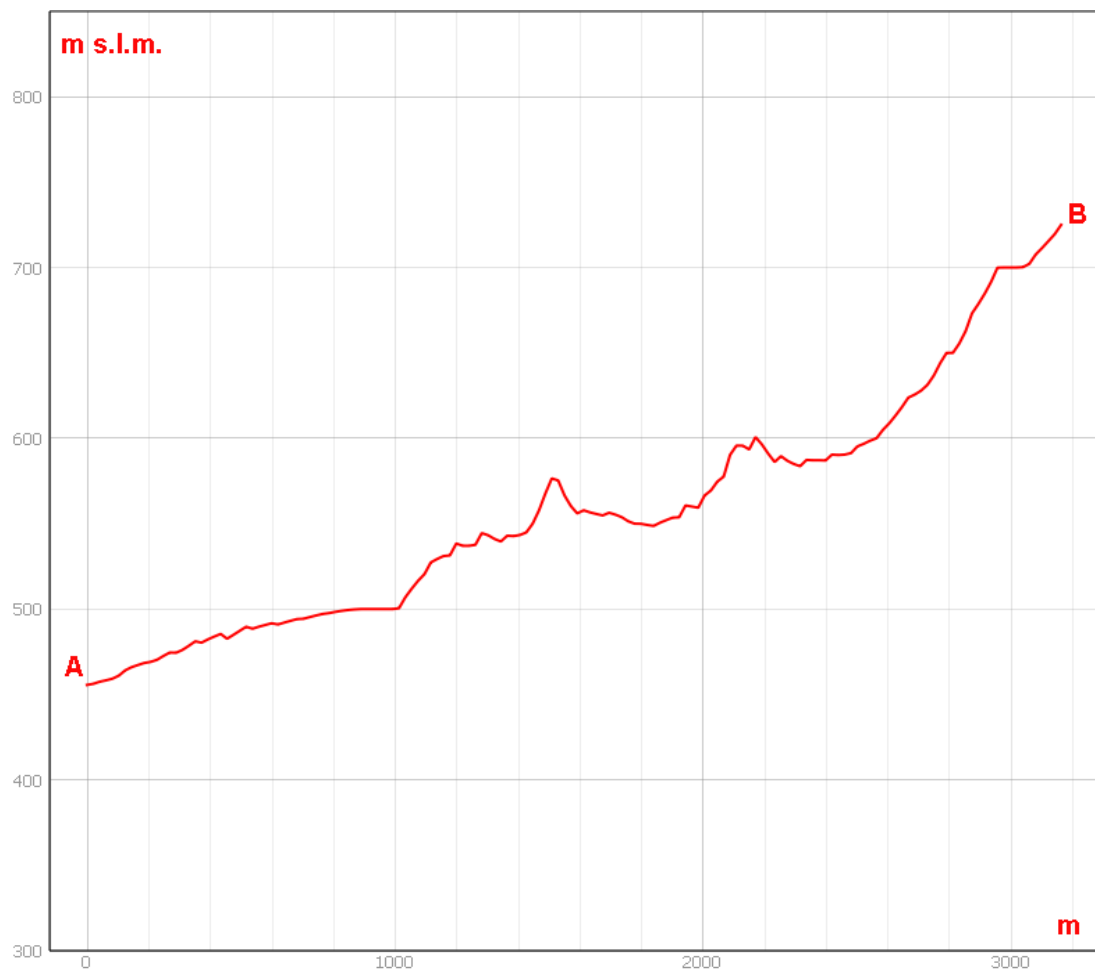
Foto 4a – Punto di Presa n° 4 Stato di Fatto



Foto 4b – Punto di Presa n° 4 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°5



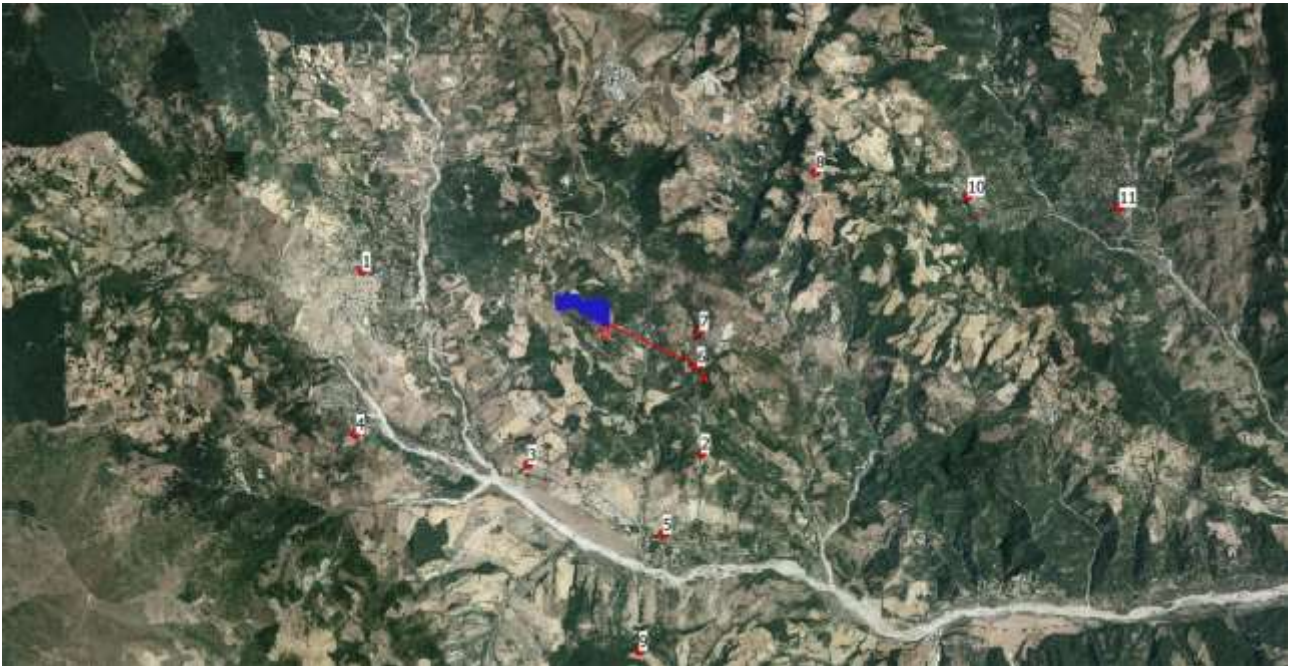
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°5



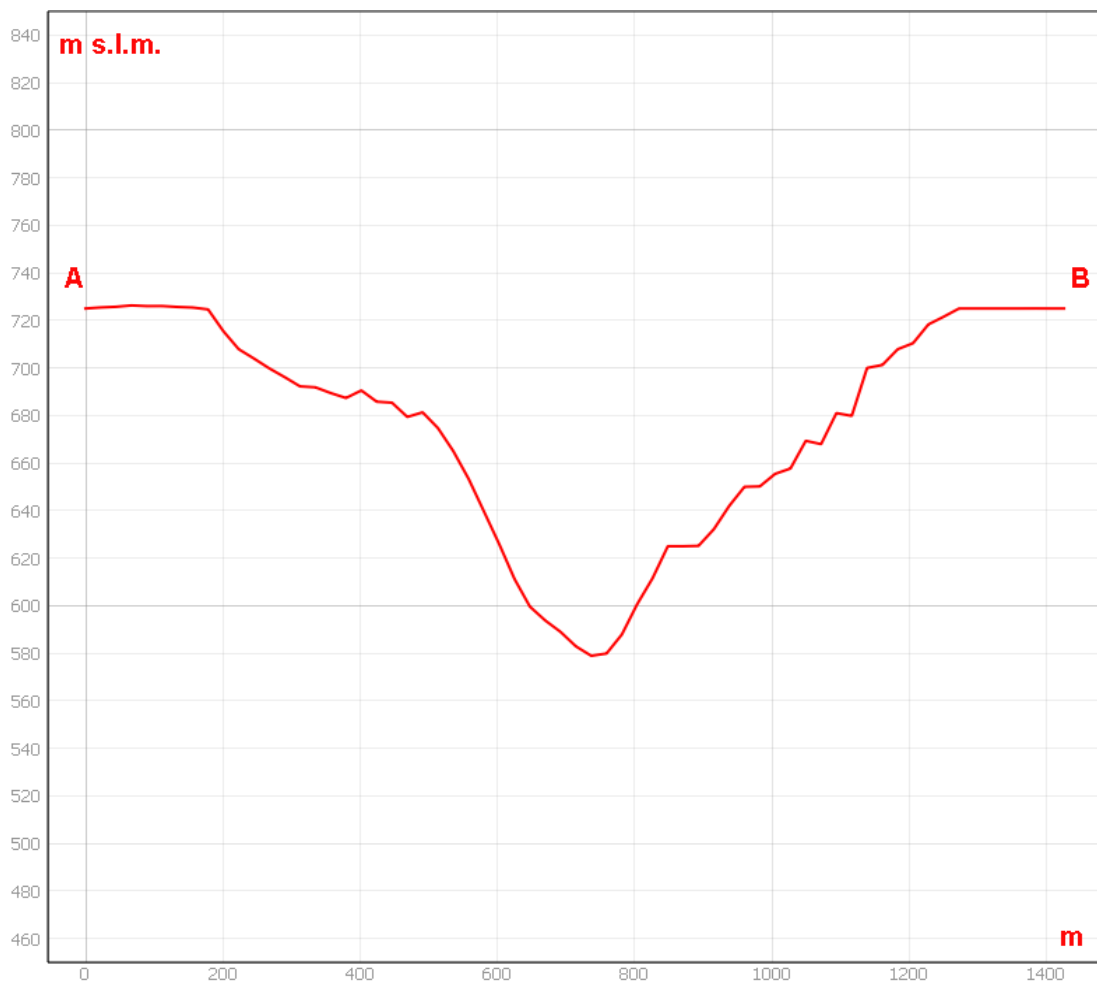
Foto 5a – Punto di Presa n° 5 Stato di Fatto



Foto 5b – Punto di Presa n° 5 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°6



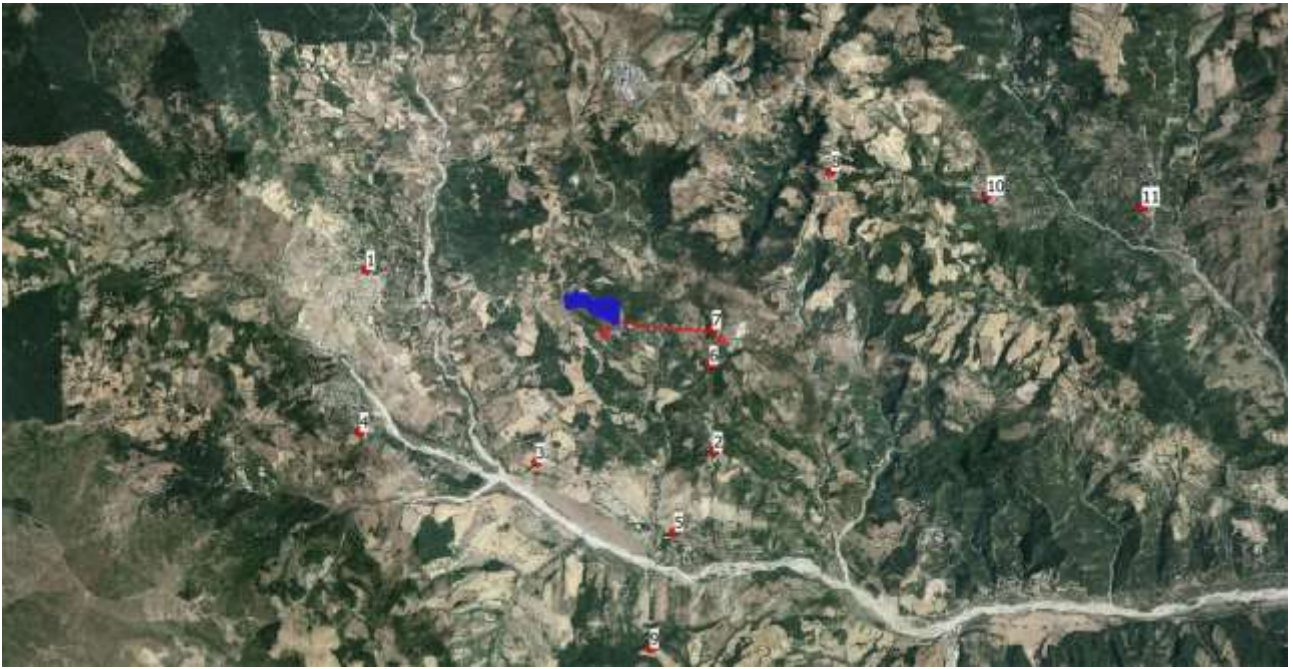
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°6



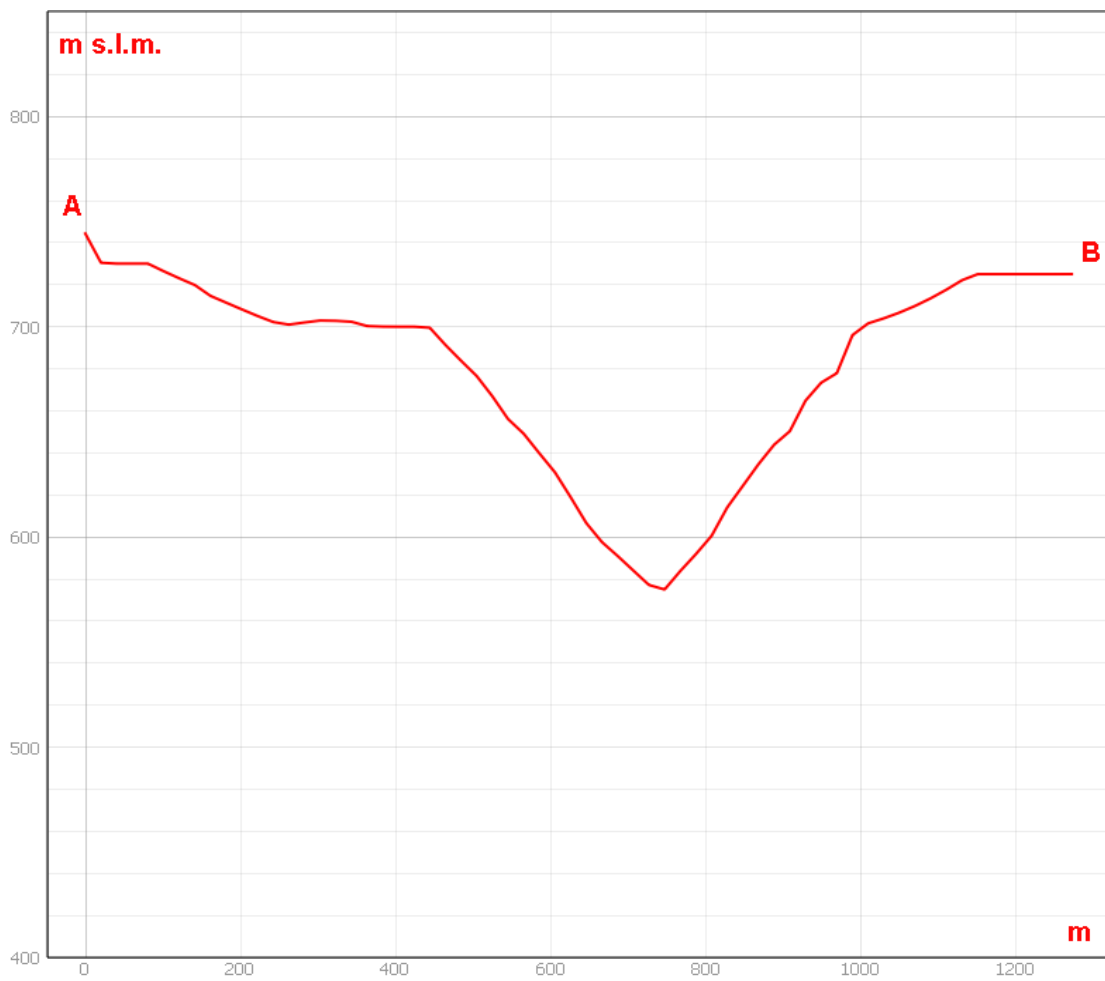
Foto 6a – Punto di Presa n° 6 Stato di Fatto



Foto 6b – Punto di Presa n° 6 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°7



Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°7



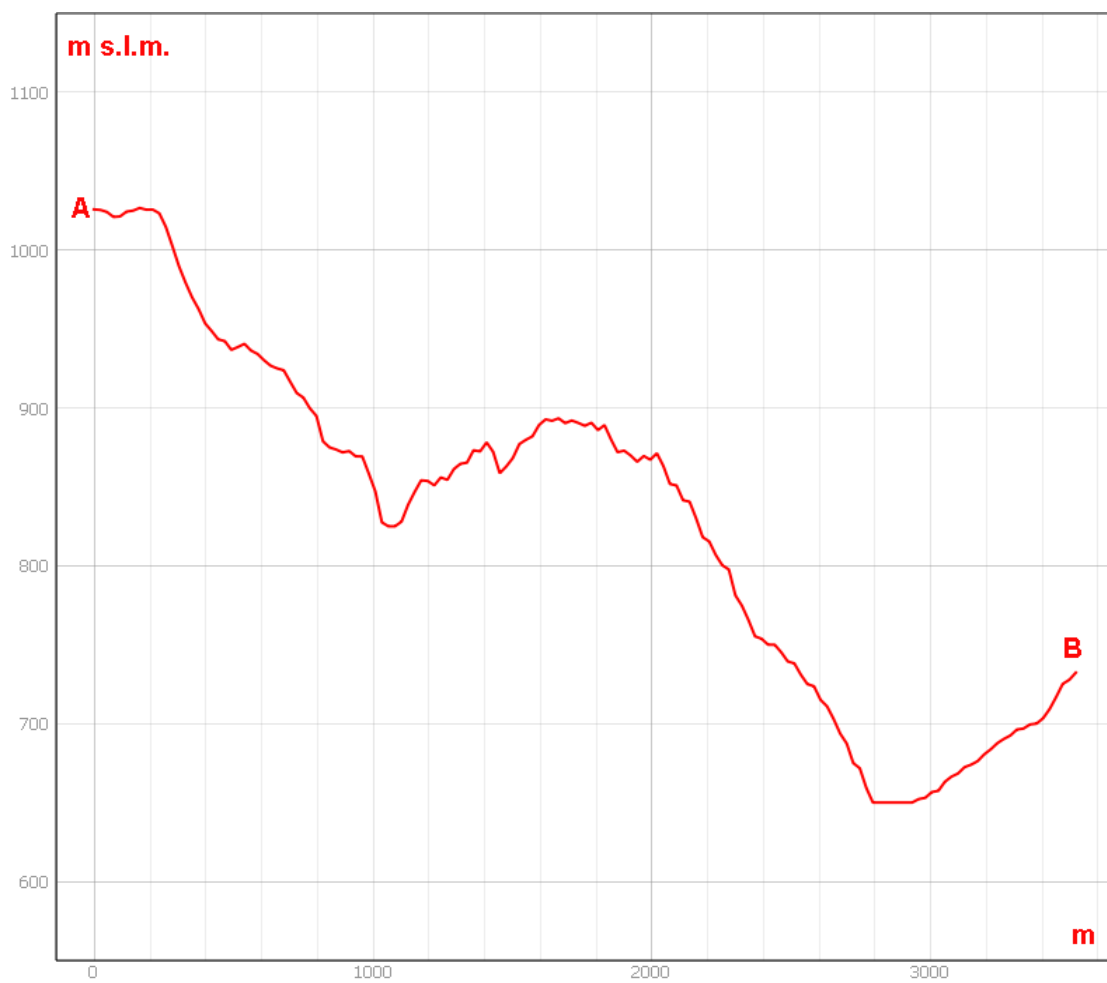
Foto 7a – Punto di Presa n° 7 Stato di Fatto



Foto 7b – Punto di Presa n° 7 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°8



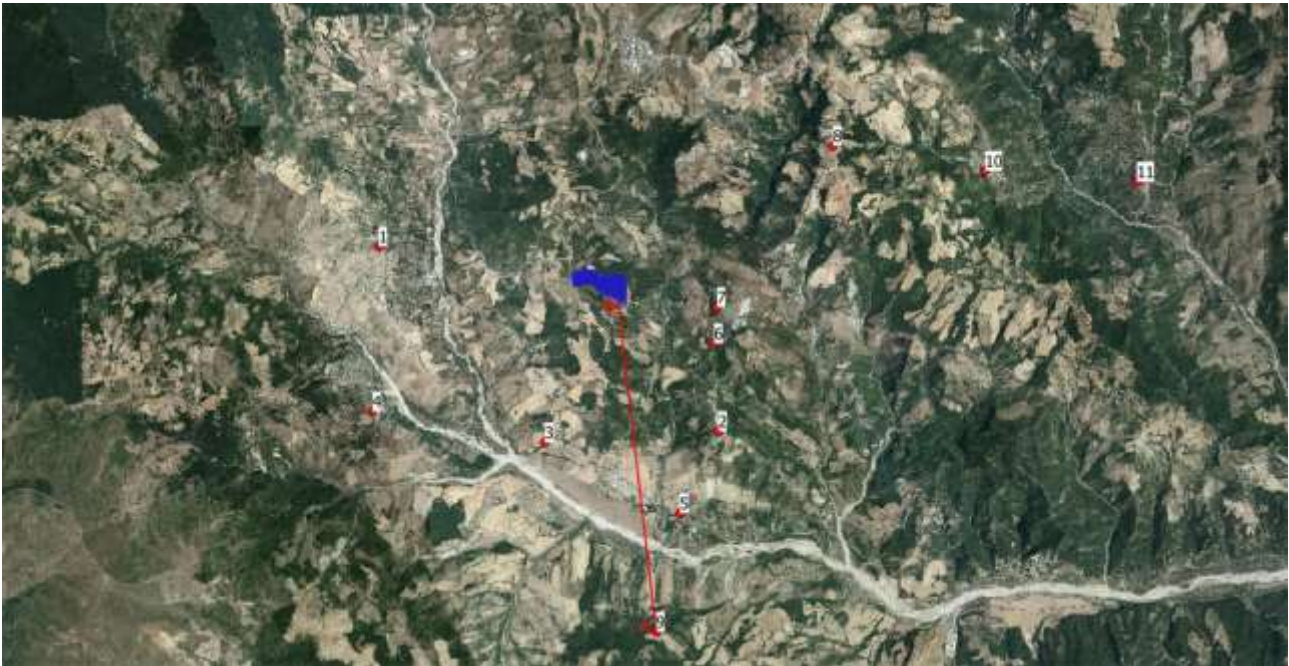
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°8



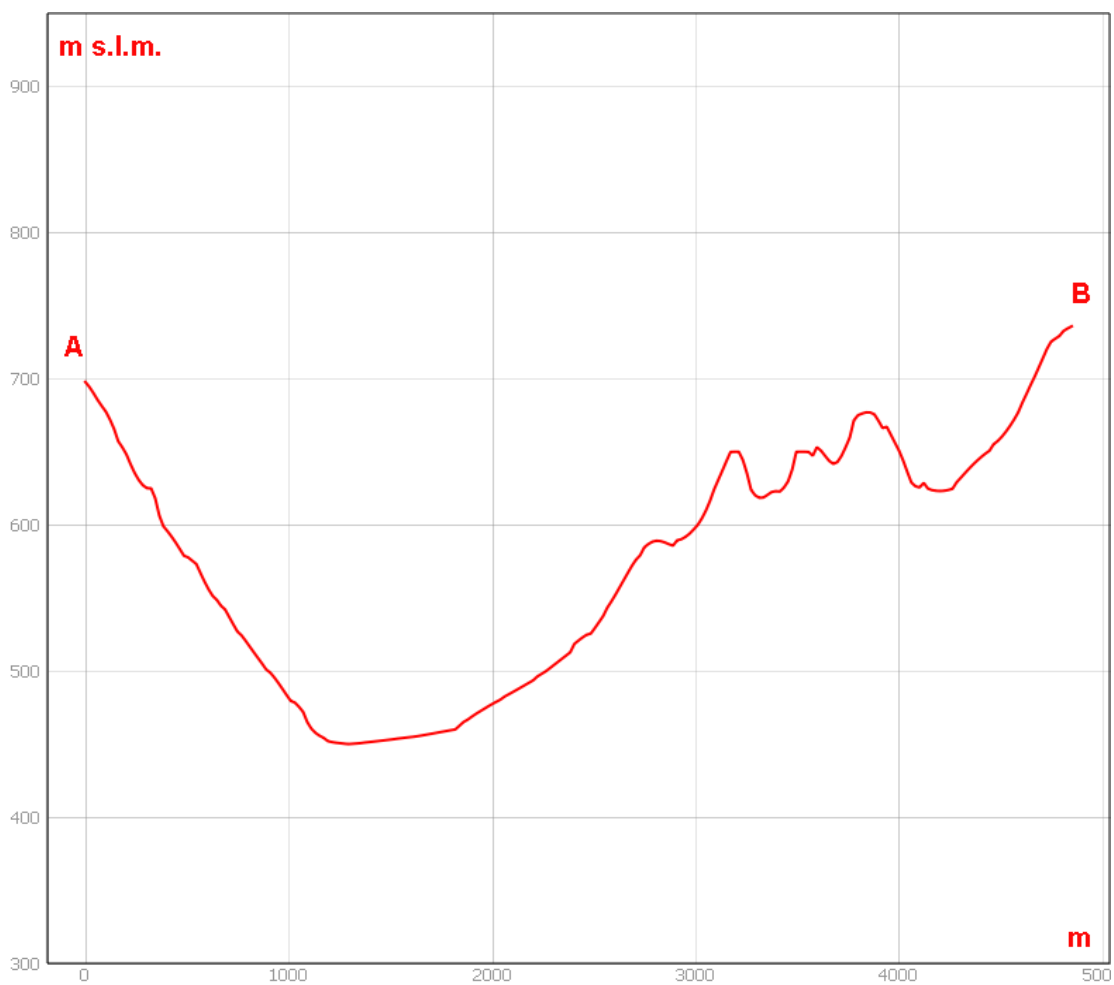
Foto 8a – Punto di Presa n° 8 Stato di Fatto



Foto 8b – Punto di Presa n° 8 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°9



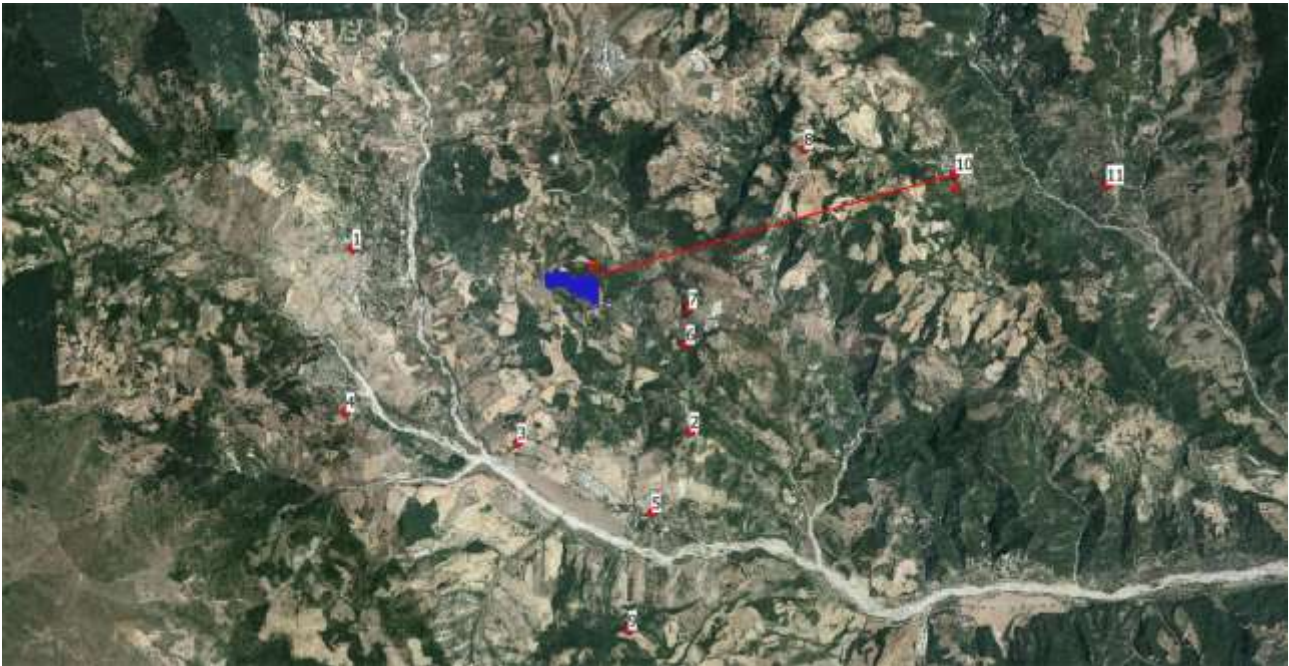
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°9



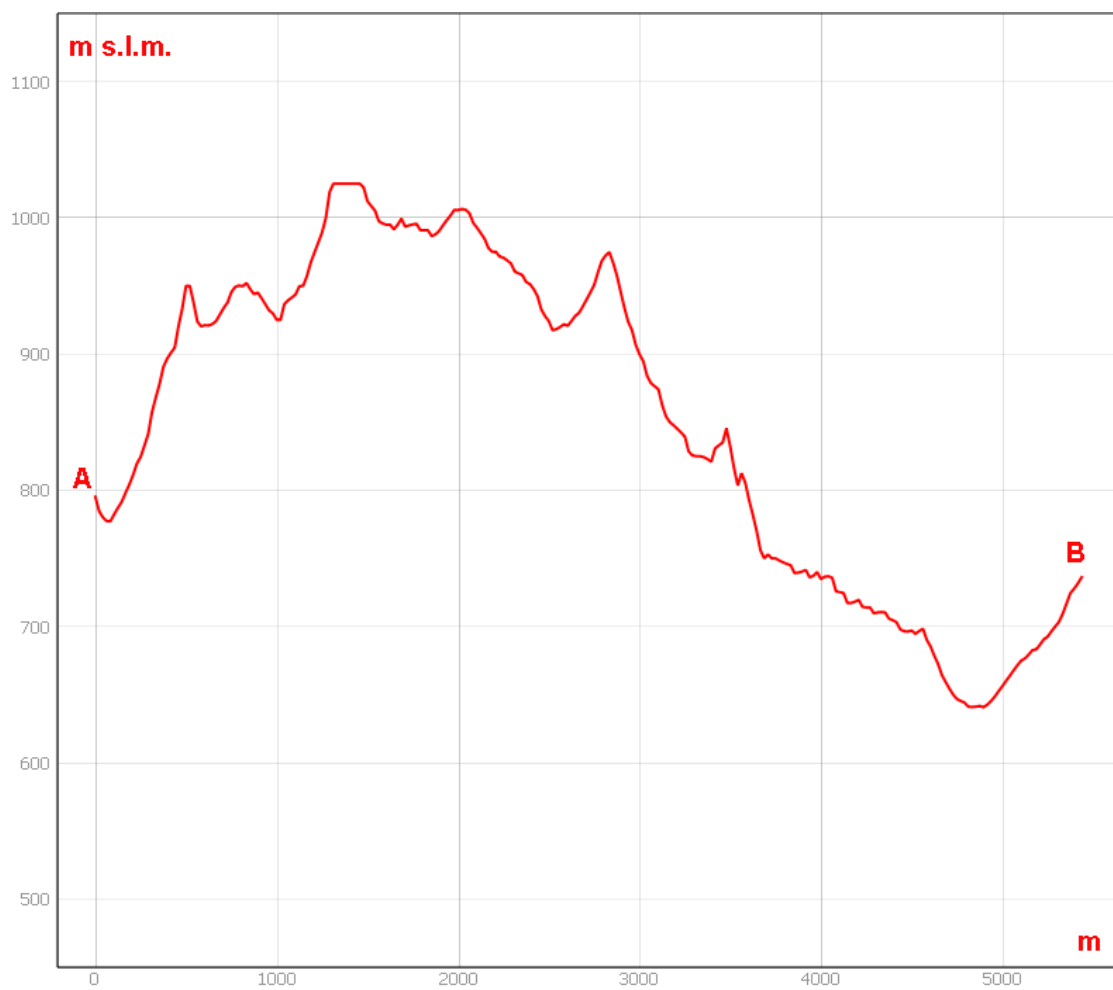
Foto 9a – Punto di Presa n° 9 Stato di Fatto



Foto 9b – Punto di Presa n° 9 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°10



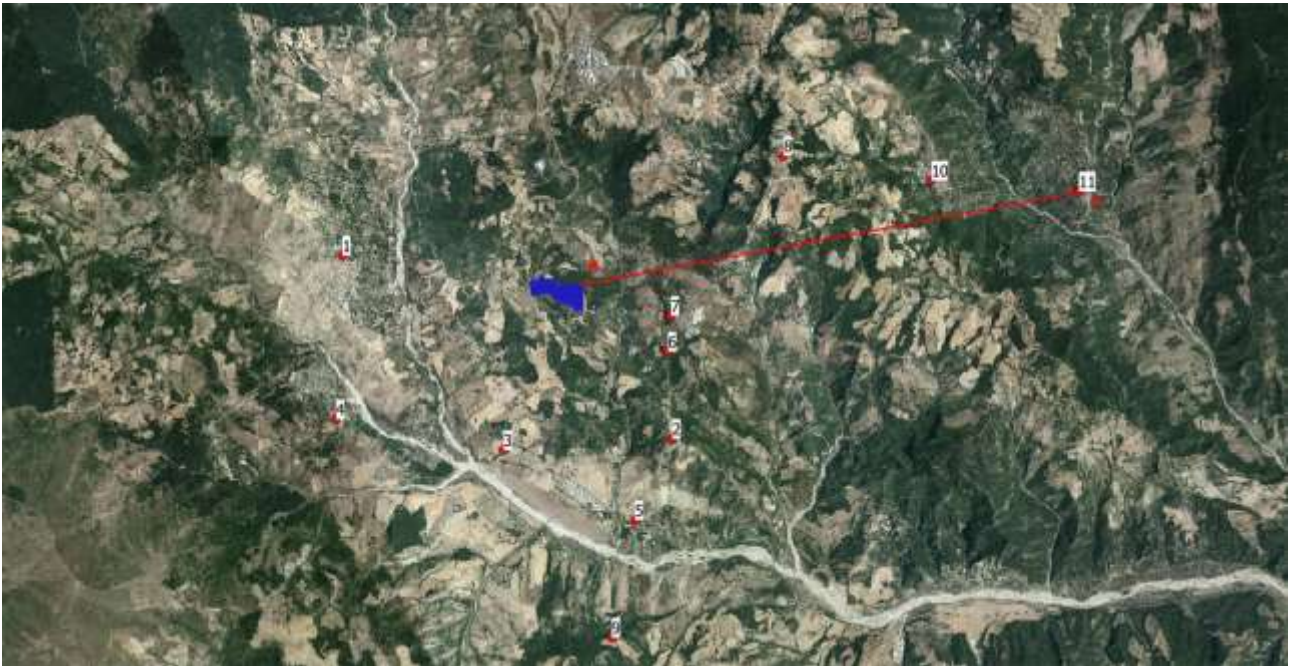
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°10



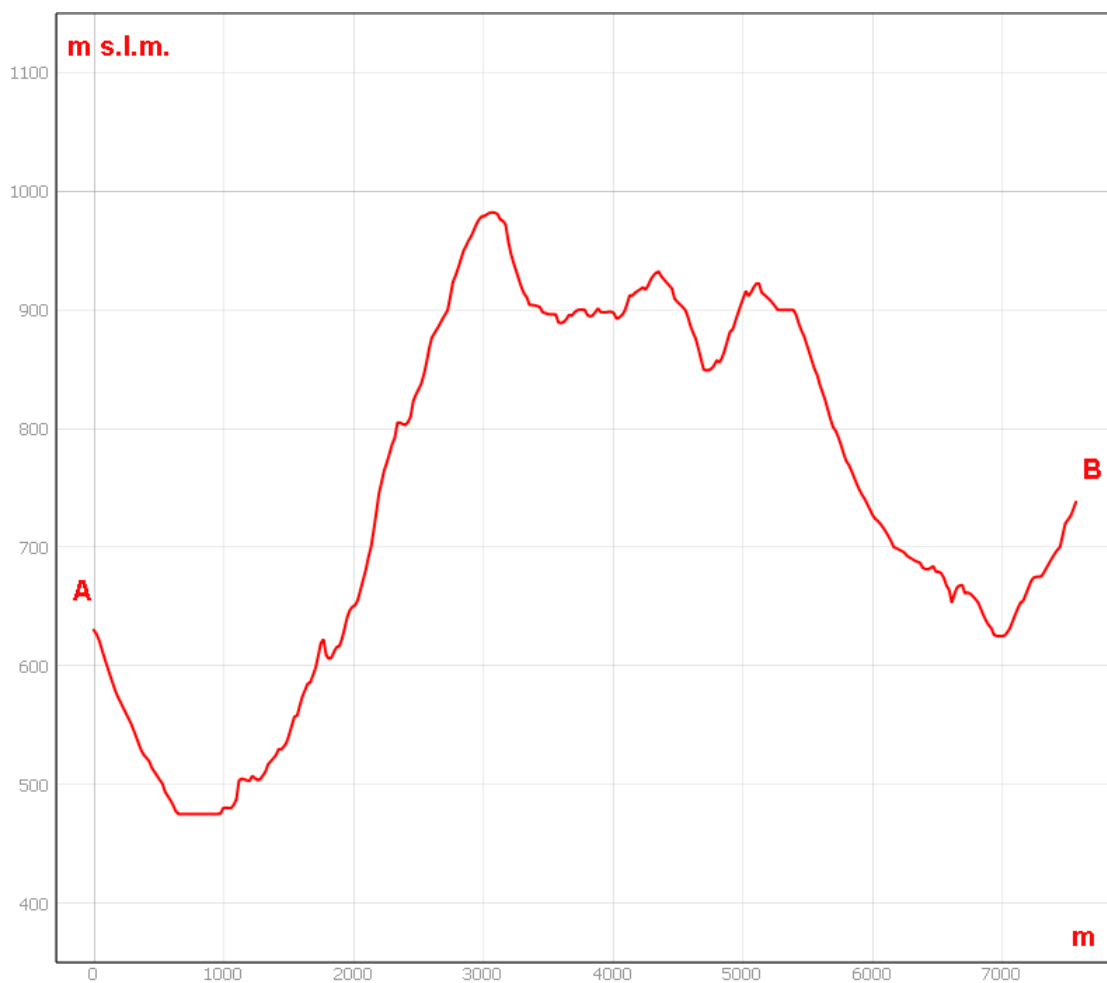
Foto 10a – Punto di Presa n° 10 Stato di Fatto



Foto 10b – Punto di Presa n° 10 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°11



Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°11



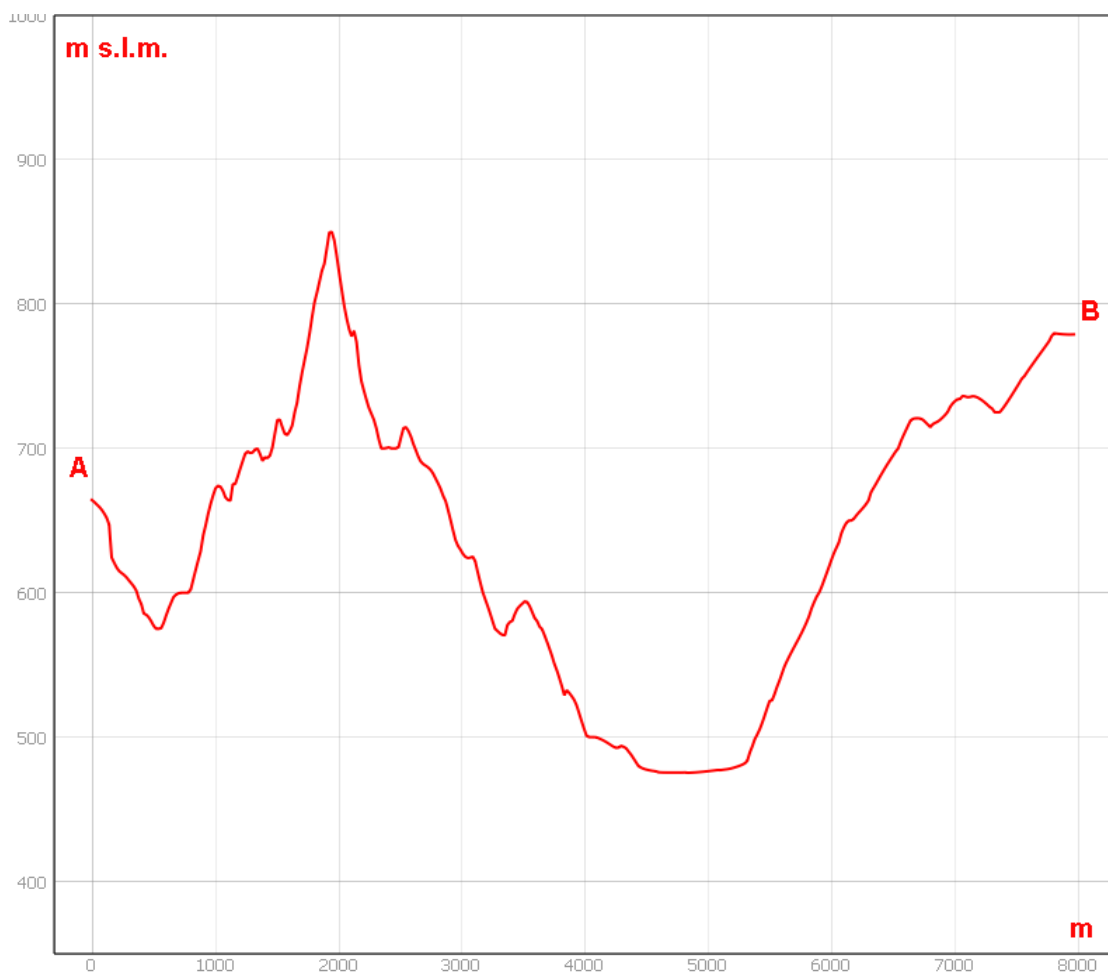
Foto 11a – Punto di Presa n° 11 Stato di Fatto



Foto 11b – Punto di Presa n° 11 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°12



Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°12



Foto 12a – Punto di Presa n° 12 Stato di Fatto



Foto 12b – Punto di Presa n° 12 Stato di Progetto

Intervisibilità cumulata

Come già introdotto nel paragrafo precedente Intervisibilità: Generalità e Analisi GIS, l'intervisibilità è divenuta una elaborazione indispensabile per poter valutare le interferenze indotte da un'opera sul territorio circostante quando viene inserito "qualcosa di estraneo" al contesto paesaggistico preesistente. Nella valutazione di tale problematica è necessario identificare anche la presenza di eventuali altri impianti, simili per tipologia, in considerazione che opere già in essere possono aver già indotto una modifica della componente paesaggio, e quindi, il nuovo impianto in progetto possa, sovrapponendosi, apportare ulteriormente modifiche allo stato di fatto.

A tale scopo, sono state condotte specifiche elaborazioni con il fine di valutare e cartografare le aree in cui il progetto potesse indurre nuova intervisibilità sovraccaricando ulteriormente lo stato di fatto. Dopo aver determinato l'intervisibilità potenziale indotta dal presente progetto, è stato necessario identificare e determinare una eventuale interferenza dovuta agli impianti già presenti.

Questo tipo di studio inizia sempre analizzando la intervisibilità potenziale per valutare come il progetto in esame possa influire sulle aree circostanti l'area di impianto. Come descritto nei paragrafi precedenti, ovvero geolocalizzati tutti gli elementi in ambiente GIS, la prima operazione compiuta è stata identificare l'area entro cui effettuare le analisi. Non trovando risposta nell'allegato 4 del DM del 10/08/2010, dato che al punto 3.1 "Analisi dell'inserimento nel paesaggio" non viene indicata una precisa distanza per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici, la presente analisi è stata estesa, cautelativamente, ad un areale molto vasto per la tipologia di impianto, ovvero **5 km**.

Stabilita l'area di analisi, si è passati al calcolo della intervisibilità potenziale che il progetto indurrebbe sul territorio circostante. Nel presente contesto si parla di **intervisibilità potenziale**, anche quando questo termine non è espressamente citato, in considerazione che le elaborazioni non tengono conto di tutti gli eventuali ostacoli che possono essere presenti sulla superficie terrestre, e che in qualche maniera, possono impedire, ridurre, mitigare, minimizzare l'intervisibilità dell'opera in progetto in un determinato punto. Esempi di ostacoli capaci di annullare e/o minimizzare l'intervisibilità sono le alberature o gli edifici, ma anche muri, siepi, filari, barriere di protezione stradale, barriere anti vento, scarpate, ecc.

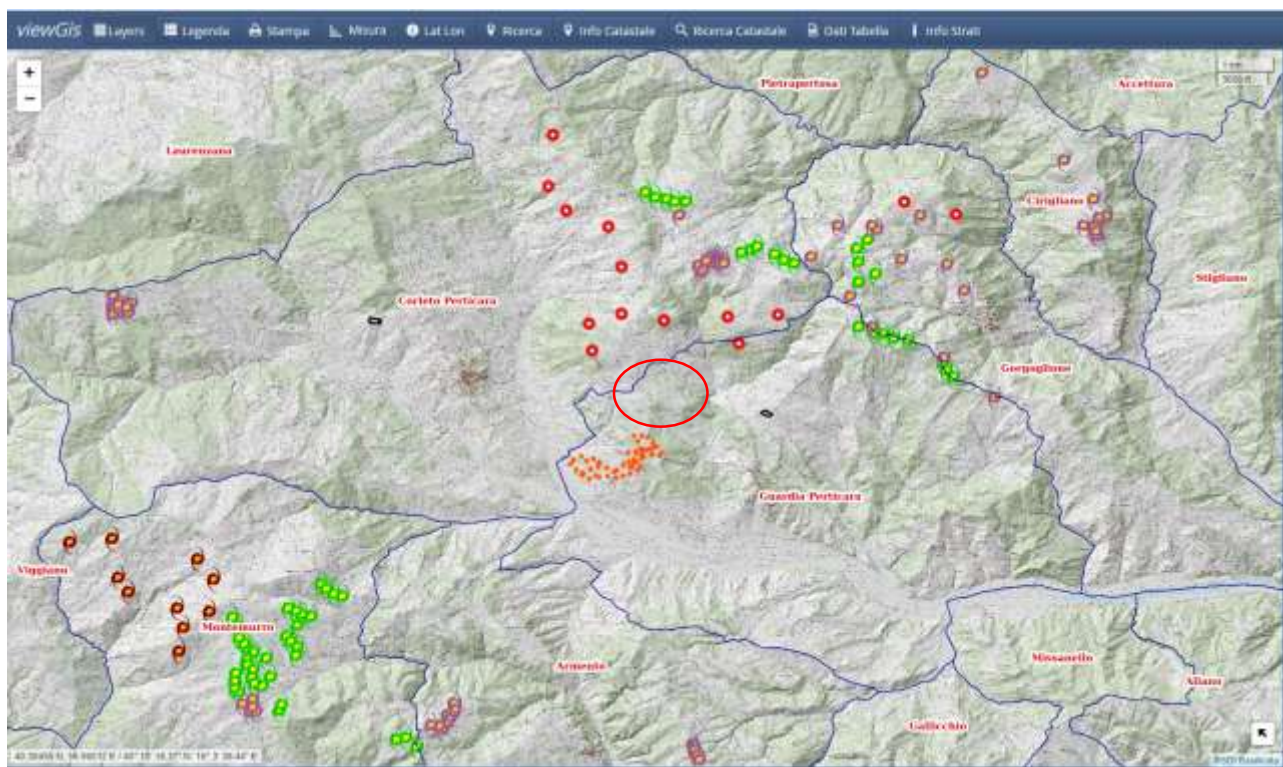


Figura 45 - Webgis Tutele PPR Basilicata: indicazione degli impianti FER censiti

Eseguito quanto sopra descritto, ovvero calcolata l'intervisibilità potenziale dello stato di progetto, è stata rivolta l'attenzione allo stato di fatto cartografando tutti gli impianti fotovoltaici in essere ricadenti nell'area di analisi.

Per ricavare questi dati l'unica fonte di informativa attualmente disponibile è il geoportale della regione Basilicata (www.rsdi.regione.basilicata.it), ed in particolare la pagina dedicata al realizzando PPR, in cui sono cartografati tutti gli impianti ad oggi presenti sull'intero territorio regionale.

Consultando tale base dati si è potuto constatare come nell'area di analisi ricadessero altri impianti FER.

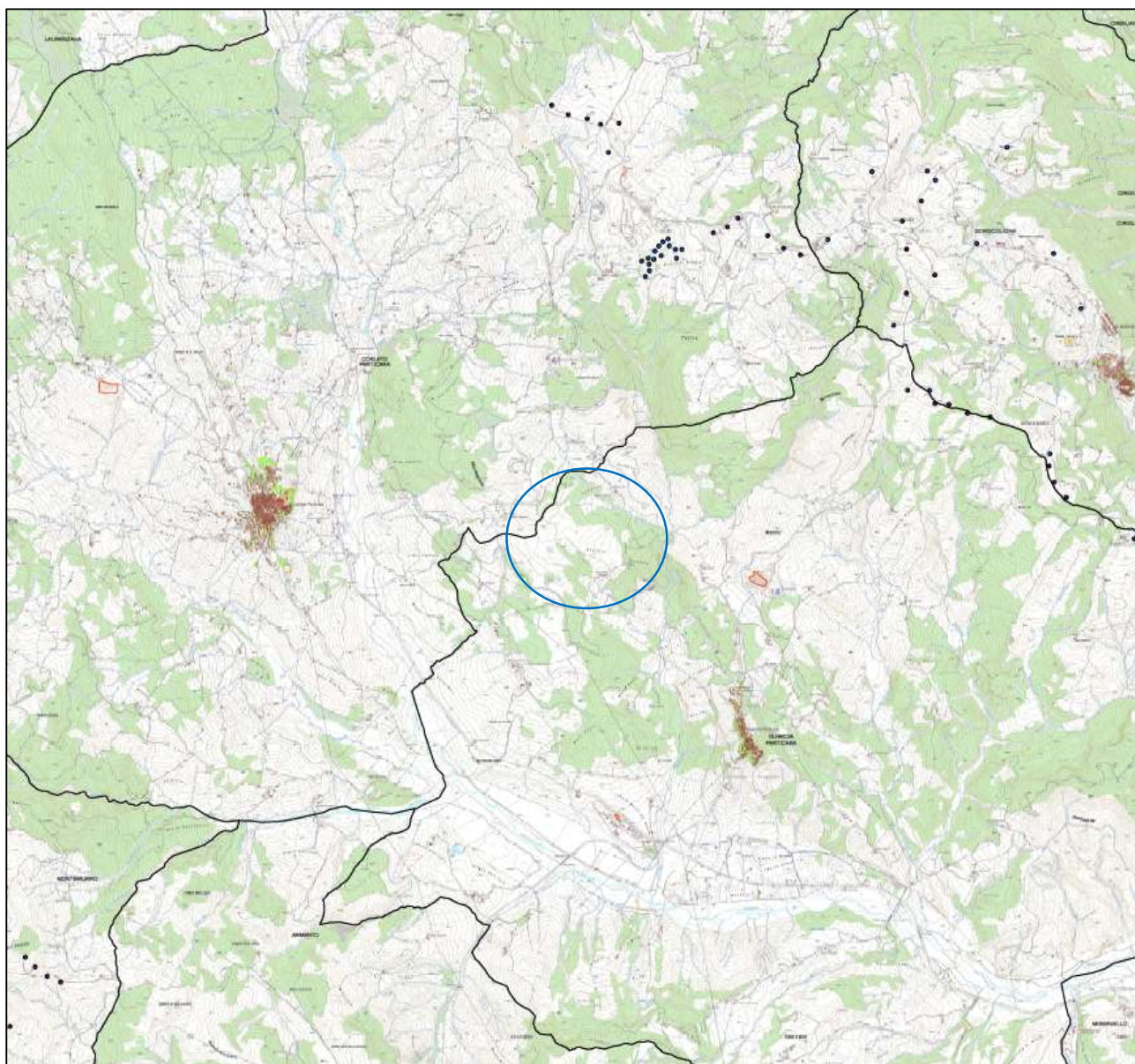


Figura 46 - Impianti FER area di progetto su CTR Elaborazione in ambiente GIS

Accertata la presenza di altri impianti nell'area di analisi si è proceduto a calcolare la intervisibilità potenziale dello stato di fatto allo stesso modo con il quale si è operato per il calcolo della intervisibilità di progetto (figura 42), ma, stavolta, utilizzando gli impianti FER presenti nell'area di analisi.

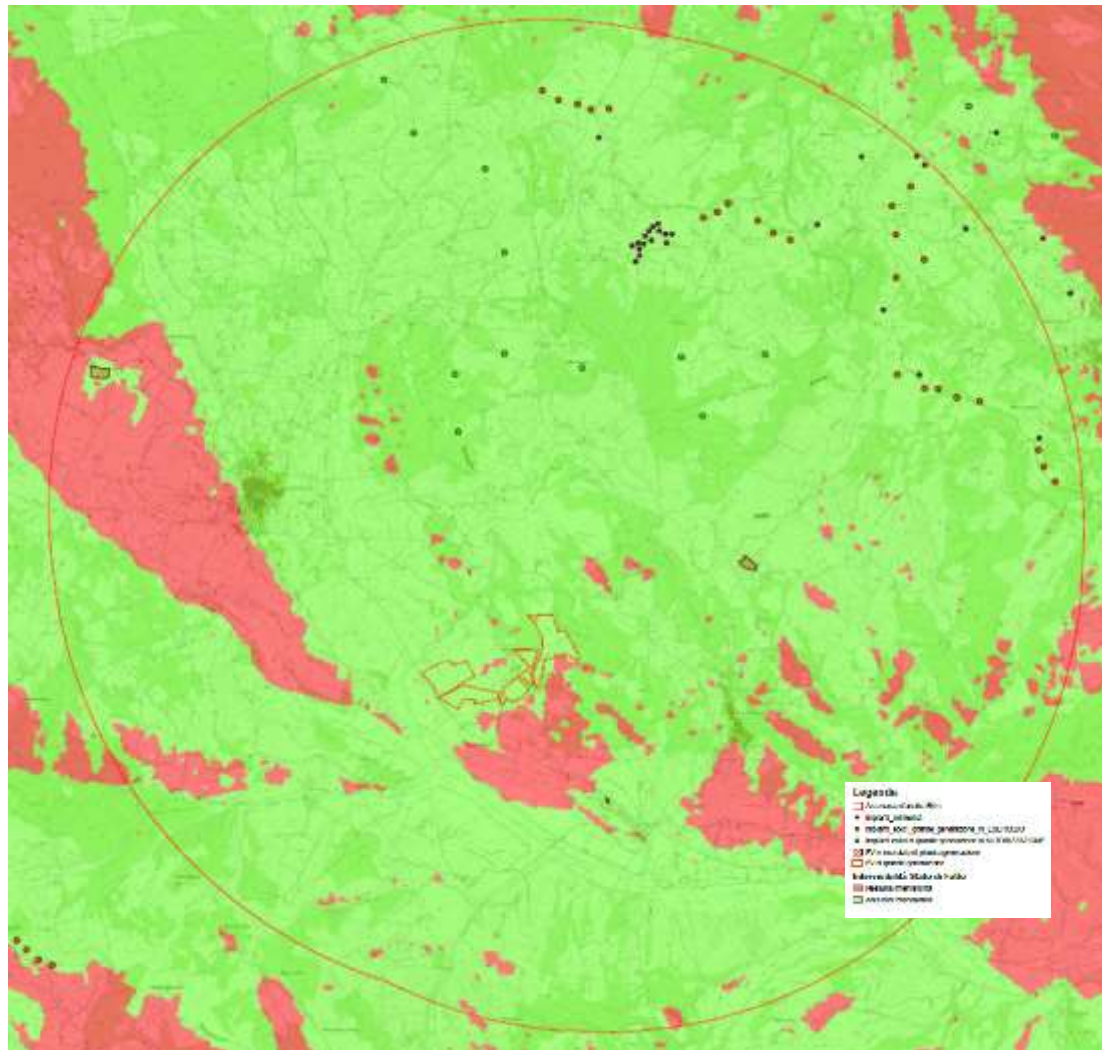


Figura 47 - Intervisibilità dello Stato di Fatto: in rosso l'area di analisi di 5Km

Terminata l'elaborazione dell'intervisibilità anche dello stato di fatto si è passati alle elaborazioni necessarie per l'ottenimento della intervisibilità CUMULATA, ovvero l'intervisibilità dello stato di fatto alla quale viene aggiunta l'intervisibilità dello stato di progetto.

Unendo le due elaborazioni, cioè sommando le aree identificate come visibili della prima elaborazione di figura 42 a quelle ottenute dalla elaborazione di figura 47, attraverso operazioni di map algebra si ottiene **l'intervisibilità potenziale cumulata**.

Il risultato è rappresentato nella successiva figura 48 nella quale si osservano in magenta le aree con tale informazione.

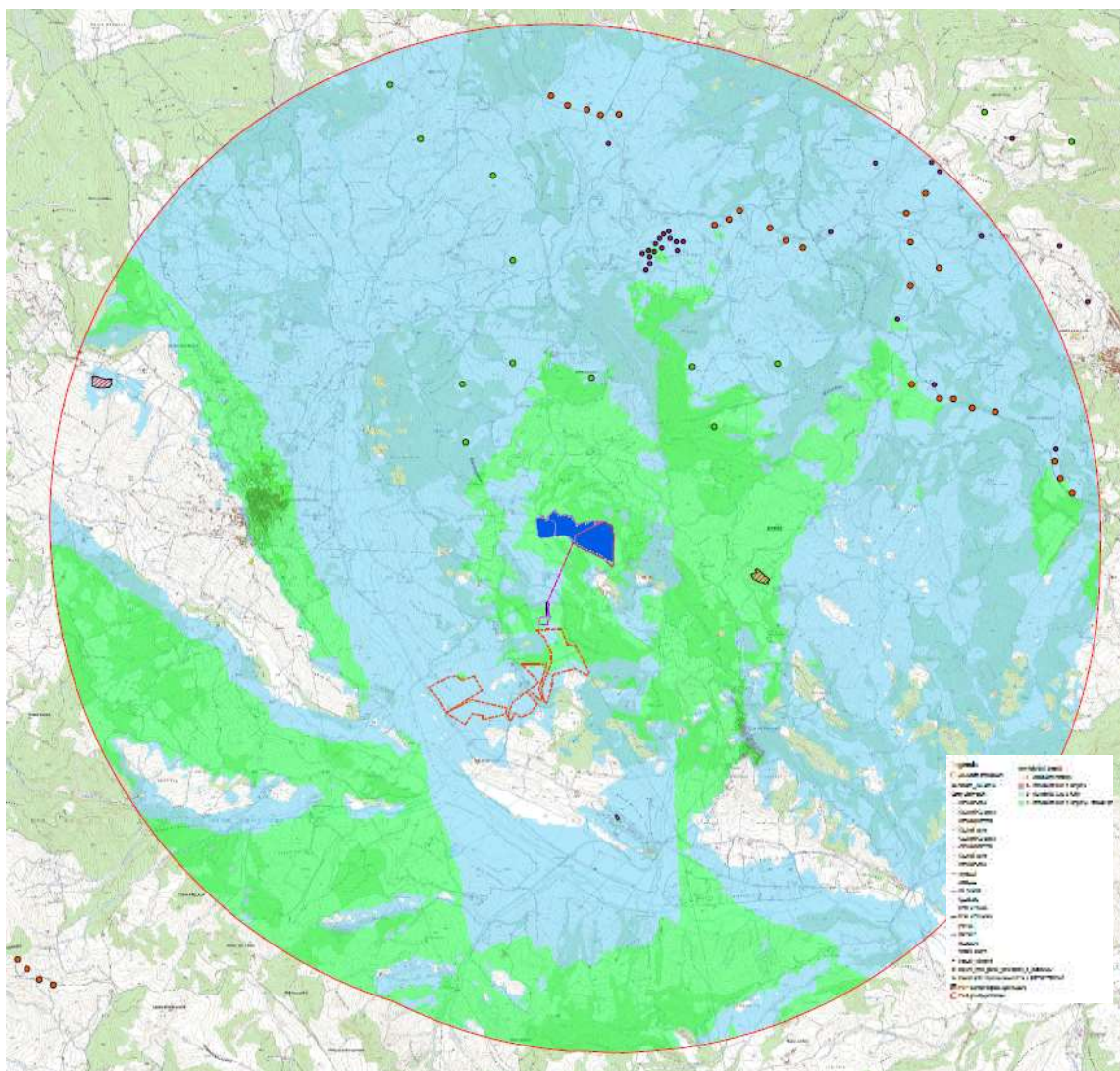


Figura 48 - Stralcio Carta della Intervisibilità Cumulata SdP + SdF: in rosso l'area di analisi di 5Km

Il vantaggio di utilizzare un sistema GIS è legato, oltre che dalla “relativa semplicità” con la quale si possono gestire ed elaborare le più disparate informazioni territoriali, al fatto che ogni dato, oltre che nel formato grafico (per essere mostrato, tematizzato e mappato) è presente anche in formato numerico (inteso come dato algebrico). Questa particolarità offre la possibilità di effettuare operazioni matematiche e/o di ottenere informazioni sia in valore assoluto che in valore percentuale.

Affinché i dati siano corretti, ovvero, riferiti alla sola area di analisi, è stato necessario ricalcolare i dati sopra riportati all’effettiva area di analisi, ovvero al buffer di 5 km dall’impianto in progetto.

Tale operazione di “ritaglio” ha permesso di ottenere i dati effettivi delle diverse tipologie di aree di co-visibilità differenziate fra lo SdF e lo SDP.

Non avendo un significato reale, trattandosi di intervisibilità potenziale, si è preferito utilizzare i valori percentuali.

Nelle successive immagini sono mostrati i risultati della intervisibilità cumulata differenziata per aree omogenee rispetto allo stato di fatto e stato di progetto, evidenziando le diverse % di territorio interessate. Ovviamente le elaborazioni seguenti sono da riferirsi alla **sola area di analisi di 5 km di raggio**.

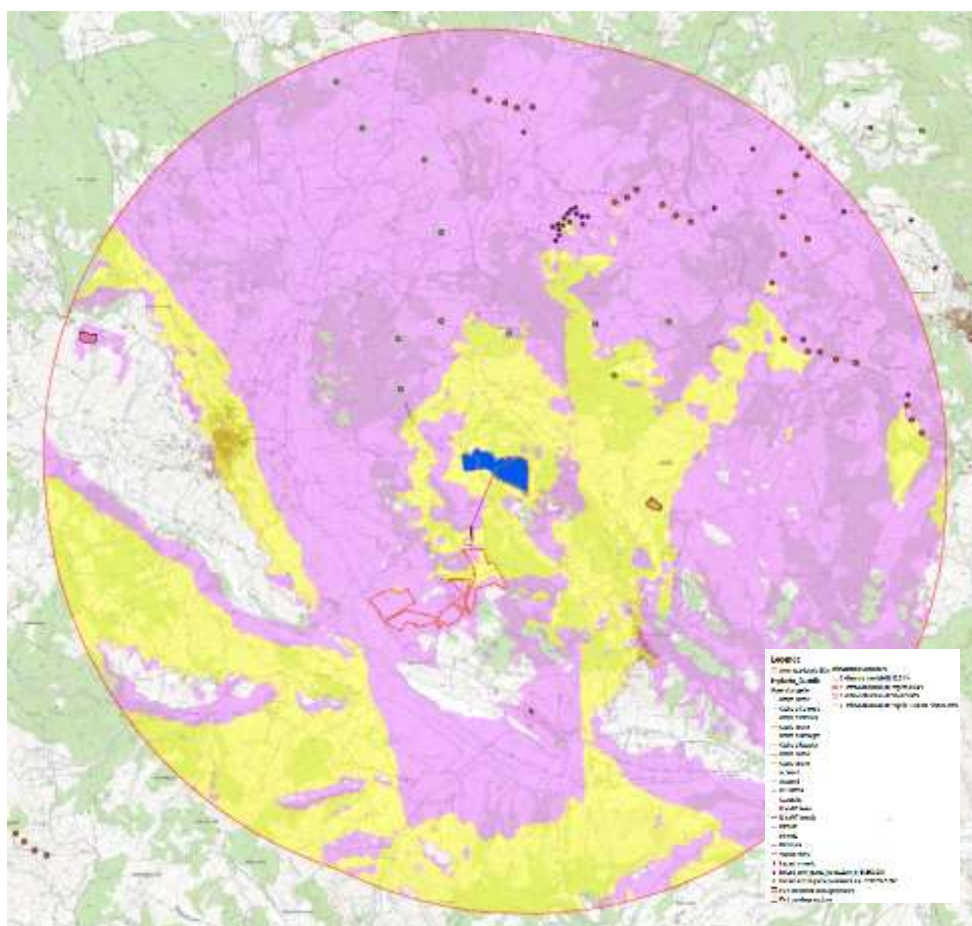


Figura 49 - Intervisibilità Cumulata in percentuale delle superfici interessate

Nella figura 49 è evidente come l'intervisibilità indotta dagli impianti già presenti nell'area di analisi interessino complessivamente circa il sessantadue per cento (**62.89%**) dell'intera area analizzata, mentre l'impianto in progetto interessa una superficie, comunque già soggetta ad intervisibilità dovuta allo SDF, pari al **26.27%**.

Le zone, invece, interessate da **nuova intervisibilità indotta dal progetto si attestano su valori pari a 0,004%**. Pertanto la realizzazione del nuovo progetto **GENERA AREE DI NUOVA INTERVISIBILITA' ESTREMAMAMENTE RIDOTTE RISPETTO ALLO STATO DI**

FATTO. Tali valori inducono a ritenere che l'effetto indotto è da ritenersi **0.004%**. Tali valori inducono a ritenere che l'effetto indotto è da ritenersi non invasivo, quasi nullo.

Quindi, concludendo, è possibile affermare che l'impianto in progetto, in termini di visibilità, induce un'alterazione **non significativa** dello stato preesistente del comprensorio in cui si inserisce.

Da quanto sopra riportato, si evince in modo netto che nell'area di analisi dell'impianto esiste già una **correlazione visiva** con gli impianti FER esistenti, pertanto la realizzazione del progetto in premessa, data la destinazione prettamente agricola delle due zone in cui si inserisce il futuro impianto fotovoltaico, non può in alcun modo pregiudicare la visuale dai punti indicati.

Visti i risultati ottenuti dalle elaborazioni sopra descritte è possibile concludere che **l'impianto in progetto non compromette i valori di percezione del paesaggio.**

11. CONCLUSIONI

Visti i risultati ottenuti dalle elaborazioni sopra descritte, e considerando che l'intero impianto sarà circondato da un filare alberato atto proprio a mascherare completamente i pannelli e le strutture che li sorreggono, è possibile concludere che l'impianto in progetto non pregiudica in alcun modo i valori di percezione del paesaggio.

BIBLIOGRAFIA

- Di Taranto, E., Parente, C., 2004. GIS e analisi spaziale per individuare aree idonee alla realizzazione di impianti eolici. Atti del Convegno Nazionale SIFET, Sorrento, 18-20 Giugno 2008,
- Enea, 2006. Energia Fotovoltaica - Roma
- Enea, 20. Quaderno Fotovoltaico - Roma
- Ministero dell'Ambiente, 2006. Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale. Gangemi Editore, Roma, pp 34.
- Petri, M., Rossi, M., 2007. Paesaggio ed energia: una metodologia a due stadi per la valutazione delle localizzazioni degli impianti. Atti della XXVIII Conferenza Italiana di Scienze Regionali - AISRE, Bolzano, 26-28 Ottobre 2007.
- Russo, A., 2002. Navigazione - Fondamenti di Navigazione (Vol. I). Istituto di Navigazione G. Simeon, I.U.N., Laurenzana – Napoli.
- Atti del convegno "Fonti rinnovabili d'energia in Basilicata: quali politiche, Potenza 16 febbraio 2007.
- Maggioli Editore "Sistemi solari fotovoltaici", , aprile 2013 – IV Edizione
- Documento di Programmazione Economico – Finanziaria per gli anni 2008 2011. – Presidenza del Consiglio dei Ministri.
- Le normative regionali sull'energia rinnovabile in regione Basilicata.
- Energia verde: aspetti tecnici, ambientali e socio – economici – Enea
- Rapporto statistico Energia da fonti rinnovabili - GSE
- Il sistema agricolo e rurale nel quadro socio-economico regionale. – Anna De Stefano.
- Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale – Regione Basilicata.
- <http://www.comune.guardiaperticara.pz.it/guardia/home.jsp>
- Strumento Urbanistico del Comune di Guardia Perticara.
- Aspetti climatici e zone fitoclimatiche della Basilicata. - di Vito Cantore, Francesco Iovino e Gerardo Pontecorvo, Pubblicazione: Arezzo, Badioli, 1988.
- Natura in Basilicata – Antonio Bavusi, Giuseppe Settembrino.
- Guida alla natura della Puglia, Basilicata e Calabria - Fulco Protesi e Francesco Tassi
- Specie rare e protette dell'avifauna di Basilicata.- Libutti P.- Regione Informa.
- Programma Annuale di Forestazione, Regione Basilicata.
- www.parks.it
- www.minambiente.it.
- www.legambiente.eu/areeProtette/index.php.

- Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI): www.adb.basilicata.it/adb/stralcioh.asp.
- I suoli della Basilicata: <http://www.basilicatanet.it/suoli/province.htm>.
- Valori agricoli: Censimento generale dell'Agricoltura. ISTAT, 2010.
- Rete ecologica della Basilicata <http://www.reteecologicabasilicata.it/ambiente/site/portal/home.jsp>
- La Carta Forestale della Basilicata: <http://basilicata.podis.it/atlanteforestale/>.
- Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009 - www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9.
- www.gse.it
- www.gwec.net.
- World Wind Energy Report 2009 – Istanbul, Turkey, 15-17 june 2010 www.wwec2010.com.
- Vultaggio, M., 2006. Dispense di Navigazione e Astronomia. Università degli Studi di Napoli “Parthenope”, Campus Campania – A.A. 2006/2007.