

REGIONE BASILICATA



COMUNI DI VENOSA, BARILE E RAPOLLA



IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO

PROGETTO REALIZZAZIONE IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE IN AGRO DI VENOSA, BARILE E RAPOLLA - PZ
PROGETTO DEFINITIVO

POTENZA NOMINALE 19,995MW

**N° ALLEGATO
A.16**



Relazione Paesaggistica

COMMITTENTE

G11 S.R.L.

VIA MELCHIORRE GIOIA N° 8
20124 MILANO (MI)
P.IVA 02136320765



Il Tecnico
dott. agr Pasquale Fausto Milano

DATA: MARZO 2024

Rev n°1

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	10
3.3. AREE DI INTERESSE LR 54 ED INTERFERENZE	14
4. DESCRIZIONE DEL CONTESTO	19
4.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO	19
5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, ECOLOGICO E AGRO/FORESTALE	23
5.1. I COMUNI	24
5.1.1. VENOSA	24
5.1.2. BARILE	24
5.1.3. RAPOLLA	25
5.2. INQUADRAMENTO CLIMATICO	25
5.3. INQUADRAMENTO MORFOLOGICO	26
5.4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	26
5.5. PEDOLOGIA	30
5.6. LA GRANULOMETRIA	31
5.7. USO DEL SUOLO E VEGETAZIONE	32
6. FAUNA	33
6.1. MAMMIFERI	33
6.2. UCCELLI	34
6.3. CHIROTTERI	35
7. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI DELL'INTERVENTO	36
8. CONSIDERAZIONE GENERALI SUL PAESAGGIO	37
8.1. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ED AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO	38
8.2. CARTA DIVERSITÀ AMBIENTALI	39
8.3. CARTA DELLA NATURALITÀ	41
9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO	42
10. ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	47
10.1. SCELTA DEL SITO IN RELAZIONE ALLE PROBLEMATICHE DI IMPATTO SUL PAESAGGIO	47
10.2. CONSIDERAZIONI SULLA VISIBILITÀ DELL'AREA E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO	47
10.3. INTERVISIBILITÀ: GENERALITÀ E ANALISI GIS	47
10.4. SCELTA DEI PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICI	50
10.5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E SIMULAZIONE INTERVENTO	53
11. CONCLUSIONI	94
BIBLIOGRAFIA	95

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: G11 s.r.l.

Sede Legale: Via Melchiorre Gioia N° 8

CAP/Luogo: 20124 Milano (MI)

Codice Fiscale e Partita Iva: 02136320765

pec: g11srls@pec.it

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 agrivoltaico verrà realizzato in area agricola del territorio dei comuni di Venosa, Barile e Rapolla (PZ), in località "La Candida", con connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale nella SE Terna denominata "Montemilone".

Sito di progetto

Località: "La Candida"

Luogo: Comuni di Venosa, Barile, Rapolla (PZ)

Coordinate Geografiche Area impianto fotovoltaico in agro di Genzano di Lucania:

Latitudine 40.968249° E Longitudine 15.747580 °N

Latitudine 40°58'1"N Longitudine 15°44'86"E

Particelle Catastali Area impianto fotovoltaico in:

Venosa foglio 51 particelle 7-33-34-246-20-48-23-1

Barile foglio 19 particelle 610-123-151-195-127-179-548

Rapolla foglio 24 particelle 205-204-203-206-198-197-196-194-195-199-200

Coordinate Geografiche Cabina Futura stazione TERNA "Montemilone

Latitudine 40.99679° E -- Longitudine 15.90125° N

Latitudine 40°59'80"N Longitudine 15°54'08"ESE

Particelle Catastali Cabina Futura stazione TERNA “Montemilone

Montemilone foglio 32 particelle 66-49-50-105-253-58-105

L'area su cui è progettato l'impianto ricadono a Ovest del territorio comunale di Venosa, ad Est del comune di Barile e a sud-est del comune di Rapolla, rispettivamente oltre 5 km direzione ovest dal centro abitato di Venosa, circa 6 Km est dal centro abitato di Barile e oltre 5,5 Km sud-est dal centro di Rapolla, zona occupata interamente da terreni agricoli.

Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade provinciale 168, comunali ed interpoderali

L'estensione complessiva dell'impianto sarà pari a circa 27,62 ettari e la potenza complessiva dell'impianto sarà pari a 19.995 kWp

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in 6 sottocampi, raggruppati in cinque aree, connessi tra loro e si compone complessivamente di 31.992 moduli, ognuno di potenza pari a 625 W.

Nello specifico, gli 6 sottocampi saranno collegati tra loro, e in ultimo alla cabina di raccolta dell'impianto FV tramite un cavidotto in media tensione di lunghezza pari a circa 2.800 metri, che verrà realizzato prevalentemente sulla viabilità esistente.

Il progetto prevede, inoltre, la realizzazione del cavidotto di collegamento dall'impianto fotovoltaico alla sottostazione di consegna e trasformazione 36 kV, da realizzare e da collegare alla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 36/150 kV.

Il cavidotto suddetto, della lunghezza di circa 18.000 metri sarà realizzato in cavo interrato alla tensione di 30 kV ed interesserà i territori dei comuni di Venosa e Montemilone (PZ).

Il cavidotto di collegamento tra il parco agrivoltaico e la stazione Terna “Montemilone” sarà interrato su viabilità esistente, inizialmente interesserà viabilità comunale per poi innestarsi sulla SP 169 e a seguire la Strada Provinciale SP109, la SP 18 e infine la SP47, per una lunghezza complessiva di circa 18 km.

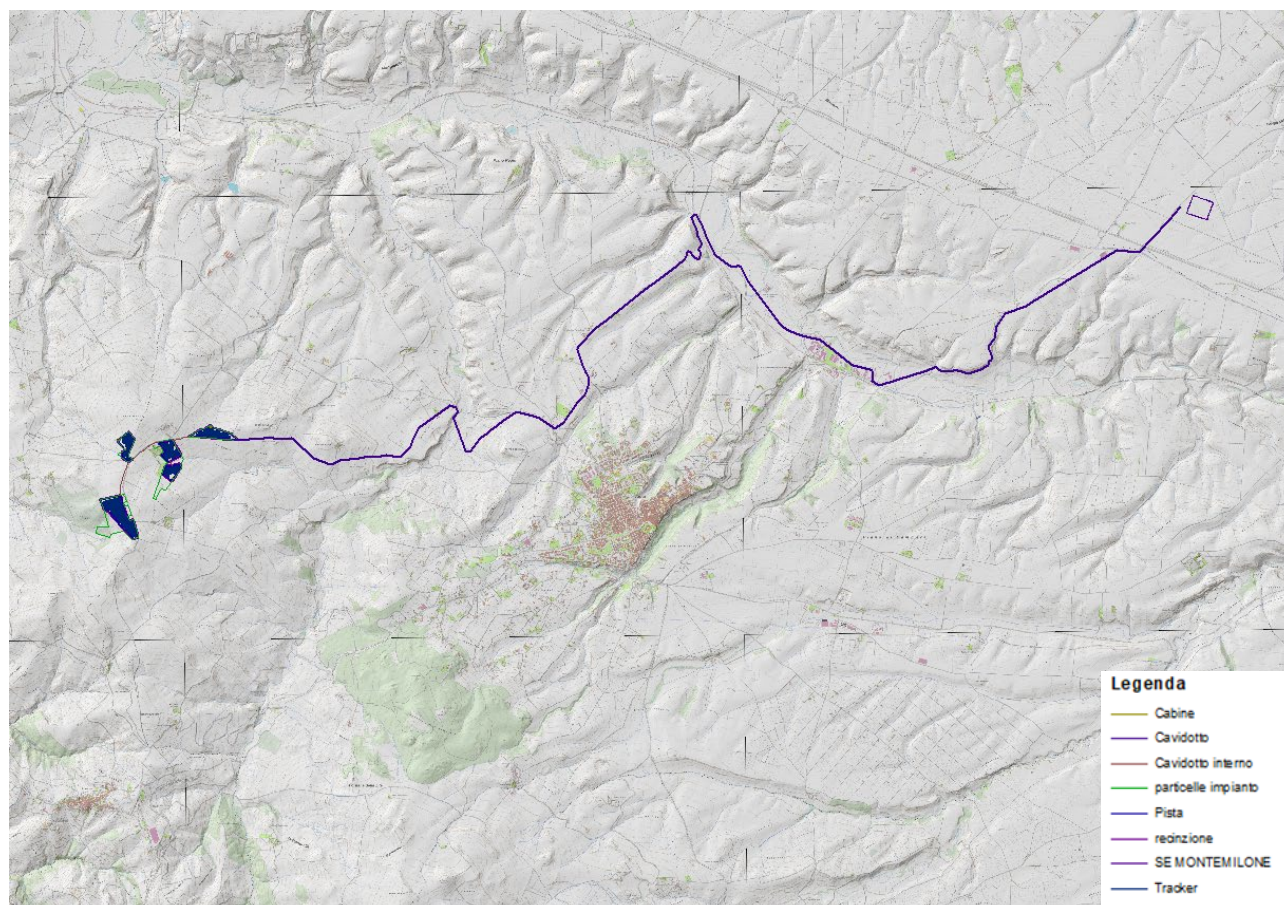


Figura 3.1 - Stralcio impianto su CTR

Nelle aree di impianto è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 625 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

- tracker monoassiali, dimensionati in maniera tale da alloggiare, su ciascuno di essi, nr 24 moduli fotovoltaici da 625W;
- - 31.992 moduli fotovoltaici in silicio cristallino della potenza, cadauno di 625 Wp
- 60 inverter da 250 KWac;
- 6 cabine di Campo/Trasformazione;
- 1 cabine di Impianto;
- n. 6 trasformatori da 3000 kVA allocati in ognuna delle 6 cabine di trasformazione;
- - viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT e BT;
- - cavidotto interrato (36kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla SE - stazione di utenza;
- - Futura Stazione Terna "Montemilone" da 36kV a 150kV individuata al NCT del Comune di Montemilone, al Foglio 32 particelle 66-49-50-105-253-58-105.

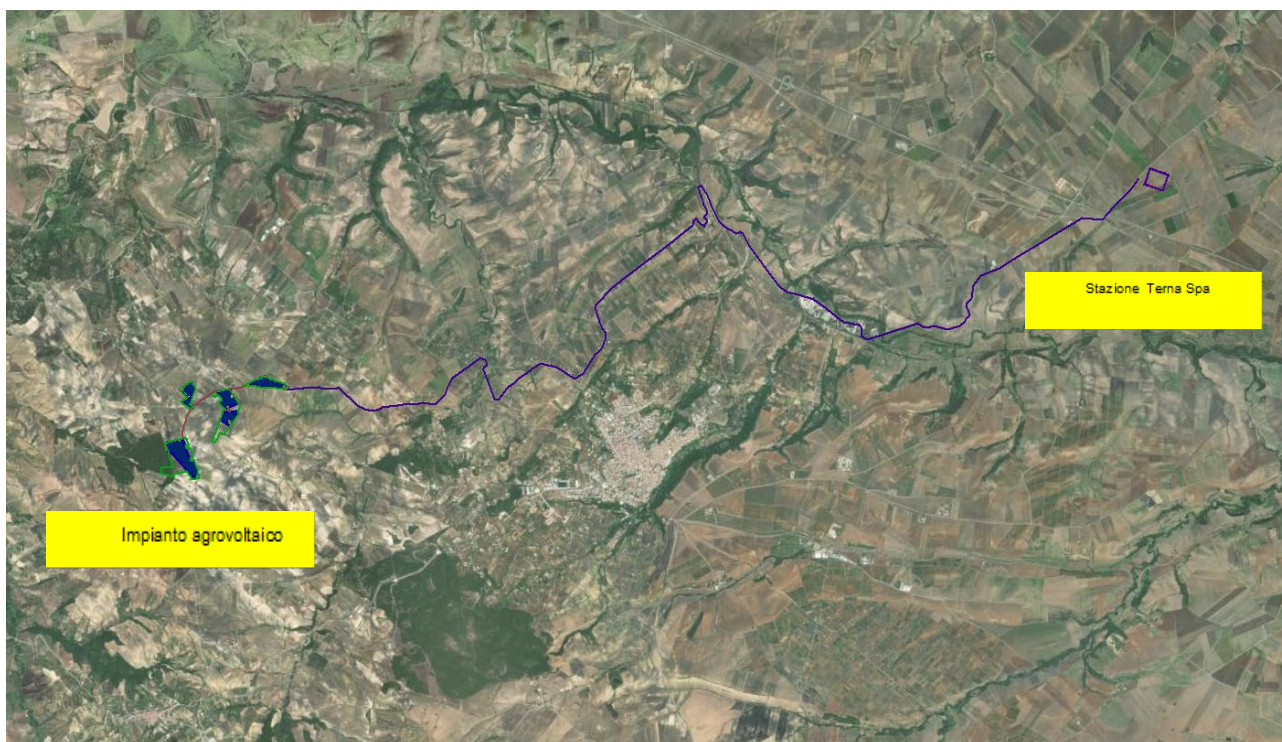


Figura 3.2: localizzazione dell'area d'impianto e della stazione Terna

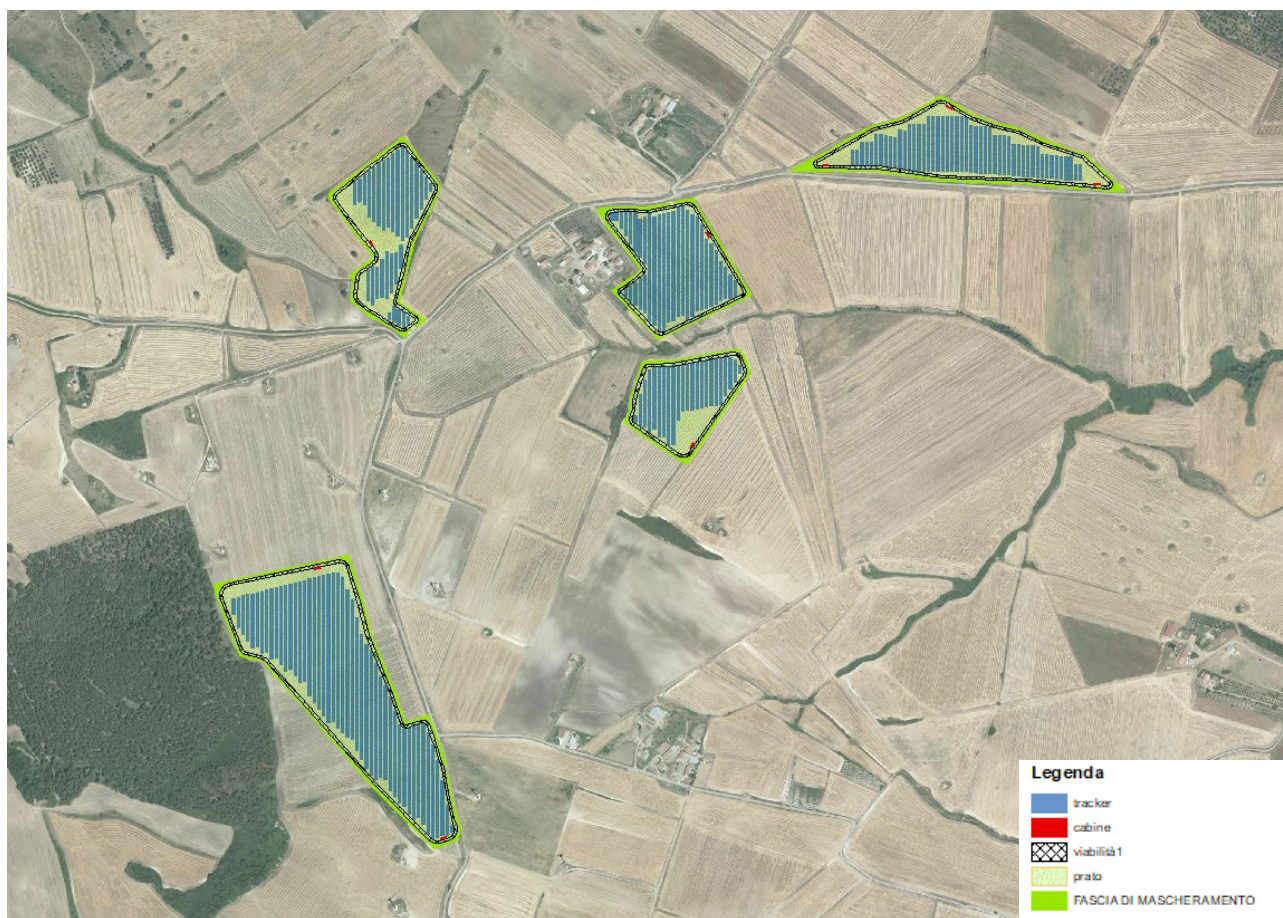


Figura 3.3 - Stralcio impianto su base Ortofoto

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 paragrafo 3.3 e alla relazione archeologica.

Le aree di progetto, come detto, ricadono in Zona "E1" AGRICOLA dei vigenti R.U. dei Comuni di Venosa, Barile e Rapolla, come riportato sui Certificati di Destinazione Urbanistica rilasciati dagli stessi comuni.

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 dei comuni di Venosa, Barile e Rapolla, inquadrato nell'intera regione Basilicata e l'area interessata al progetto dell'impianto agrovoltaico sono illustrate nelle seguenti figure.



Figure 3.4 inquadramento regionale dei comuni

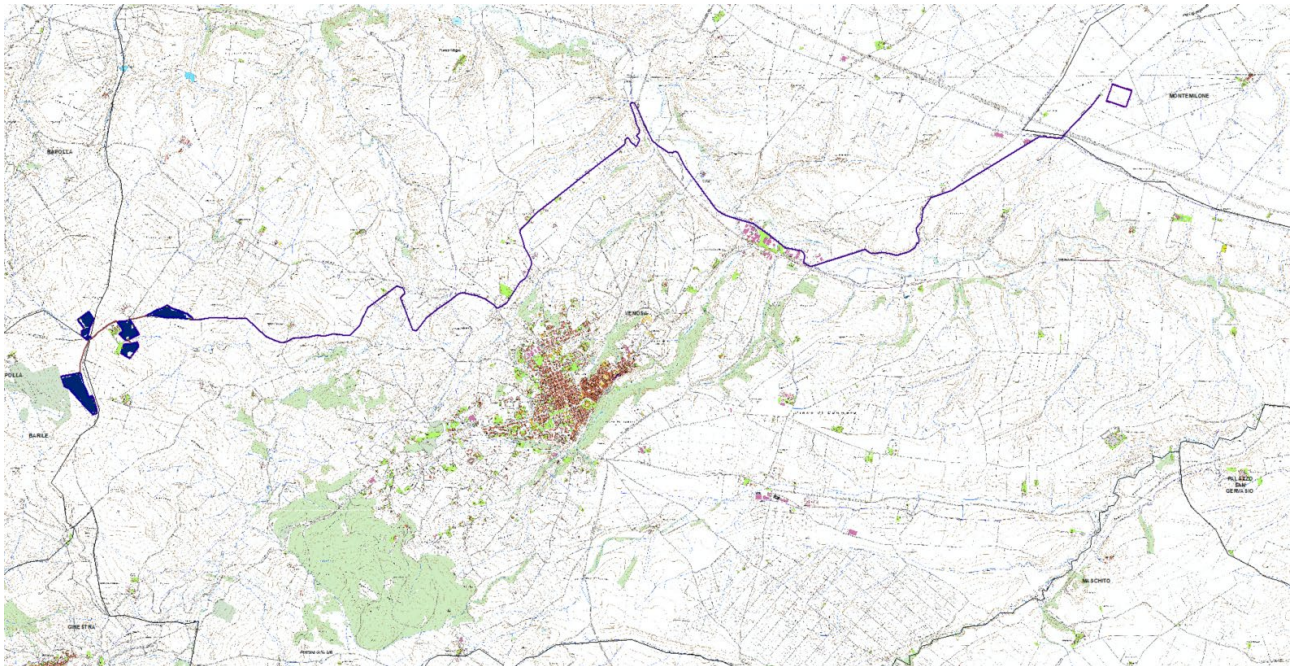


Figure 3.5 Progetto dell'impianto FV su CTR

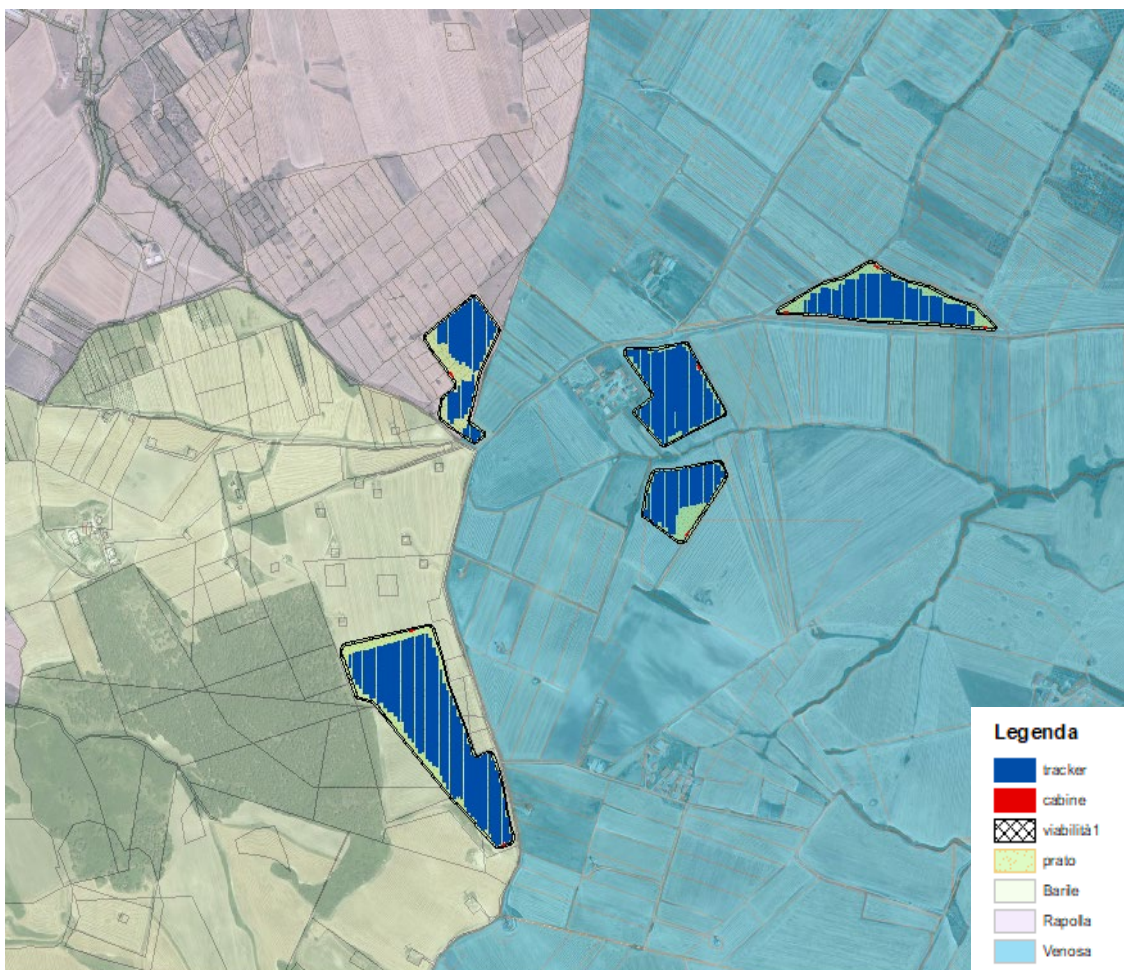


Figure 3.6 Progetto dell'impianto FV su ortofoto e catastale

3.2. VINCOLI DL 42/2004 ED INTERFERENZE

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, intercetta apparentemente i seguenti vincoli.

1. Vallone La Spada e Lapilloso (BP142c_608)
2. Formazioni Igrofile (BP142g_008)
3. Maddalena o Catacombe (BCA_138d)
4. Stazione ferroviaria Venosa-Maschito (BCM_523d)
5. Tufarello (BCA_139d)
6. Regio Tratturo Melfi Castellaneta (BCT_233/BCT_241/BCT_252)
7. Via Appia

Si precisa inoltre che l'area di progetto affianca altri due vincoli e precisamente:

- a) Tratturo Ripacandida-Lavello (BCT_424)
- b) Boschi di pini Mediterranei (BP142g_006)

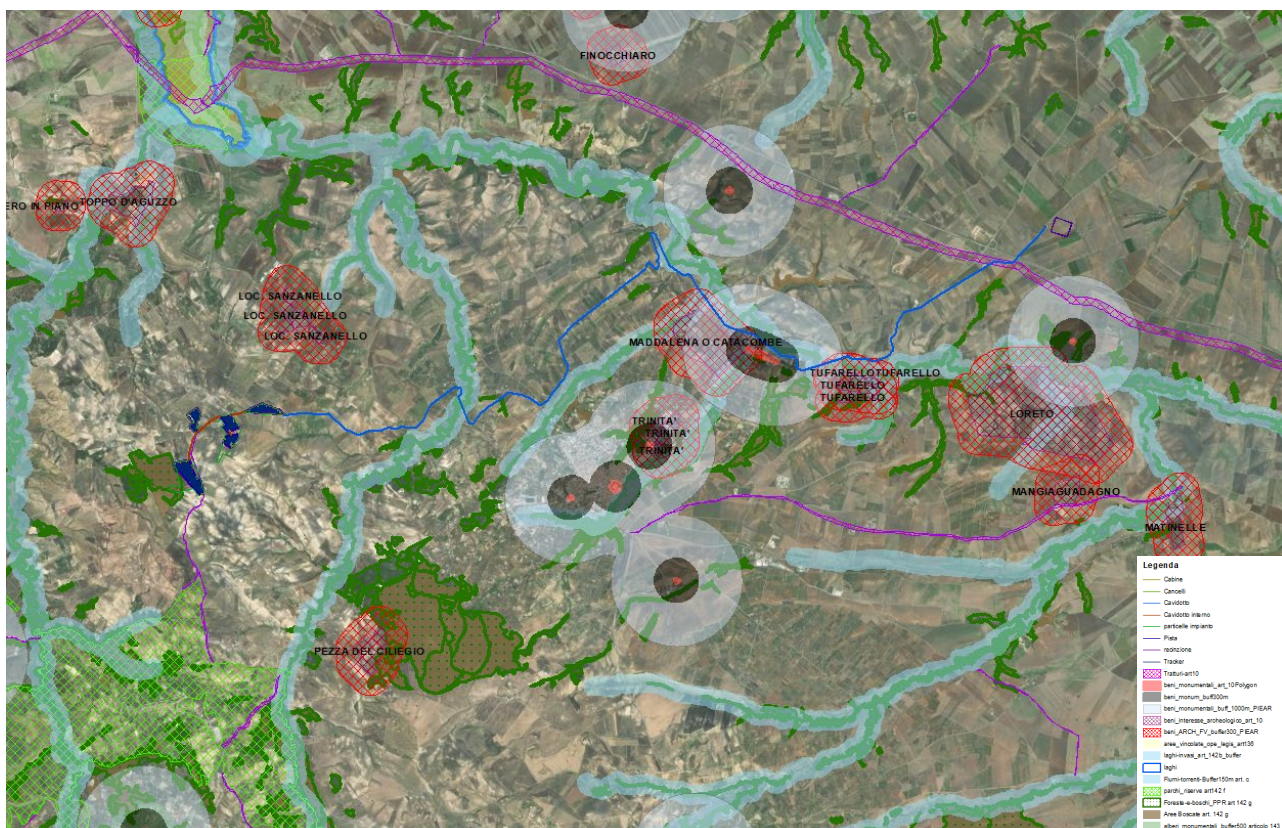


Figura 3 7 - D. lgs 42/2004- Codice dei beni Culturali e del paesaggio - Vincoli

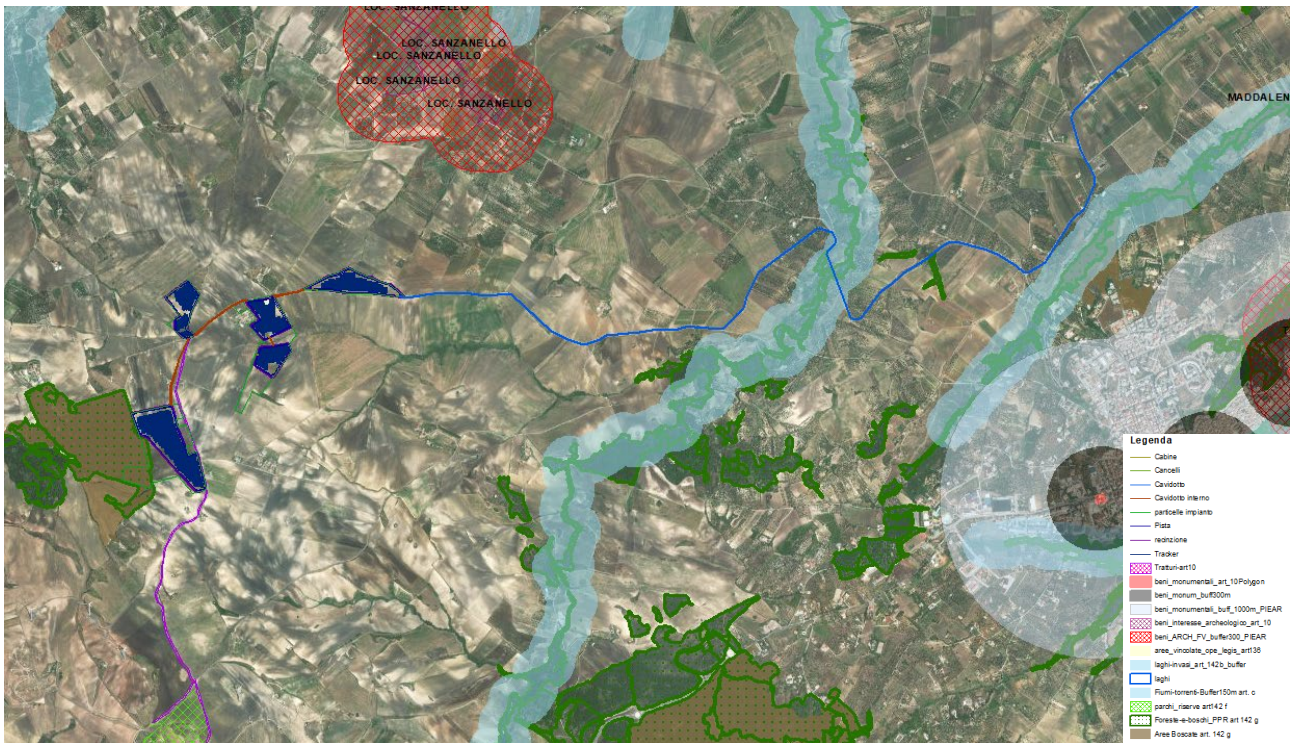


Figura 3.8 - D. lgs 42/2004- Codice dei beni Culturali e del paesaggio – Vincoli - dettaglio

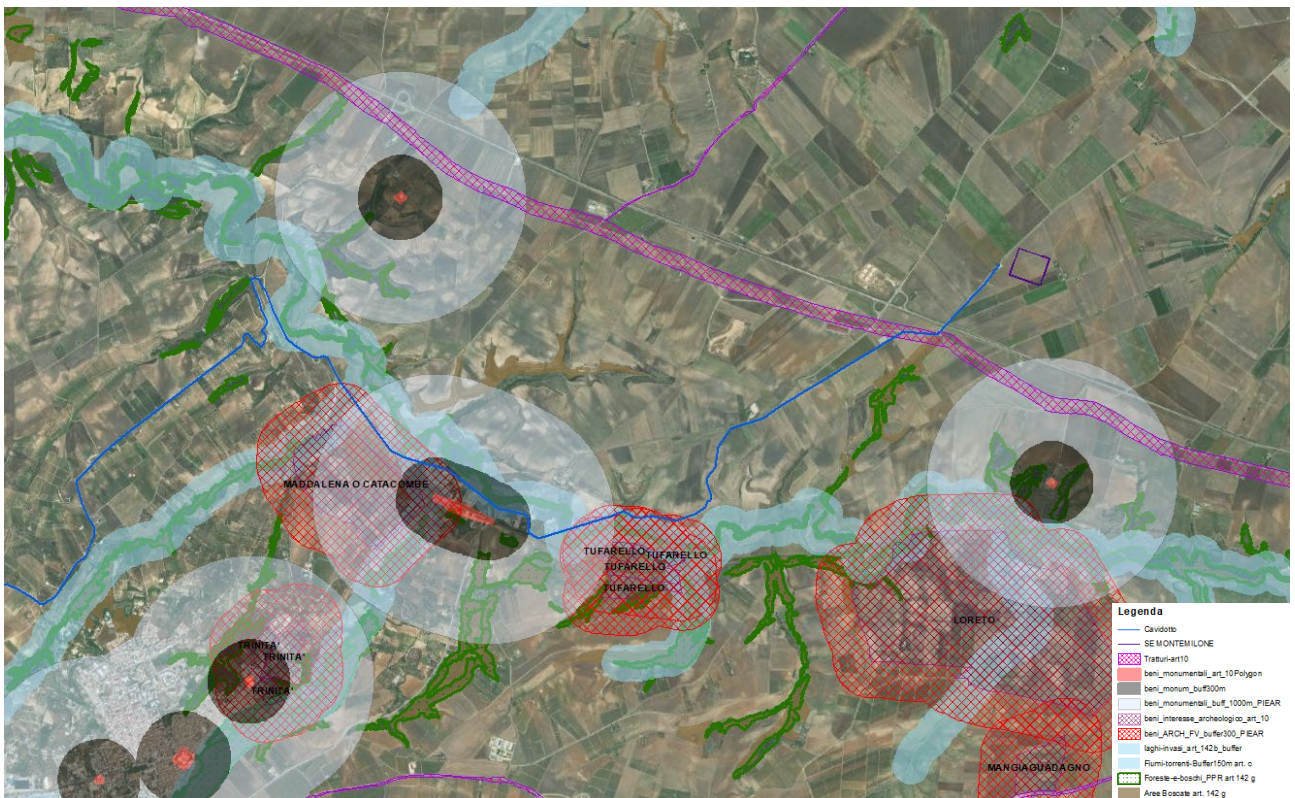


Figure 3.9 D. lgs 42/2004- Codice dei beni Culturali e del paesaggio – Vincoli - dettaglio

Per quanto riguarda i vincoli di cui sopra, si precisa che tali interferenze sono apparenti in quanto il cavidotto è completamente interrato e segue la viabilità esistente, viabilità che risulta asfaltata in data antecedente all'entrata in vigore del D.M. del 22/12/1983 e pertanto non precludono la possibilità di realizzare l'intervento (a carattere di Pubblica Utilità ai sensi del D.P.R. n. 327 del 08/06/2001)". Si tratta di viabilità comunale nel primo tratto per poi innestarsi sulla SP 169 e a seguire la Strada Provinciale SP109, la SP 18 e infine la SP47, per una lunghezza complessiva di circa 18 km.

Nel caso di interferenza con le acque pubbliche, analogamente al tracciato stradale, laddove sono presenti ponti per il superamento del corso delle acque, si procederà allo staffaggio laterale alla struttura esistente, già a servizio della viabilità

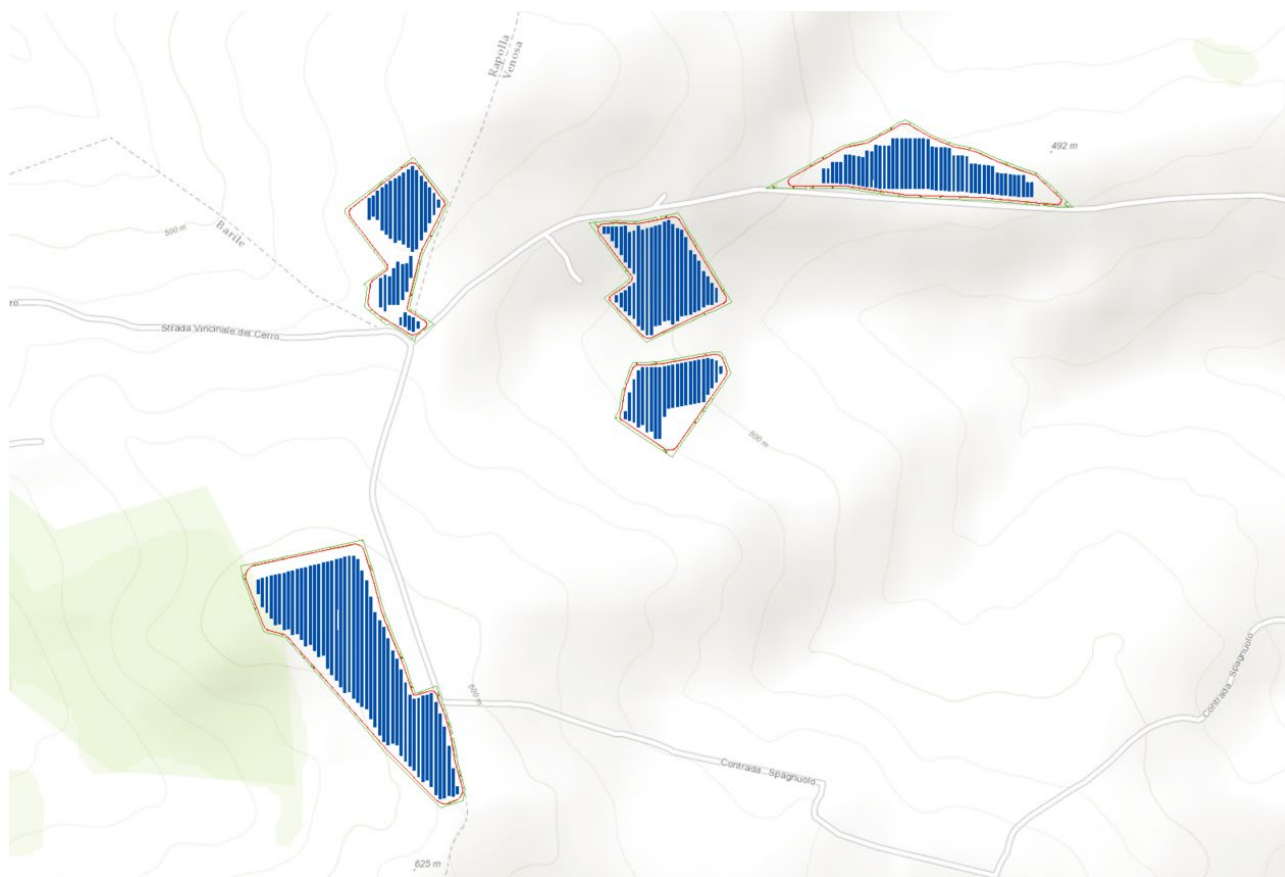


Figura 3.10 Cavidotto e viabilità esistente - dettaglio

Discorso a parte deve essere fatto per le aree denominate "Ager Venusinus", e "Ager Ofantinus" e per l'area denominata "Via Appia", in particolare per "Ager Venusinus", zona nella quale ricade interamente l'area di progetto dell'impianto.

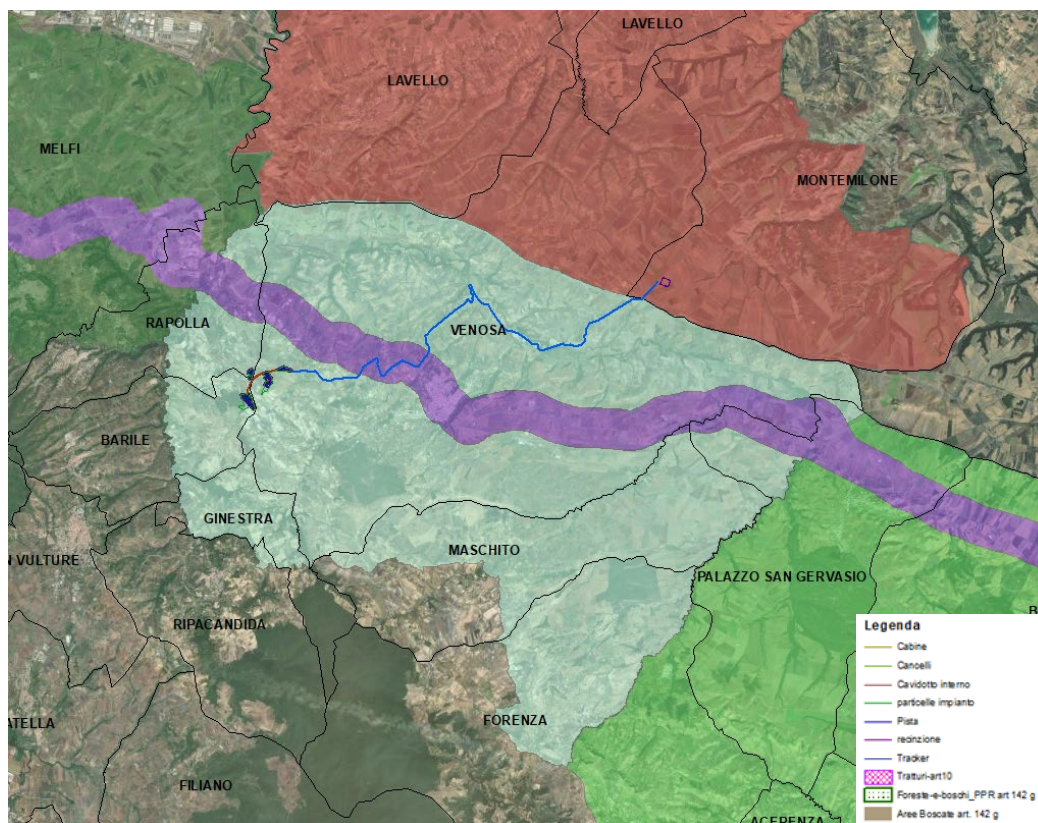


Figura 3.11 - D. lgs 42/2004- Codice dei beni Culturali e del paesaggio – all’articolo 142 comma 1 lettera m)

Si tratta 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). Il CTP resta in attesa della consegna delle relazioni scientifiche relative a: ager venusinus e ager potentinus (areale di Vaglio)*”

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.

Per quanto riguarda i vincoli di cui alle lettere a e b, si riporta di seguito la figura di dettaglio in cui si evidenzia che non vi è nessuna intersezione tra i suddetti vincoli e l'area d'impianto.

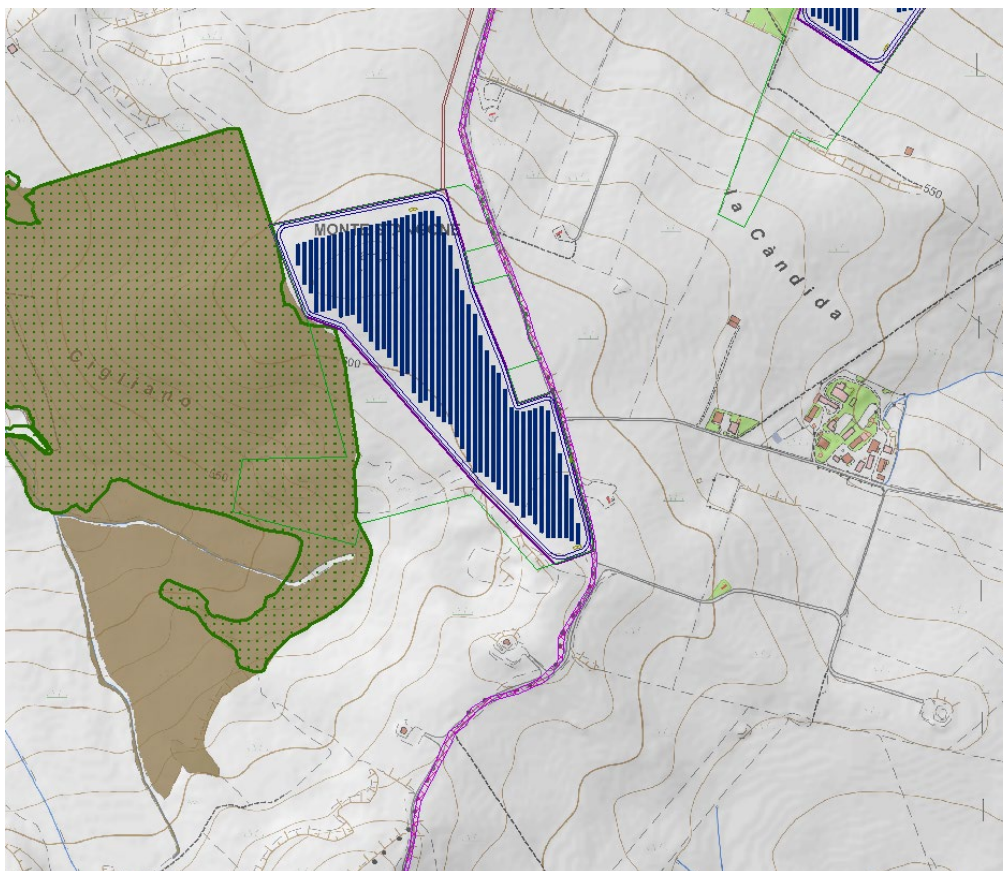


Figura 3.12. – Stralcio della Mappa delle aree soggette a tutela D.Lgs. 42/04: dettaglio

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 Regio-

nale.....” 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:

- a) beni archeologici -Buffer 300 m
- b) beni monumentali - Buffer 1000 m
- c) tratturi - Buffer 200 m
- d) Centri urbani - buffer 3000 m
- e) fiumi e torrenti - Buffer 300 m
- f) Rete ecologica – corridoi fluviali

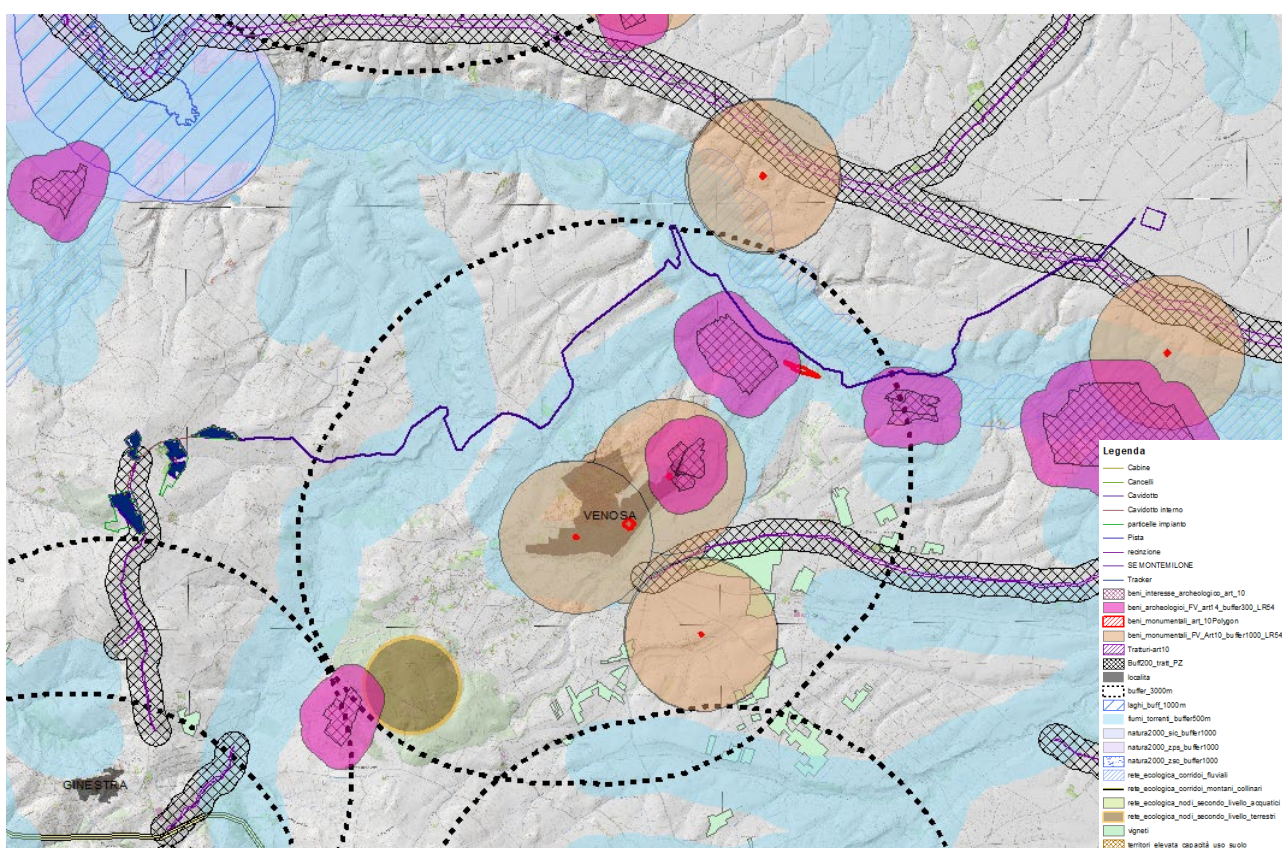


Figure 3.13. – Opere in progetto e aree di interesse LR 54/2015

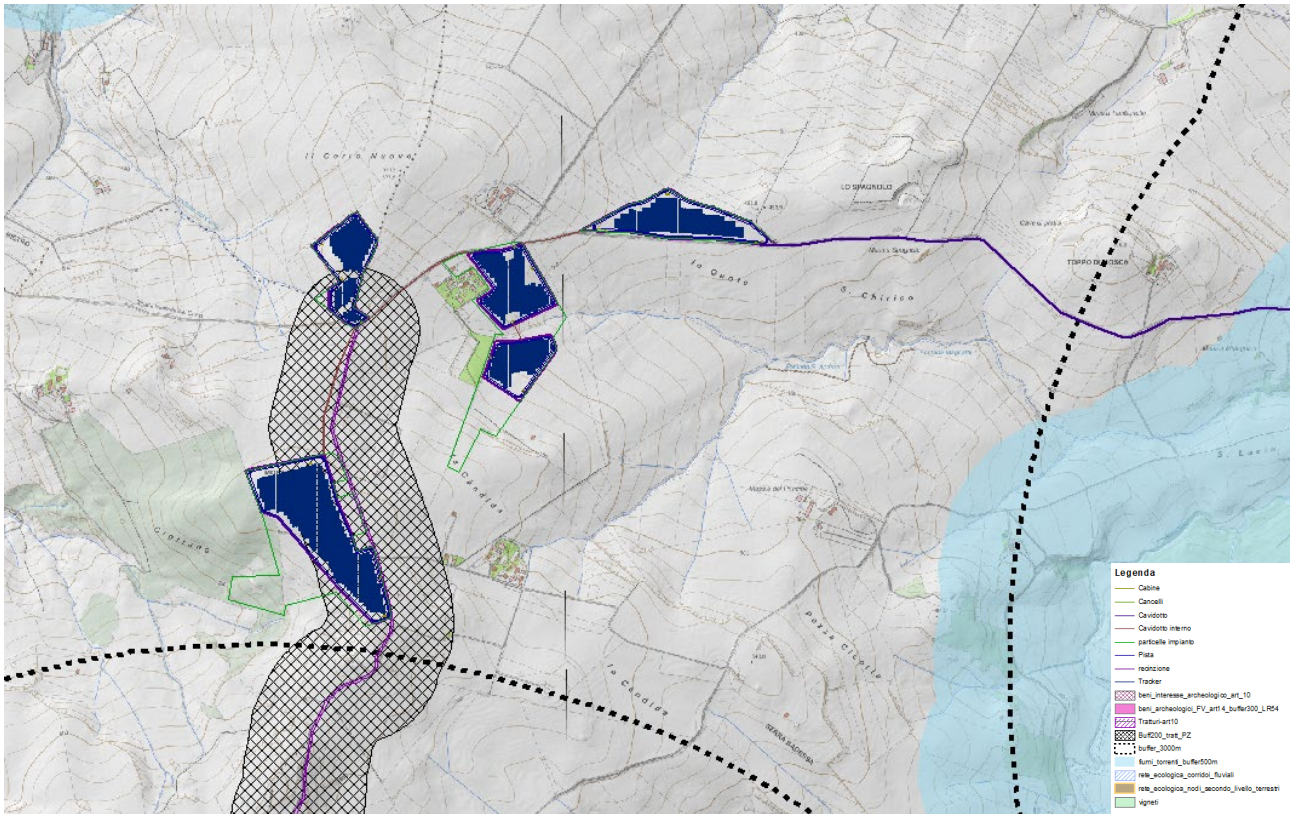


Figura 3.14. – Stralcio Carta delle Aree di Interesse L.R. 54/2015 - dettaglio.

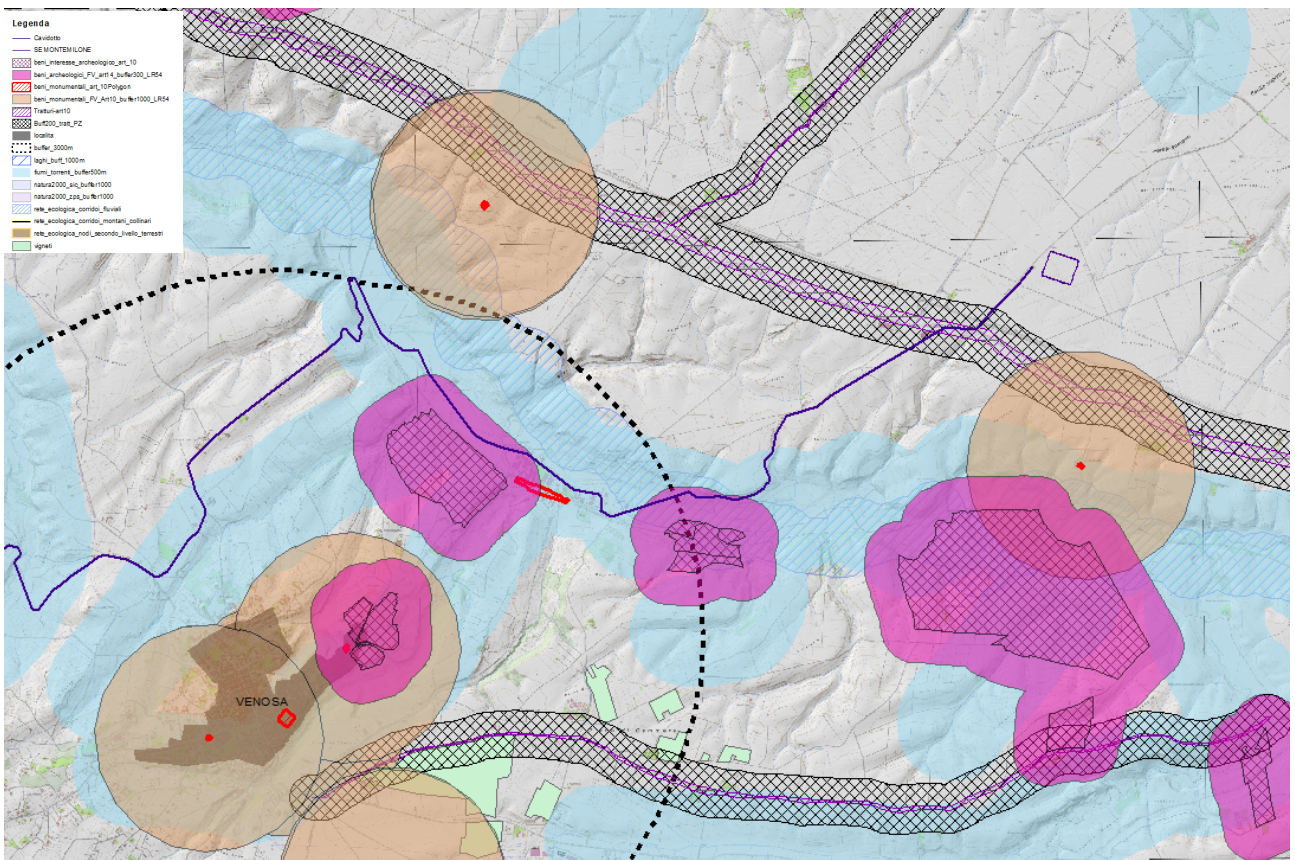


Figura 3.15. – Stralcio Carta delle Aree di Interesse L.R. 54/2015: dettaglio

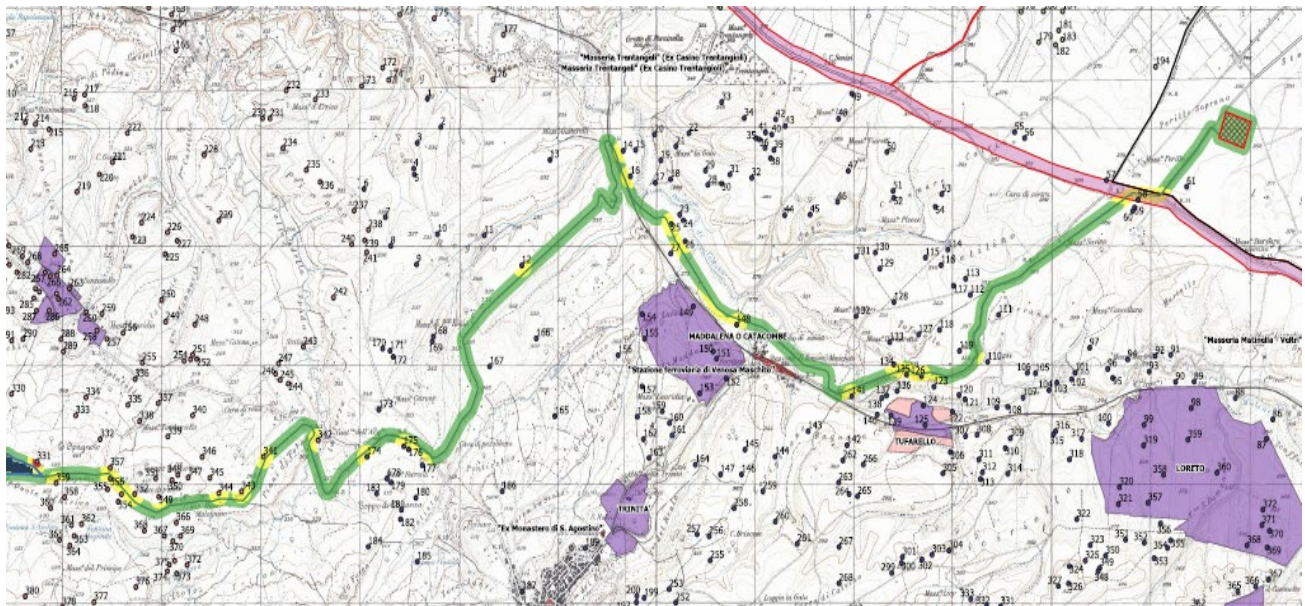


Figura 3.17 - Cavidotto: siti classificati a RISCHIO ALTO (in rosso) e RISCHIO MEDIO (in giallo)

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 agro voltaico. 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.

Per quanto riguarda i siti archeologici classificati a rischio medio, si tratta sostanzialmente di siti che riguardano due tratturi: il Regio tratturo Melfi-Castellaneta (BCT_233-BCT_241/BCT_252) e il tratturo nr 25 Ripacandida-Lavello (BCT_424), istituiti dal D.M. del 22/12/1983 e vincolati ai sensi degli art. 10 e 13 del D. Lgs. n. 42/2004, il primo interseca il cavidotto mentre il secondo fiancheggia parte dell'area d'impianto. Come precisato nella relazione archeologica *"Tali interferenze avvengono su strade asfaltate in data antecedente all'entrata in vigore del D.M. del 22/12/1983 e pertanto non precludono la possibilità di realizzare l'intervento (a carattere di Pubblica Utilità ai sensi del D.P.R. n. 327 del 08/06/2001)"*.

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.

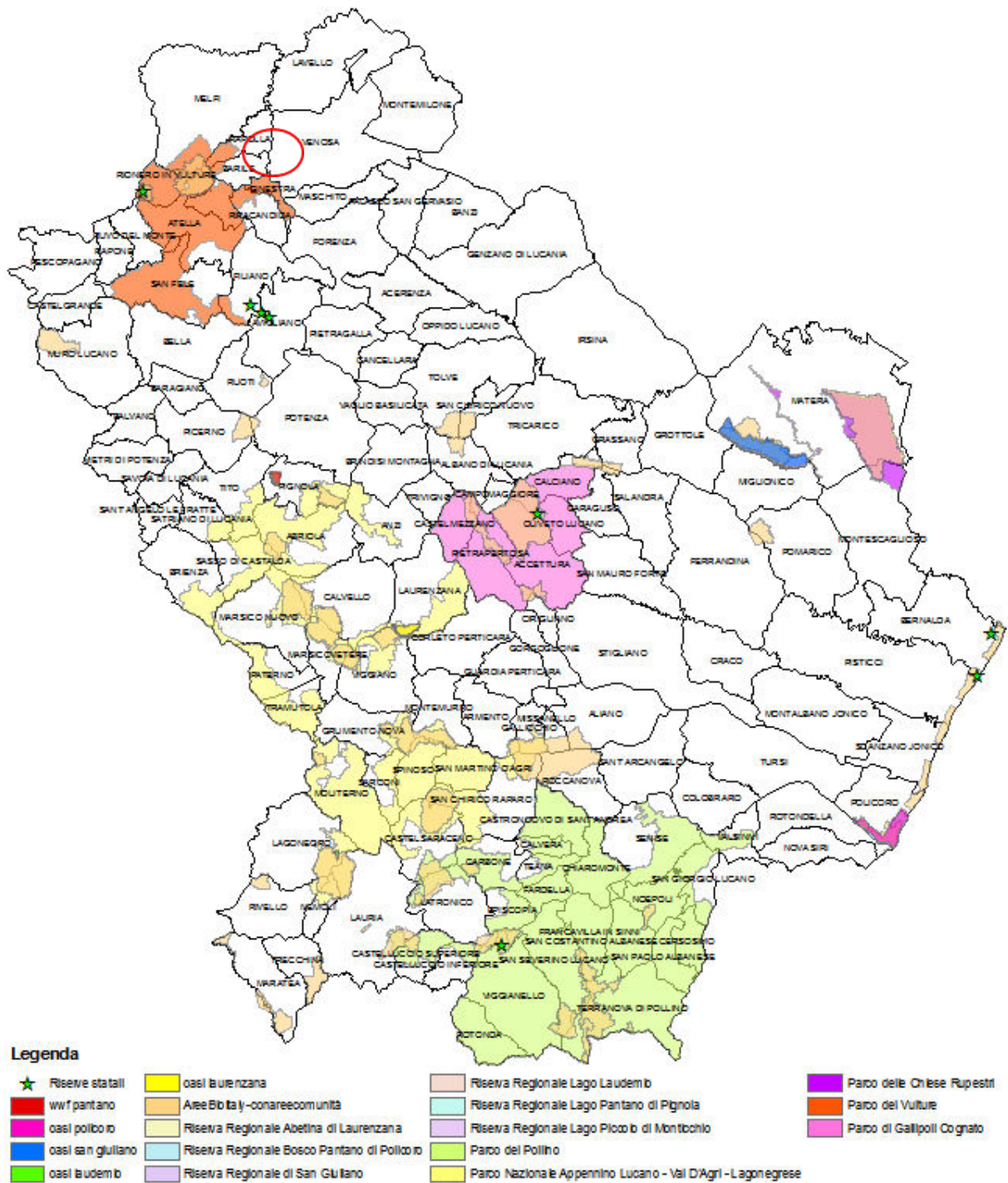


Figure 4.1 Aree protette in Basilicata

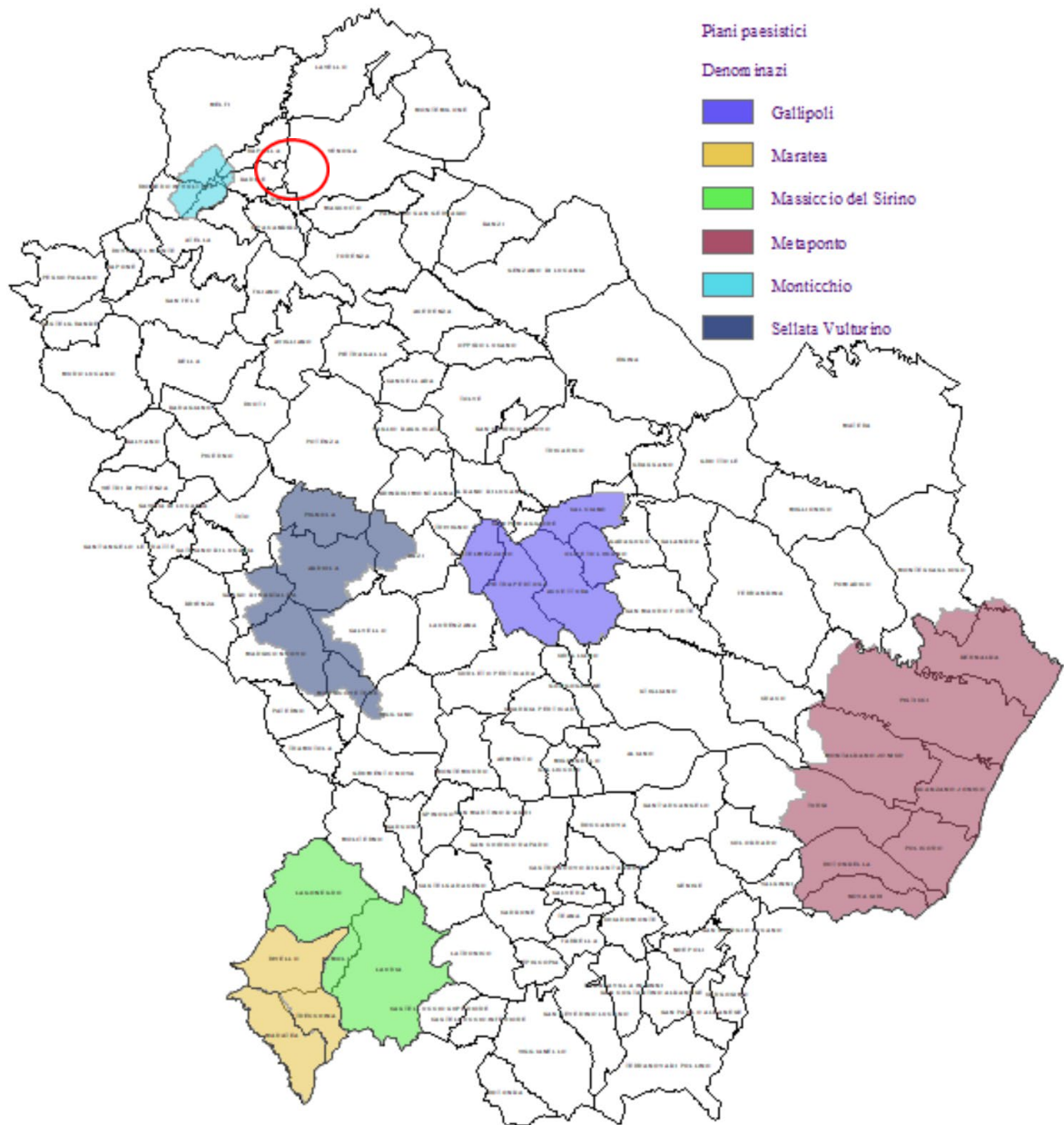


Figure 4.3 Piani Paesaggistici delle Regione Basilicata

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

I comuni interessati dal progetto in esame sono Venosa Rapolla e Barile, tutti appartenenti all'“Area Vulture-Alto Bradano” area che interessa buona parte della zona nord della Basilicata e confina con le Regioni Puglia e Campania.

Caratteristica peculiare dell'area è la presenza del monte Vulture, vulcano le cui ultime manifestazioni risalgono a 130.000 anni fa. La natura vulcanica dell'area, ha dato origine a terreni molto fertili, caratteristica che ha condizionato il paesaggio e la natura dei luoghi, ricchi di boschi di querce, di faggi e di castagni.

La stessa natura vulcanica ha influenzato anche il sottosuolo ed in particolare le falde idriche originando numerose sorgenti di acque minerali.

Il settore agricolo, che rappresenta un settore di rilievo nell'economia dell'area, è caratterizzato dalla crescita del settore vitivinicolo e dell'olivicoltura. Di particolare rilievo è l'Aglianico del Vulture, uno dei vitigni più pregiati nel panorama enologico nazionale, che si affianca ad un crescente sviluppo del settore olivicolo, per il quale il Vulture ha ottenuto il riconoscimento della Denominazione di Origine Protetta. Non meno importante è lo sviluppo di altre filiere, come il lattiero caseario, l'allevamento, l'ortofrutta. A tale scopo, è stato istituito un Distretto agroalimentare che dovrà dare maggiore impulso allo sviluppo del settore nella sua complessità, razionalizzandolo anche rispetto alla produzione ed all'individuazione di nuovi mercati con la gestione di strategie organizzative e commerciali adeguate al settore.

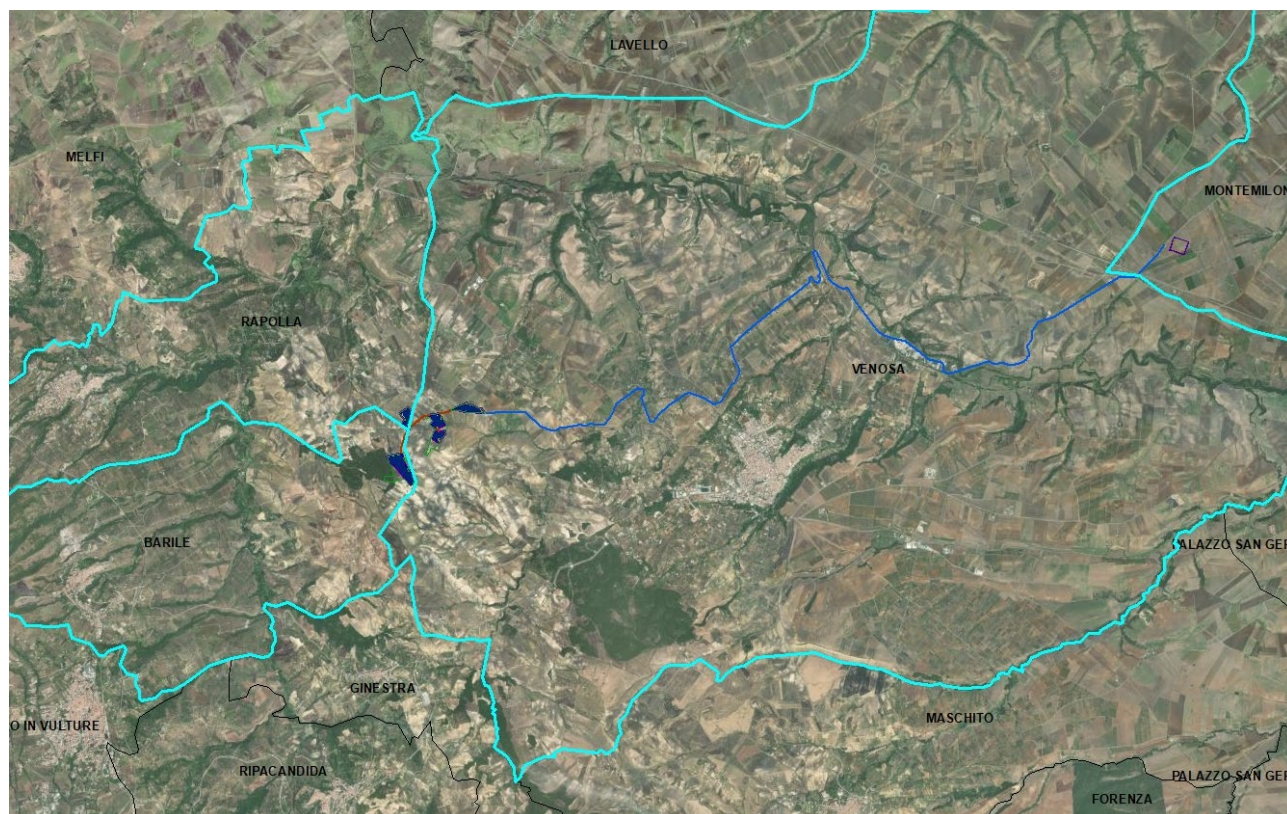


Figura 5.1 – Ambito geografico dell'area d'impianto

5.1. I COMUNI

5.1.1. Venosa

Venosa, sorge nella parte nord-est della Basilicata su un altopiano compreso tra due valli, nella zona del Monte Vulture a confina con la regione Puglia, precisamente con Spinazzola (BT).

L'abitato sorge ai margini di un pianoro e ha un andamento plano-altimetrico tipico collinare.

Il territorio disegna un profilo geometrico ondulato e offre un panorama molto suggestivo, con estesi vigneti e uliveti, una fiumara e alture coperte di boschi. L'escursione altimetrica del territorio venosino varia dai 177 m s.l.m. agli 813 m s.l.m.: gran parte del centro cittadino però sorge ad una quota variabile tra i 400 m s.l.m. e i 430 m s. l.m.

5.1.2. Barile

Barile sorge a 664 m s.l.m., su due colline tufacee separate da un burrone, nella parte settentrionale della provincia, nell'area del Vulture.

Caratteristica fisica del territorio barilese è, alle spalle delle cantine, il *Sheshë*, un massiccio collinare caratterizzato da una miriade di grotte scavate nel tufo e adibite, nel passato e oggi in misura minore, a depositi per la custodia del vino.

5.1.3. Rapolla

Rapolla sorge sul versante nord-orientale del massiccio del monte Vulture, su un crinale, degradante ad est, delimitato a nord dal fiume Melfia (area fonti termali) e a sud dal fiume Ontrolmo (parco cantine), entrambi tributari di destra del fiume Ofanto. Il resto del territorio si sviluppa a valle verso est lungo la S.S. n. 93.

Il centro è noto per la produzione vinicola (Malvasia, Aglianico e Moscato conservato nelle cavità di tufo vulcanico del Parco Urbano delle cantine), olivicola (l'olio extravergine di oliva) e del turismo termale, collegato alla presenza di fonti di acque acidulo-ferruginose che sgorgano dalle tre sorgenti in contrada "Orto del Lago".

5.2. INQUADRAMENTO CLIMATICO

La stazione termometrica cui si è fatto riferimento è situata nel comune di Lavello denominata "Ofanto – Diga del Rendina" (codice stazione D090FPZ) posta a 201,4 m s.l.m. con latitudine 40.03419 N e longitudine 15.73349 E.

Dai dati rilevati, si desume che il territorio di progetto è compreso tra l'isoterma 12°C e l'isoterma 15°C.

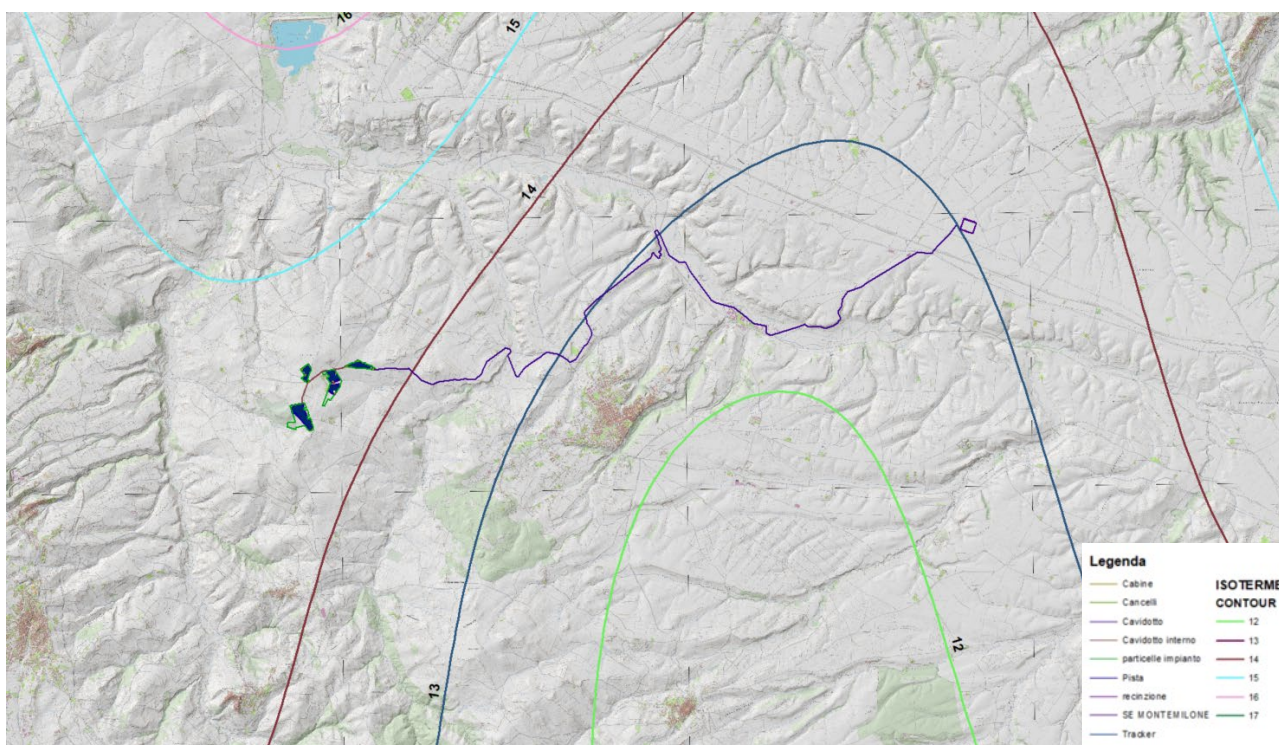


Figure 5.2 Mappa delle isoterme

5.3. INQUADRAMENTO MORFOLOGICO

Dal punto di vista altimetrico, l'area è caratterizzata da un territorio di media-alta collina. Osservando la carta delle fasce altimetriche si denota molto chiaramente che il comprensorio è caratterizzato da quote che partendo dai ~300 m s.l.m. nella parte est del territorio aumentano fino ad arrivare a quota ~800 m s.l.m. nella zona sud dello stesso.

Nel caso in esame, l'area dell'impianto ricade nella fascia altimetrica compresa tra 475 e 620 m. s.l.m.

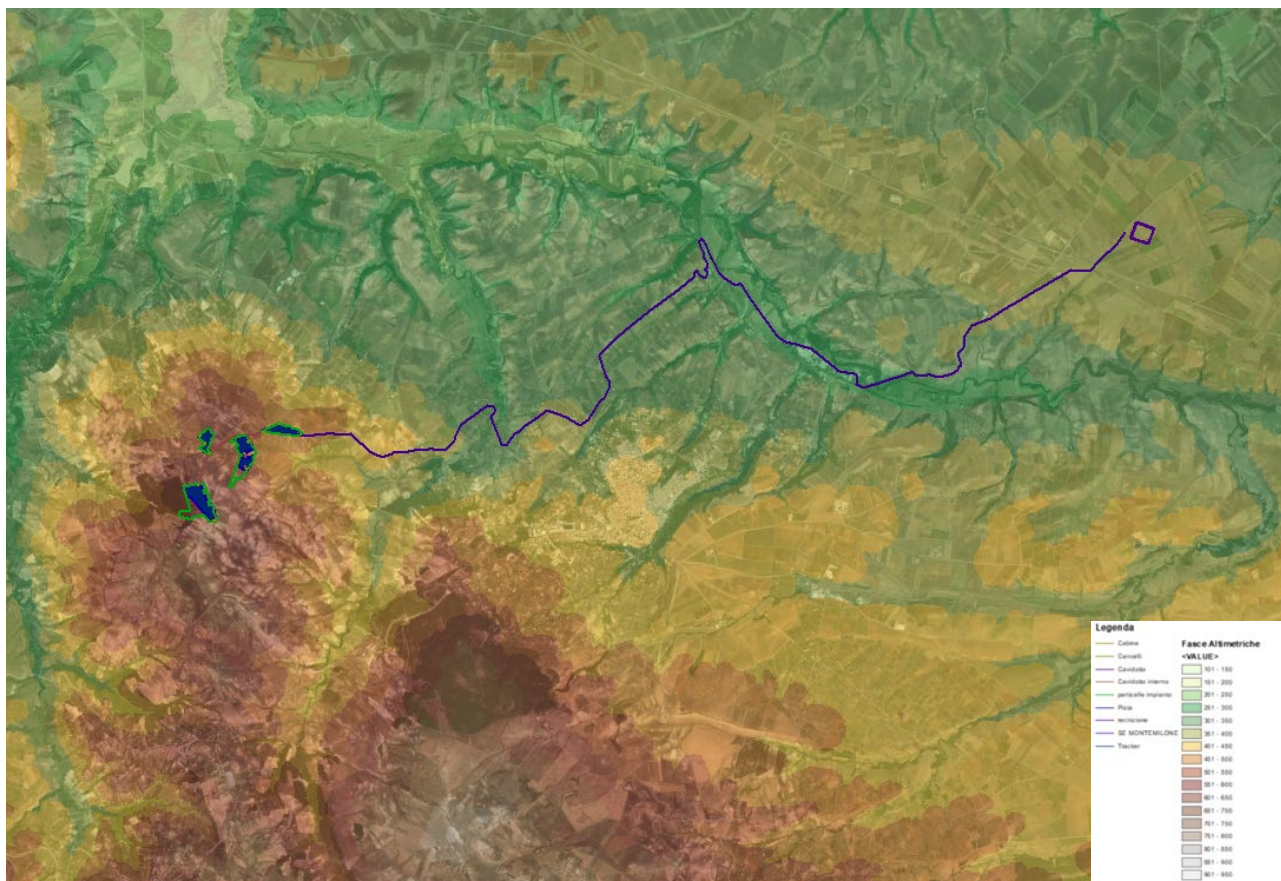


Figure 5.3 carta delle fasce altimetriche

5.4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'area interessata dall'intervento ricade nel Bacino del Fiume Ofanto regolamentato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Più precisamente parte dei territori dei comuni di Rapolla e Barile, insieme a parte dei territori di Melfi, Rionero e Ripacandida, ricadono nel bacino dell'Arcidiaconata. Il bacino idrografico è costituito da due grossi rami (la Fiumara di Melfi e l'Arcidiaconata) che, a circa 3 km ad Est di Rapolla, si uniscono in un solo corso d'acqua: quest'ultimo, confluito nella Fiumara di Venosa, prende il nome di Torrente Olivento e dopo un breve percorso di circa 5 km si versa nell'Ofanto.

Il fiume Ofanto, il più settentrionale dei fiumi lucani, ha un bacino di circa 2.790 kmq (1.320 kmq circa ricadono in Basilicata) che interessa il territorio di tre regioni, Campania, Basilicata e Puglia ed ha forma pressoché trapezoidale con una maggiore estensione sul versante destro del suo bacino, in territorio campano. Esso nasce in provincia di Avellino, nell'Altipiano Irpino, a circa 715 m s. l. m. presso la località "*Tornella dei Lombardi*" e scorre per circa 170 Km fino a sfociare nel mare Adriatico al confine tra le province di Barletta-Andria-Trani e Foggia.

Il regime idraulico del fiume è di tipo torrentizio e i deflussi sono concentrati nel periodo autunno-invernale. La mancanza di vegetazione, la presenza di terreni impermeabili sciolti, le elevate precipitazioni e l'andamento irregolare del letto conferiscono al fiume, nella zona dell'alto bacino ed in parte nel medio, un'azione erosiva molto intensa.

I suoi principali affluenti sono:

- In destra: *torrente Ficocchia, torrente Liento, fiumara di Atella, torrente Refezzella, torrente Laghi, torrente Faraona, torrente Muro Lucano o San Pietro, torrente Olivento* (emissario del *lago Rendina*, uno dei più antichi invasi artificiali della regione, ottenuto per sbarramento dei torrenti *Arcidiaconata* e *Venosa*), *torrente Lampeggiano, torrente Locone*;
- In sinistra: *torrente Sarda, torrente Orato, torrente Osento, Marana Capacciotti, Marana Fontana Figura*.

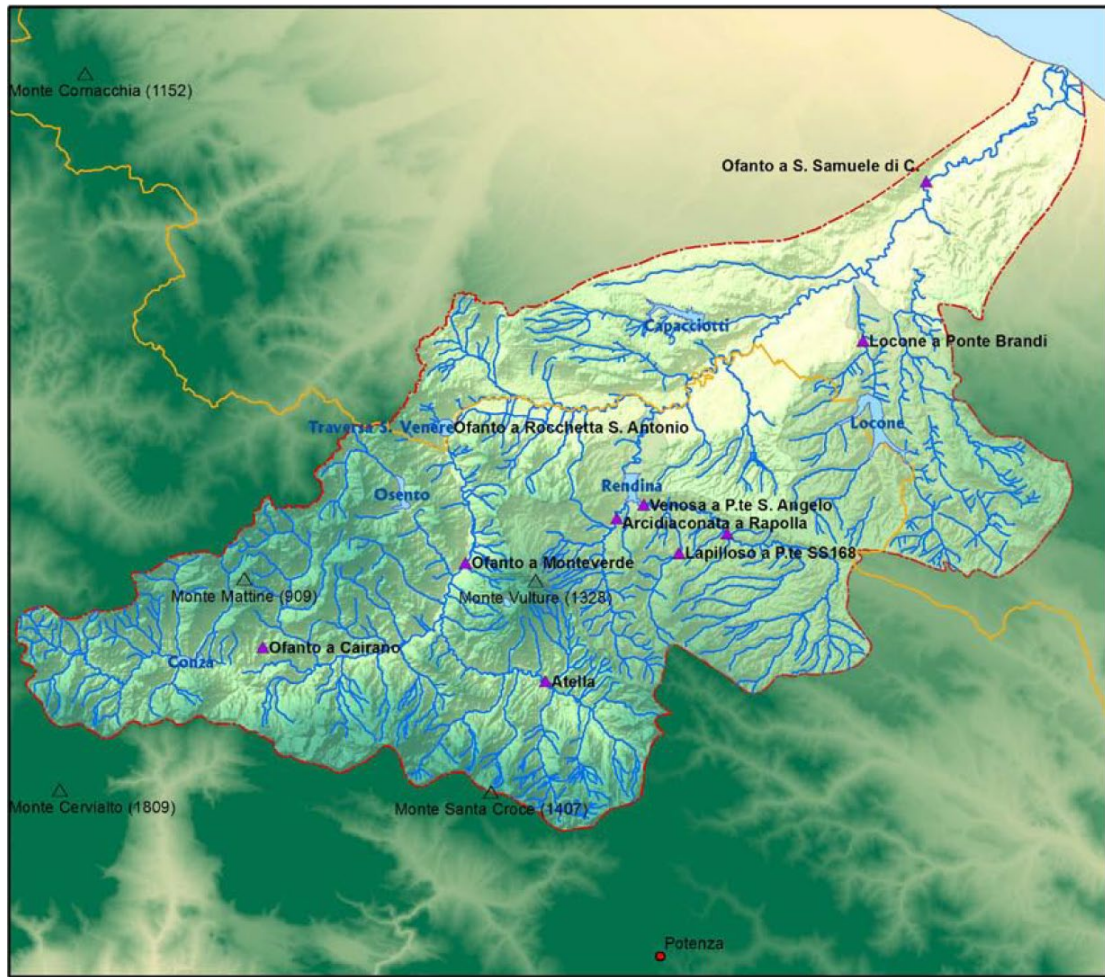


Figure 5.4 Bacino idrografico del Fiume Ofanto

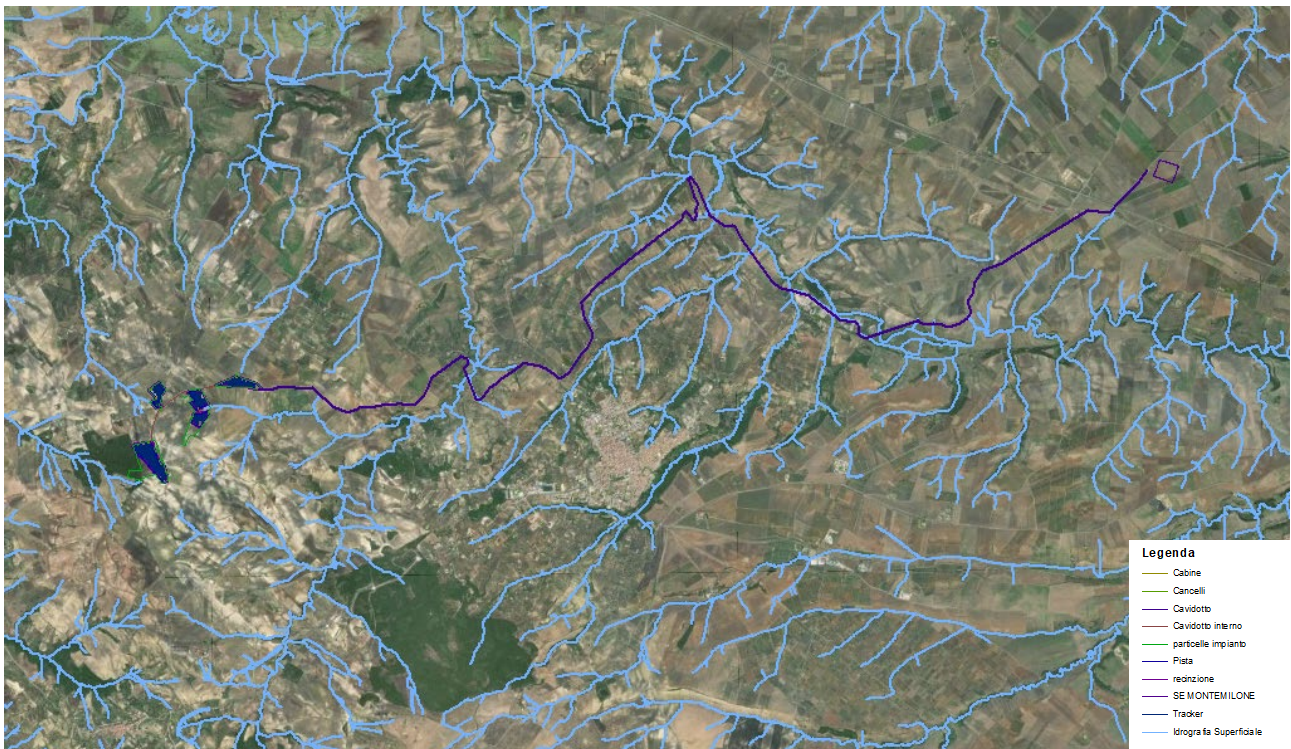


Figure 5.5 Idrografia dell'area

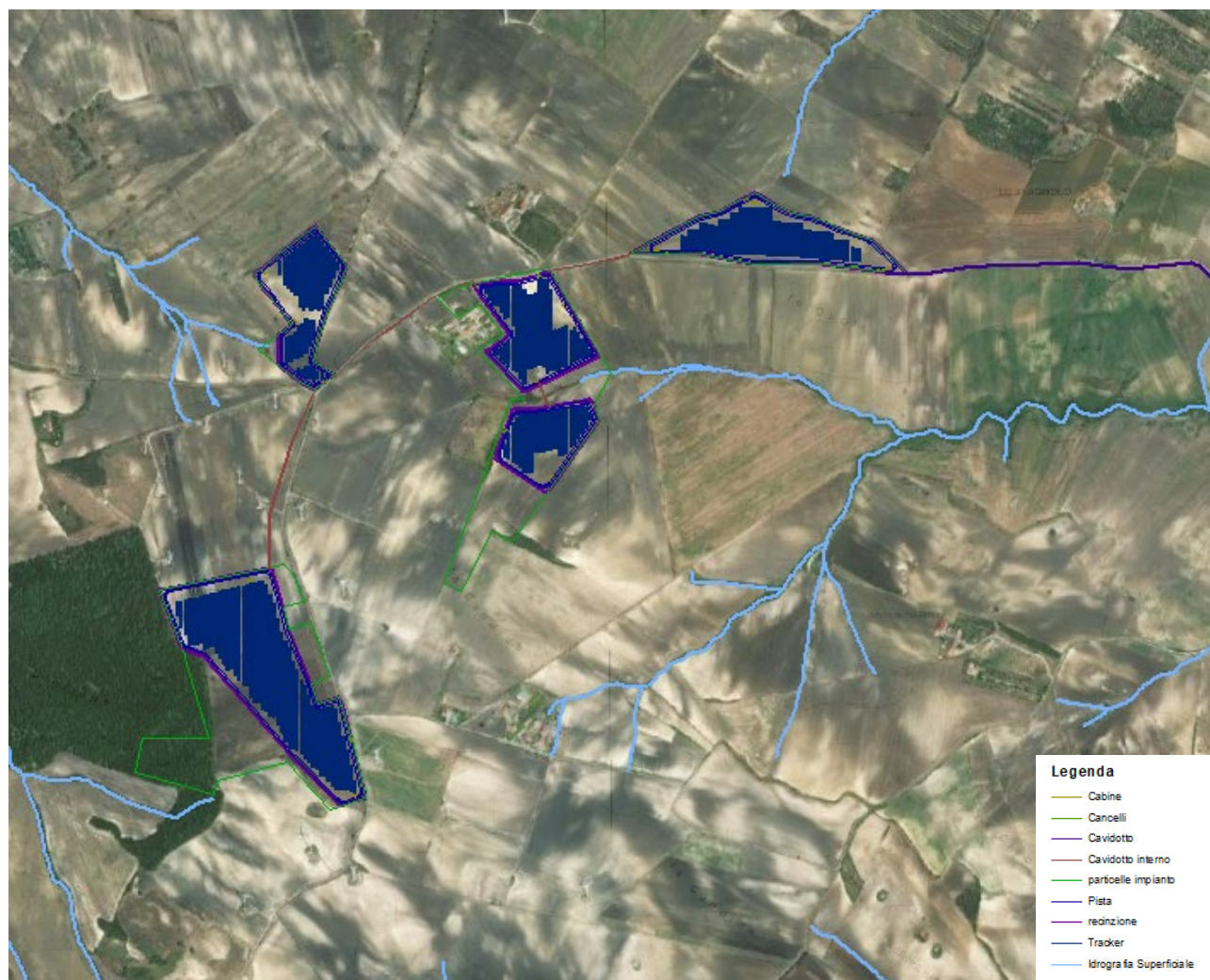


Figure 5.6 Dettaglio dell'Idrografia

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 sofficità, 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 ossidazione.

L'area oggetto di studio rientra nei terreni classificati come terreni a tessitura "franco - argillosa", con presenza scarsa di scheletro. La reazione è "moderatamente alcalina" in quanto molto ricchi di carbonati; la permeabilità è bassa, il drenaggio buono. Buono è il contenuto di sostanza organica e azoto. Questa tipologia di terreno si conferma substrato ideale per coltivazioni, soprattutto cerealicole, caratteristiche della zona.

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 "Fine", e in piccola parte nella classe definita "Media".

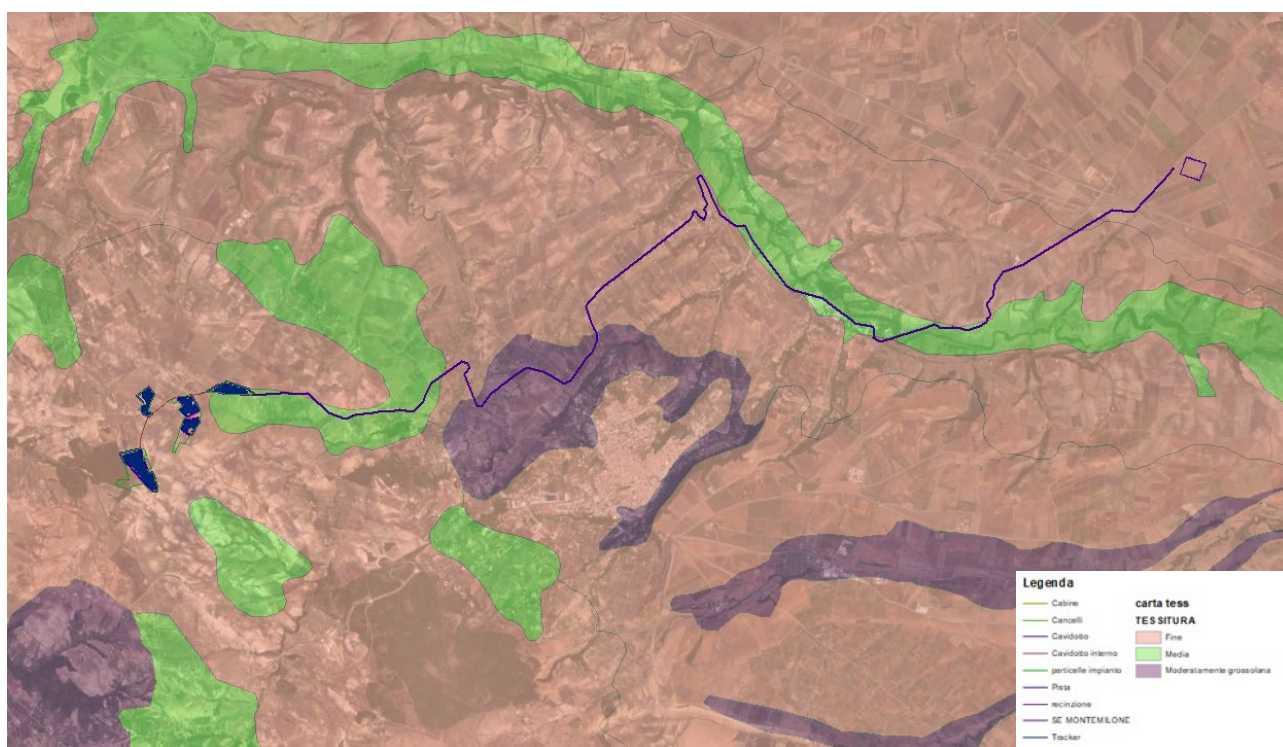


Figure 5.7 Carta della tessitura dell'orizzonte superficiale

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 prevalentemente nella classe "limoso" (*fine*), e in piccola parte nella classe "limoso-argilloso" (*fine-loamy*)



Figure 5.8 Carta della Tessitura dell'area 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. Sono diffusi i vigneti e gli uliveti intensivi e superintensivi per la produzione di olio di oliva.

Le tipologie di uso del suolo inerenti al territorio sono mostrate dalla seguente carta Corine Land Cover, dalla quale si evince che le coltivazioni principali risultano essere i "Seminativi in aree non irrigue", seguiti da "Oliveti", "Vigneti" e "Sistemi colturali e particellari complessi". In particolare l'area di progetto risulta classificata come "Seminativi in aree non irrigue".

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.

6.2. UCCELLI

Lo studio della fauna avicola comincia, quasi sempre, da un'attenta analisi degli ambienti presenti, non solo nell'area interessata dal progetto, ma in tutto il comprensorio in cui il progetto si inserisce, al fine di evidenziare eventuali rotte di spostamento preferenziali all'interno delle quali gli uccelli possano inserirsi.

Dall'osservazione, con l'ausilio di strumenti informatici, è possibile evidenziare come all'interno della superficie comunale esiste un'area in grado di ospitare fauna avicola, ma la posizione geografica nel contesto ambientale in cui questa formazione vegetale è localizzata consente di affermare che le specie potenzialmente presenti non possano utilizzare una rotta preferenziale, in quanto le altre formazioni vegetali di interesse per questo tipo di fauna, sono localizzate a distanze superiori ai quattro chilometri.

Questo, ovviamente, è valido per le specie stanziali, ovvero per quelle specie che gravitano stabilmente nell'intorno della formazione vegetale prima citata.

Riguardo le specie migratorie, il discorso risulta molto diverso ed anche più complesso. A tale riguardo si può considerare un aspetto territoriale di grande importanza per quanto riguarda le specie avicole migratorie che è la presenza di bacini idrici. È, infatti, noto che la maggior parte delle specie migratorie si spostano lungo rotte, talvolta molto estese, per sfuggire all'aridità estiva dei luoghi in cui svernano. Pertanto è lecito ipotizzare che non essendoci bacini idrici nel contesto territoriale di riferimento, l'area di studio non è interessata da rotte migratorie di qualsivoglia specie avicola.

6.3. CHIROTTERI

I Pipistrelli, unici mammiferi capaci di volare, meritano una particolare attenzione, in quanto svolgono un ruolo fondamentale in molti ecosistemi del nostro pianeta. Oltre al controllo degli insetti, sono responsabili dell'impollinazione e disseminazione di un gran numero di alberi tropicali, tra cui, per fare un esempio conosciuto da tutti, il banano selvatico.

Questi animali, benché rappresentino circa 1/3 dei Mammiferi italiani, con ben 30 specie, passano spesso inosservati. Tutte le specie presenti in Italia sono insettivore e, come ogni predatore, svolgono un'importante funzione nel contenimento numerico delle loro prede. Per fare un esempio concreto, un pipistrello, in una sola notte, è in grado di divorare fino a 5000 zanzare.

Ogni anno, oltre a questi insetti che infastidiscono direttamente l'uomo, i Chirotteri catturano numerose specie dannose per le colture agricole e forestali, fornendo così un prezioso aiuto.

Il servizio che offrono è quindi essenziale, e anche per questo motivo occorre mettere in atto alcuni accorgimenti per proteggerli e favorire la loro presenza.

Pur essendo animali poco conosciuti, negli ultimi decenni è stata osservata una forte diminuzione.

Varie cause hanno determinato quest'andamento negativo e, per la maggior parte, sono riconducibili all'attività umana sull'ambiente.

I motivi principali della loro rarefazione sono:

- degrado delle foreste e taglio dei vecchi alberi;
- avvelenamento e diminuzione delle prede dovuti all'uso indiscriminato di pesticidi;
- riduzione delle zone umide;
- disturbo nelle grotte.

Per poter salvaguardare questi piccoli mammiferi tanto utili, sia direttamente all'uomo che agli ecosistemi in generale, è necessario attuare alcuni accorgimenti.

Innanzitutto risulta necessario mantenere un ambiente sano e il più possibile diversificato, vale a dire, i boschi dovrebbero essere composti da alberi autoctoni di età e specie diverse, e da esemplari secolari che più facilmente offrono rifugio ai pipistrelli di bosco. Non dovrebbero essere effettuati tagli rasi, mentre non dovrebbero essere rimossi i tronchi marcescenti. Molto importanti risultano essere anche le radure e gli stagni all'interno delle foreste, utilizzate come zone di caccia e di abbeveramento.

Per quanto riguarda le grotte, gli accorgimenti da adottare per ridurre al minimo il disturbo

dell'uomo sono estremamente semplici, infatti si riducono a non utilizzare lampade ad acetilene ma soltanto torce elettriche, dato che durante il periodo invernale, il calore sviluppato dalle lampade ad acetilene può risvegliare i pipistrelli dal letargo, facendo consumare prematuramente le riserve di grasso accumulate per superare l'inverno causando la morte degli esemplari.

Sempre riguardo alle grotte, le visite dovrebbero essere evitate nei mesi di luglio ed agosto in quelle grotte dove sono presenti colonie riproduttive.

Nell'area di analisi non risulta la presenza di grotte.

7. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI DELL'INTERVENTO

Le origini dell'area del Vulture sono antichissime: l'area era già abitata nel neolitico, come testimoniano i resti di una necropoli rinvenuta nei pressi di Rapolla. Le prime vere civiltà si stanziarono nell'area tra il VIII e il VII secolo: fu la volta dei Dauni, seguiti poi dai Sanniti (IV- III sec. a.C.).

La lunga dominazione romana del Vulture inizia intorno al III sec. a.C. e si conclude con la caduta dell'Impero romano d'Occidente, a cui seguono le invasioni barbariche.

Sotto la dominazione dei Normanni, l'area ebbe un notevole sviluppo storico culturale: Melfi divenne capitale dei possedimenti normanni dell'Apulia e nel 1059 divenne la sede di un concordato in cui Roberto il Guiscardo si dichiarò vassallo del Papa.

Alla dinastia normanna successe quella sveva degli Hohenstaufen: Federico II di Svevia elesse Melfi a sua residenza estiva, ove praticava la caccia con i falchi. Qui emanò le cosiddette Costituzioni di Melfi, codice legislativo di tutto il Regno di Sicilia.

Nello stesso periodo nella zona del Vulture si moltiplica la presenza degli ordini monastici: a testimoniare ci sono l'Abbazia di San Michele, insieme ai resti del complesso di Sant'Ippolito, entrambi vicini ai laghi di Monticchio, e le chiese rupestri affrescate rinvenute nei pressi di Melfi e Rapolla.

Con la caduta dell'impero federiciano, per il Vulture si prospettò un futuro piuttosto decadente, che vide l'alternarsi di altri invasori come Angioini, Aragonesi, Borboni e l'area fu governata da molti feudatari.

L'unità d'Italia non cambiò le condizioni di vita nel Vulture, afflitto sempre più da miseria, disoccupazione ed analfabetismo. Tutto ciò diede vita al brigantaggio, che si sviluppò in tutto il sud

Italia e parte del centro. I briganti del Vulture, tra i quali si distinsero subito il rionerese Carmine "Donatelli" Crocco, l'atellano Giuseppe "Zi Beppe" Caruso, il melfitano Michele Schirò, il sanfelese Vito "Totaro" Di Gianni e il rapollese Teodoro Gioseffi noto come Caporal Teodoro, trovarono rifugi ideali nelle montagne della zona, che crearono non pochi problemi all'esercito piemontese. La rivolta fu poi soffocata nel sangue e numerosi briganti furono condannati a morte.

Peculiarità dell'area, in particolare del comune di Barile è l'origine dei suoi abitanti che discendono da esuli greco-albanesi, giunti sulle falde del Vulture circa 5 secoli fa, in fuga dal loro paese in seguito all'invasione turca dei loro luoghi di origine. Dopo tanto tempo, in questo piccolo paese è ancora parlata la lingua arbëreshe e sono ancora vive le tradizioni d'origine balcanica.

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 dinamismi 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 "*aree collinari e submontane*".

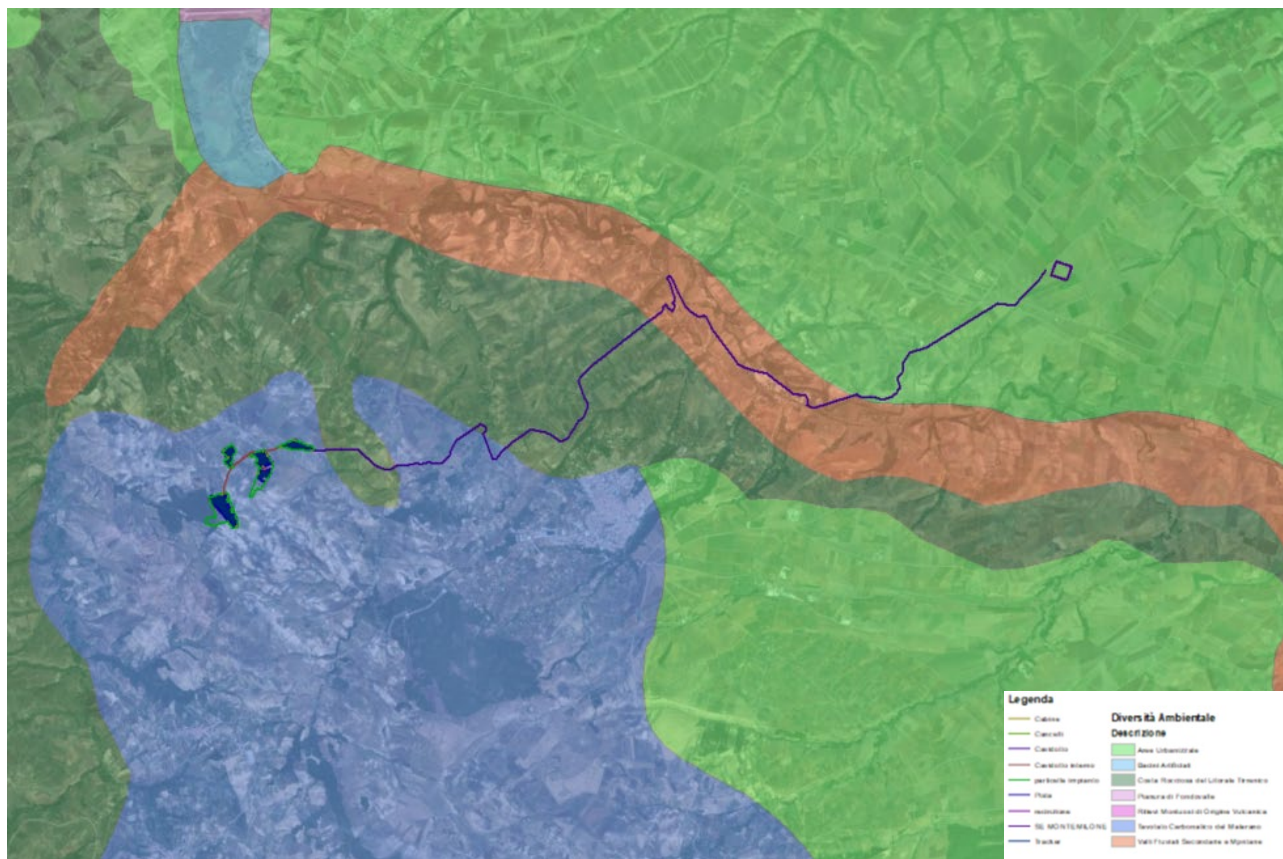


Figure 8.1 Carta della diversità ambientale

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* e *“Naturalità media”*. 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 subsontanea ruderale.

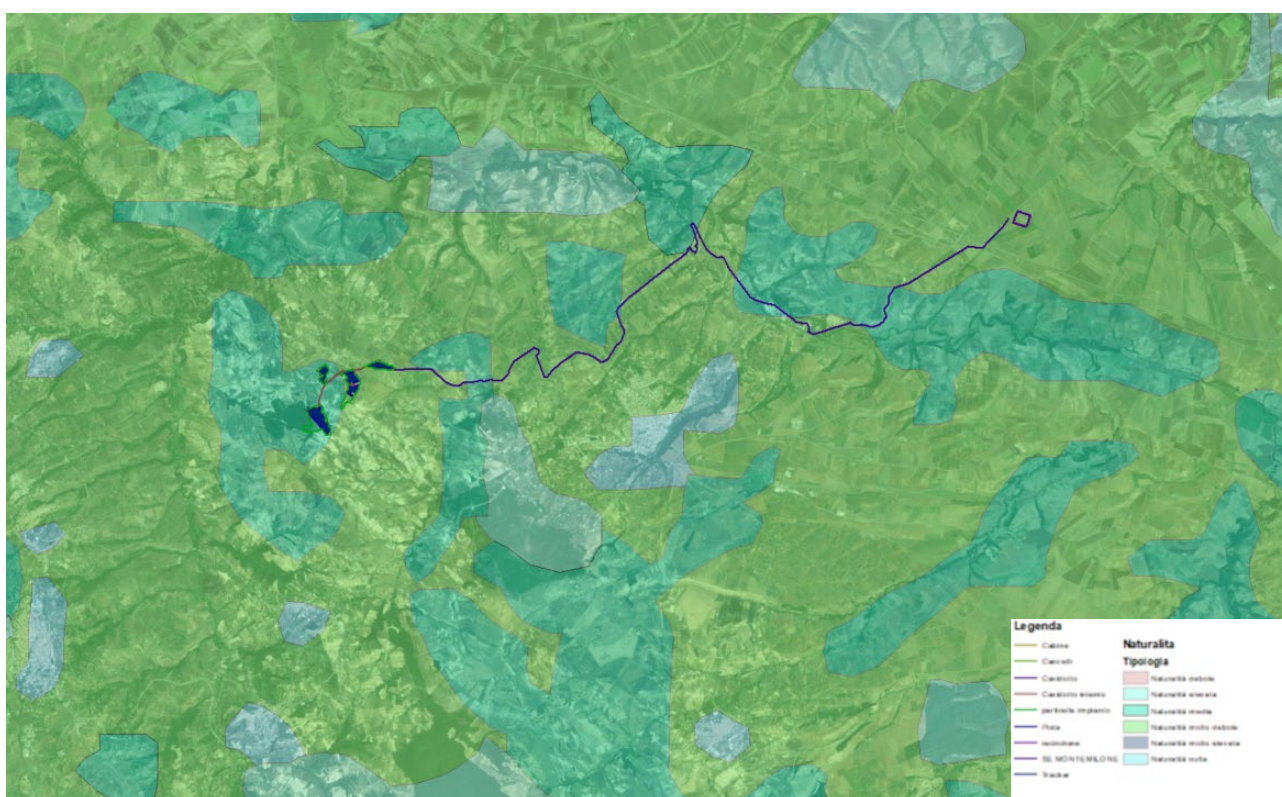


Figure 8.2 Carta della Naturalità

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 9.1 – Area d’installazione impianto (vista da strada verso Venosa fg.51 part.1_Rapolla fg 24 part. 206-204-203-205)



Figura 9.2 – Area d’installazione impianto (vista da strada verso Venosa fg.51 part.7,33,34)



Figura 9.3 – Area d’installazione impianto (vista da strada verso Venosa fg.51 part. 246,20,48,23)



Figura 9.4 – Area d’installazione impianto (vista da strada verso Barile fg.19 part. 610,123,151,195,127,179,548)

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

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

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.

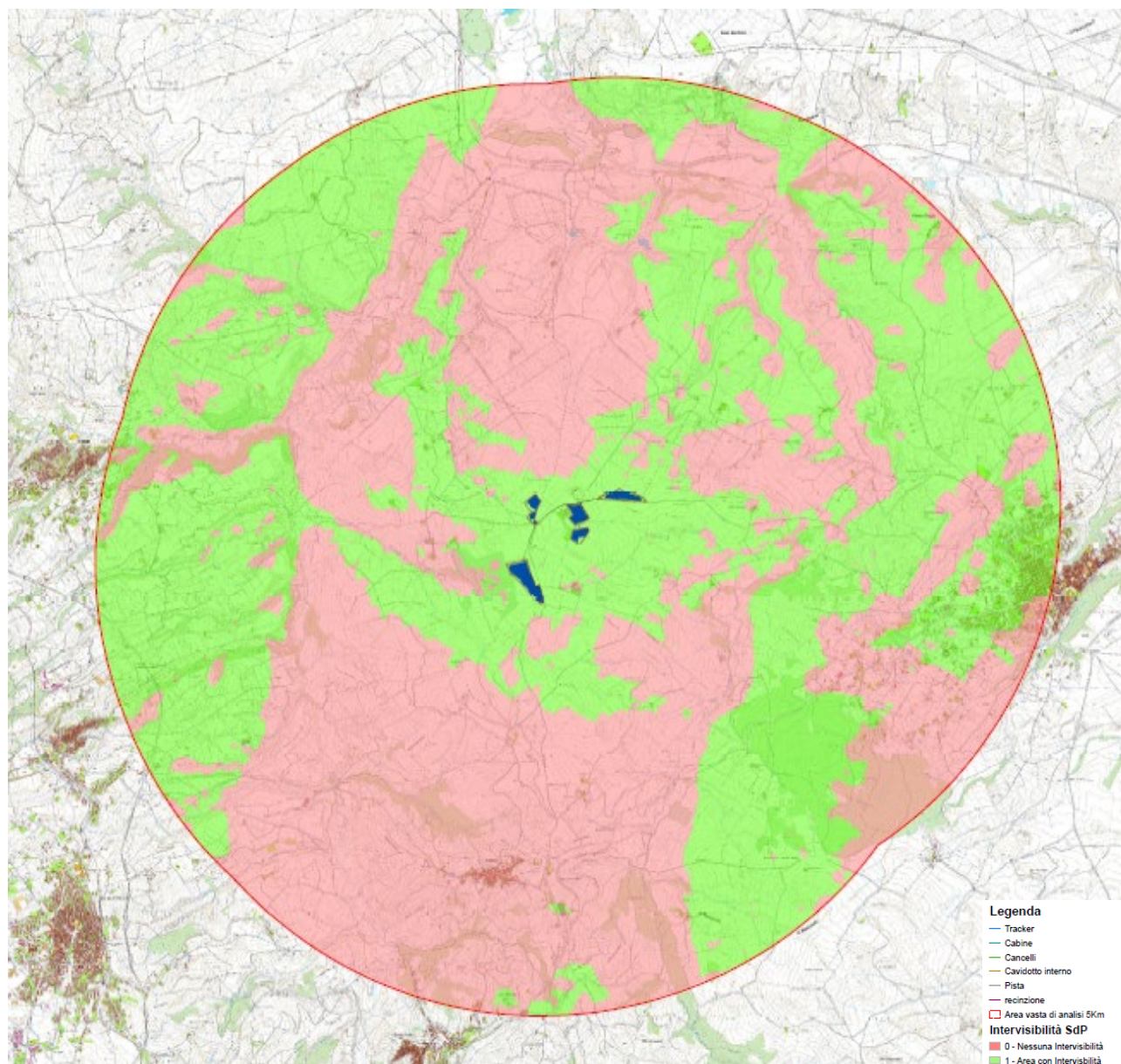
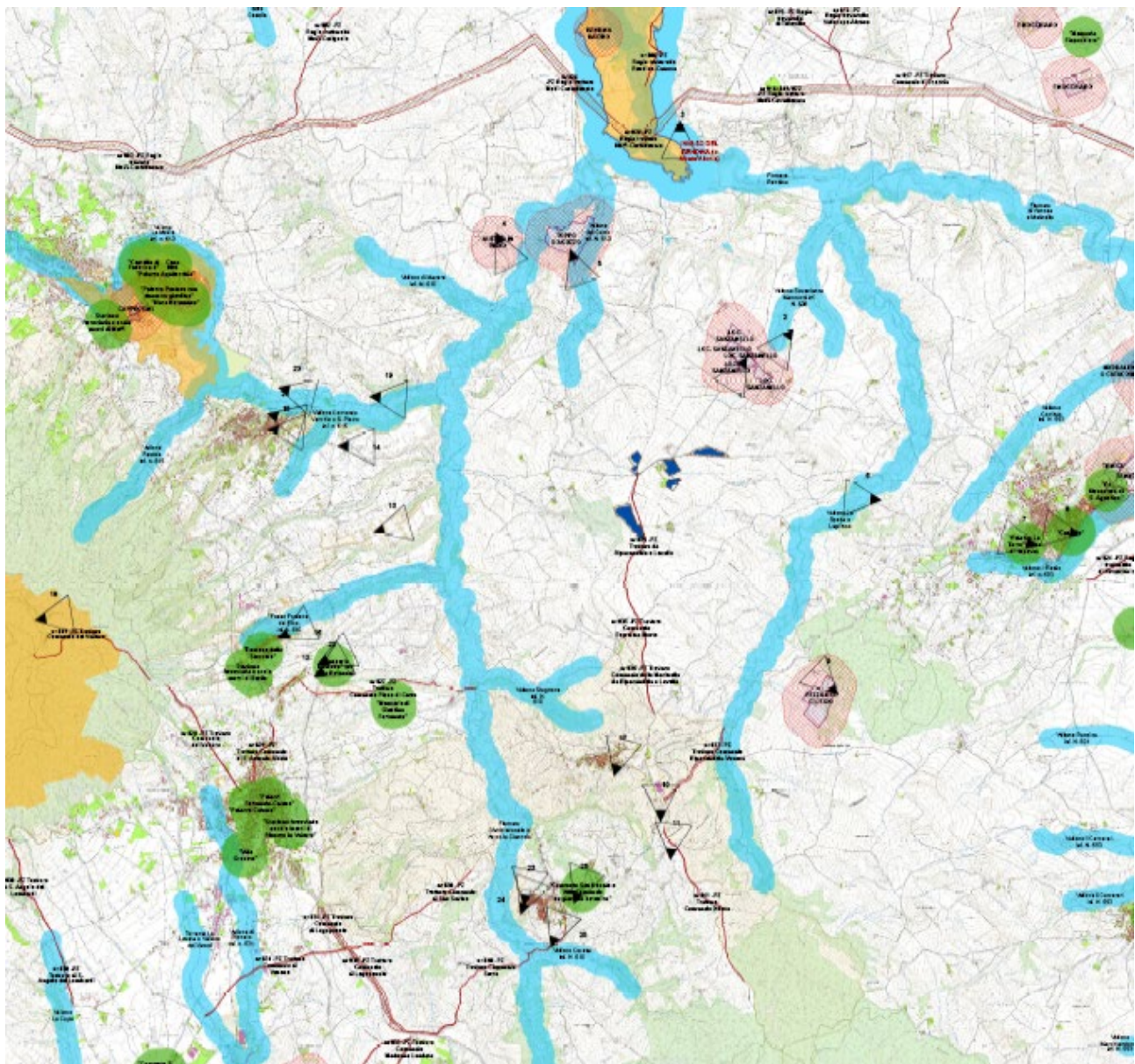


Figura 10.1– Carta dell'intervisibilità Potenziale

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, comma2° - "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.



Vincoli D.lgs. 42/2004

- Beni Monumentali - Art. 10
- Beni Monumentali FV Buffer 300 m - PEAR
- Beni Archeologici Tutelati - Art. 10
- Beni Interesse Archeologico Aree - Art. 10
- Beni Interesse Archeologico FV Buffer 300 m - PEAR
- Beni Paesaggistici - Art. 136
- Laghi
- Laghi e Invasi Artificiali (buffer 300 m) let. b
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Buffer 150 m) - let. c
- Beni Paesaggistici Foreste e Boschi - Art. 142 let.g
- Parchi e Riserve**
- Parco naturale Regionale del Vulture
- Beni Paesaggistici - Art. 143 Alberi Monumentali

Figura 10.2. – Carta dei Vincoli + Punti di Presa Fotografici.

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.

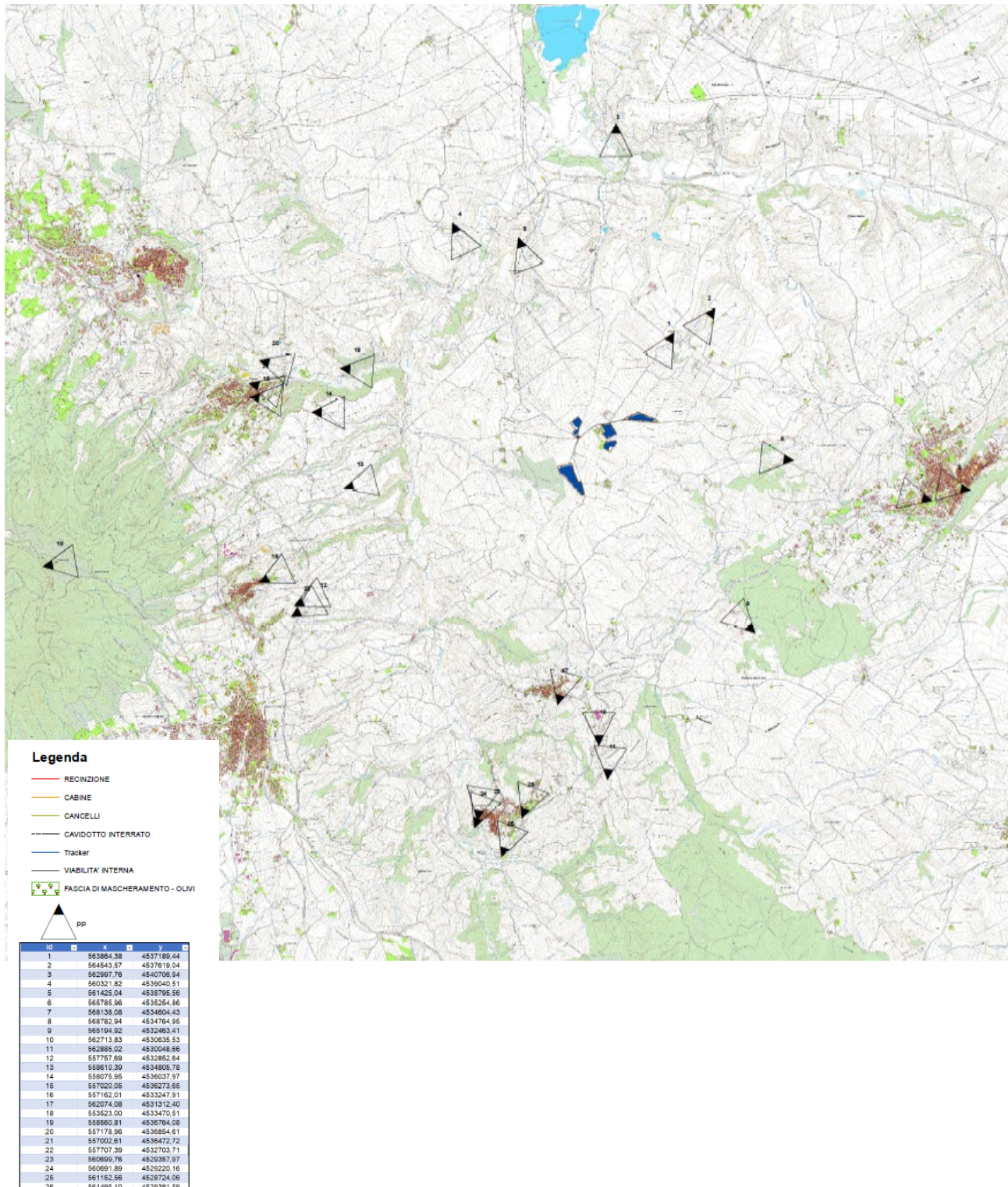


Figura 10.3. – Carta dei punti di presa fotografici.

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:

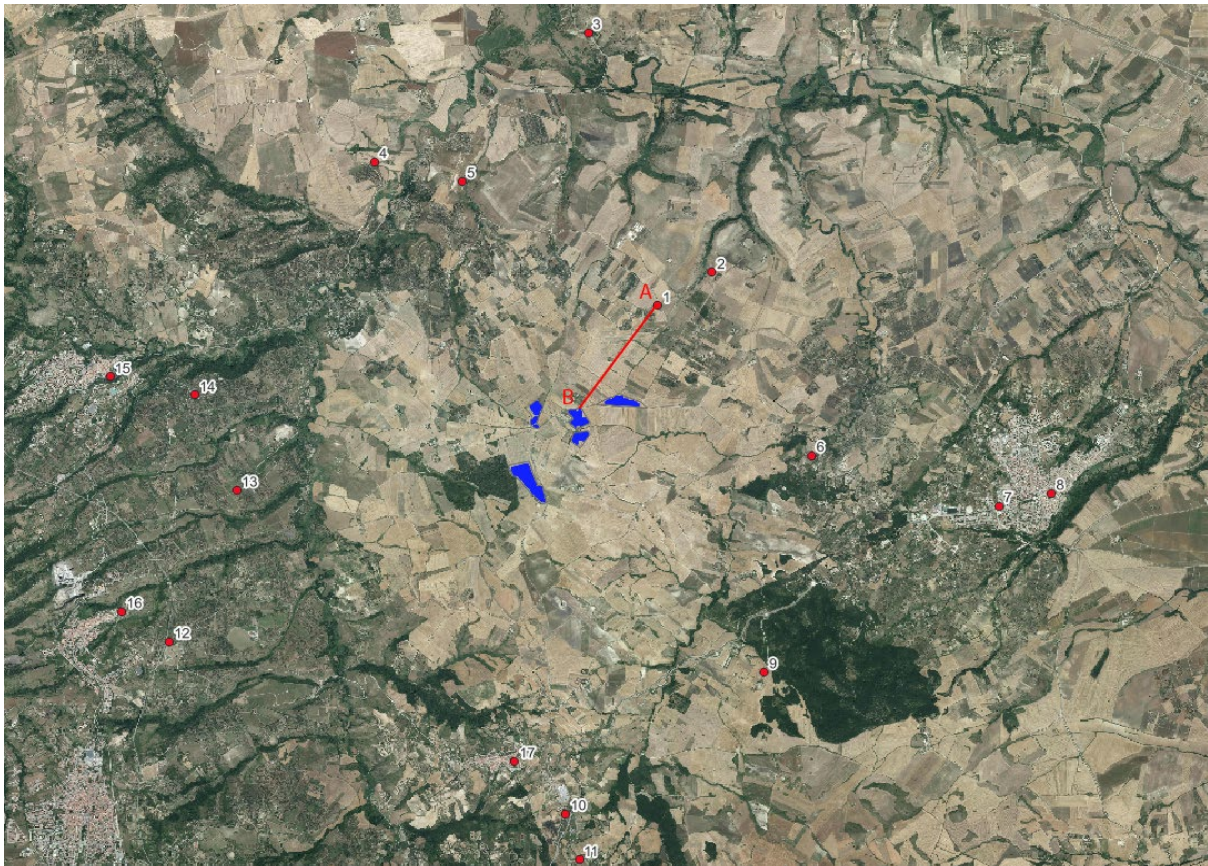
- essere realizzato su immagini reali ad alta definizione;
- essere realizzato in riferimento a punti di vista significativi;
- essere realizzato su immagini realizzate in piena visibilità (assenza di nuvole, nebbia, ecc.);
- essere realizzato in riferimento a tutti i beni immobili sottoposti alla disciplina 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.

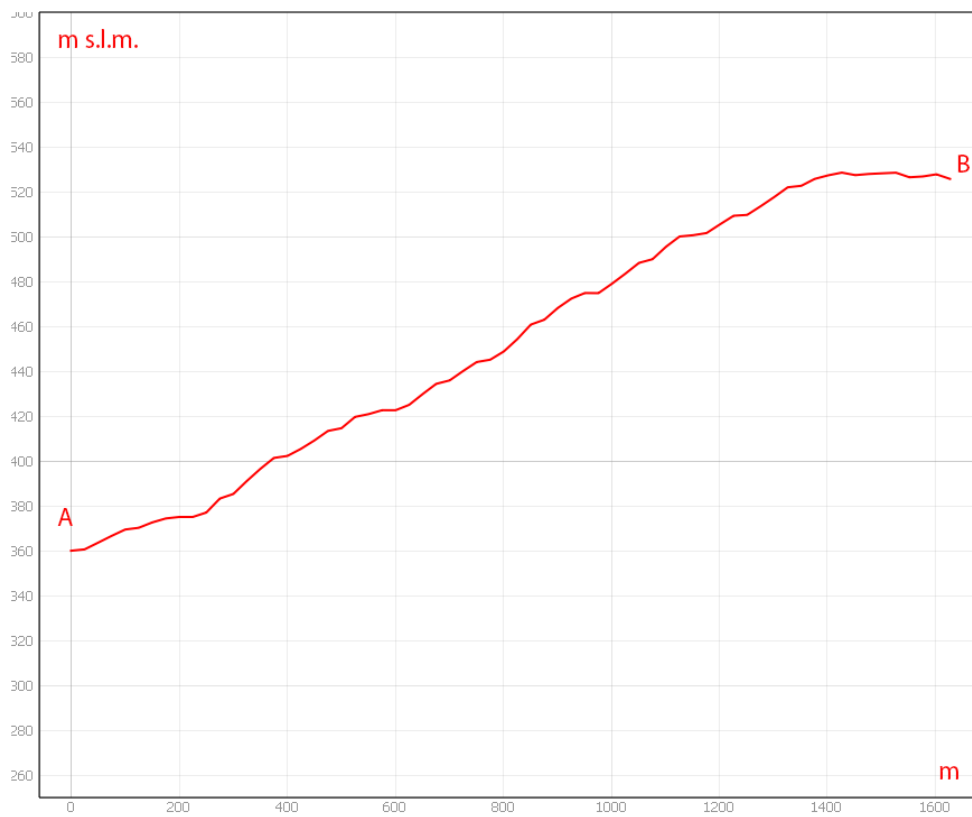
Dalle foto ottenute, scattate dai punti sopra indicati, si è proceduto a predisporre i rendering fotografici con inserito, nel contesto territoriale rappresentato nella foto, l'impianto in progetto, in modo da simulare quello che un ipotetico osservatore vedrebbe se l'aerogeneratore venisse realizzato.

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 17 punti utilizzati per redigere le simulazioni attraverso la tecnica dei fotoinserimenti.



Stralcio Punto di Presa n°1



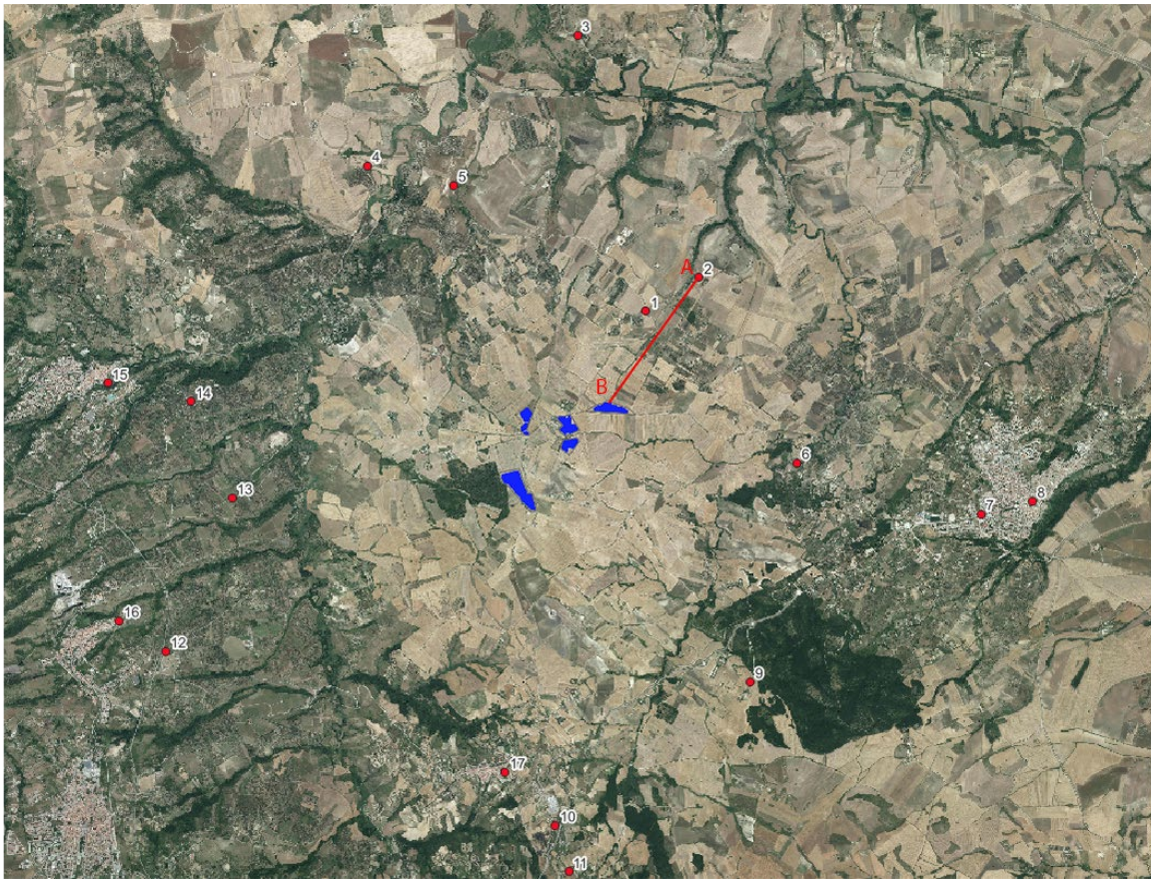
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°1



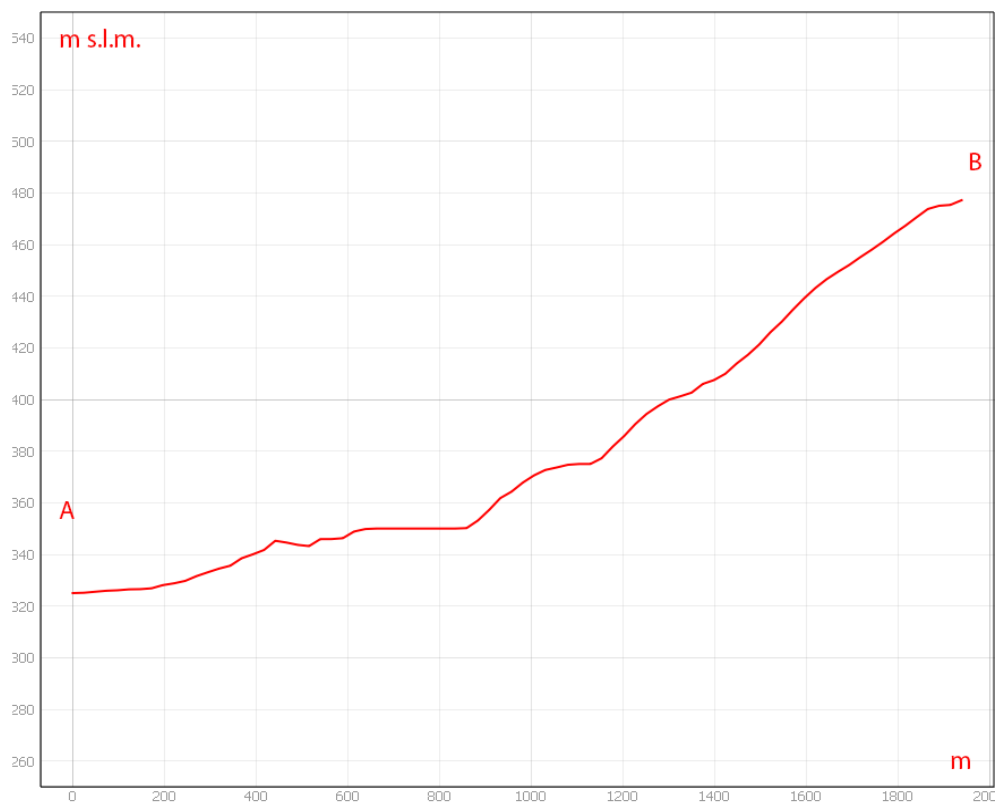
Foto 1a – Punto di Presa n° 1 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°2



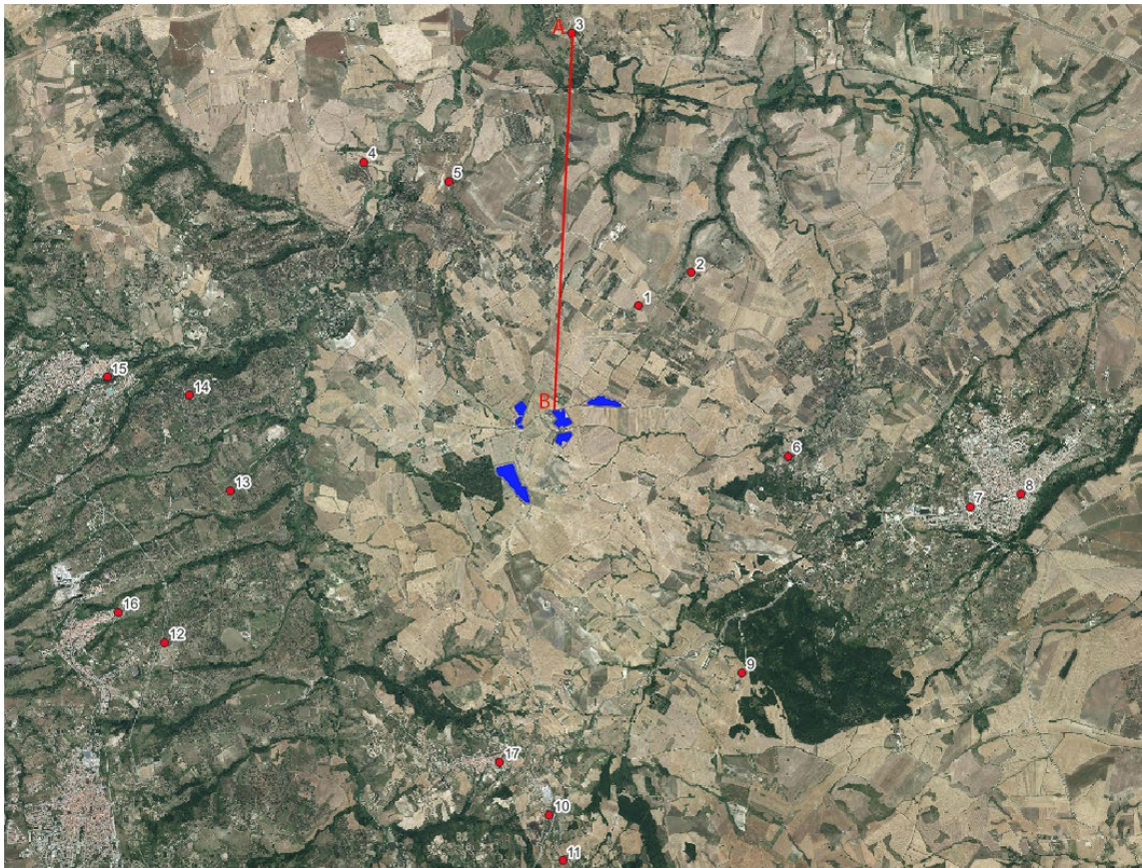
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°2



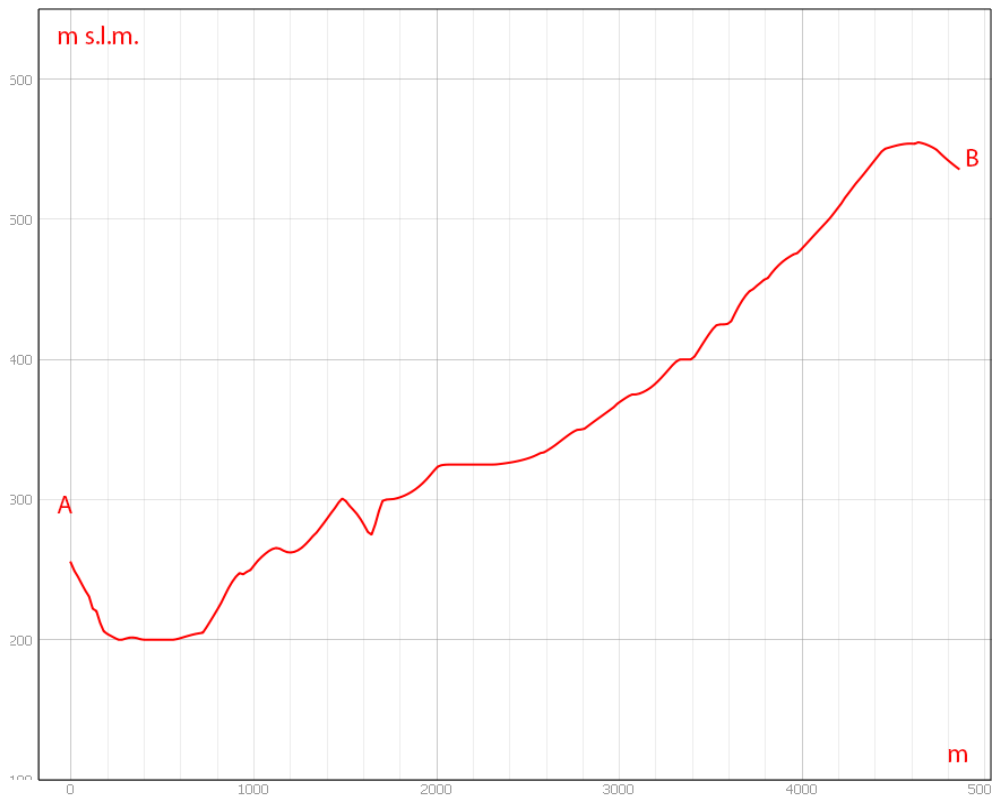
Foto 2a – Punto di Presa n° 2 Stato di Fatto



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

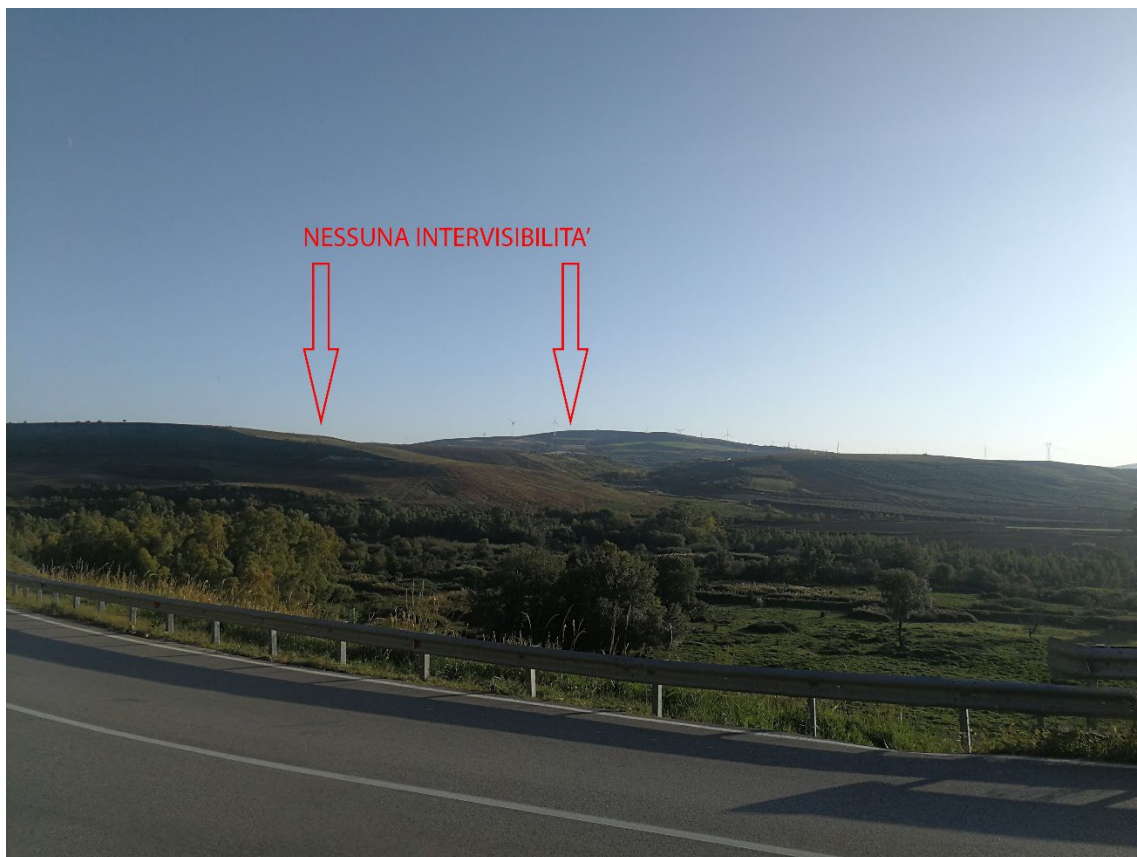
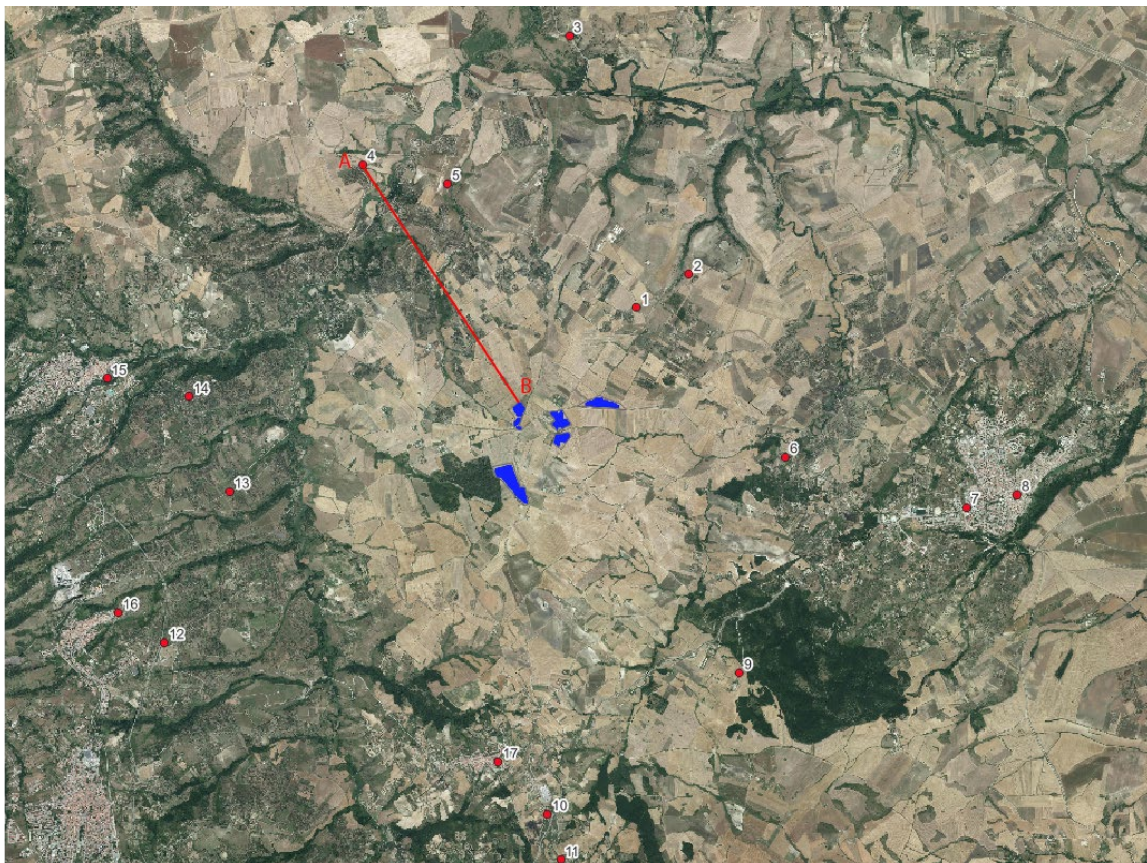
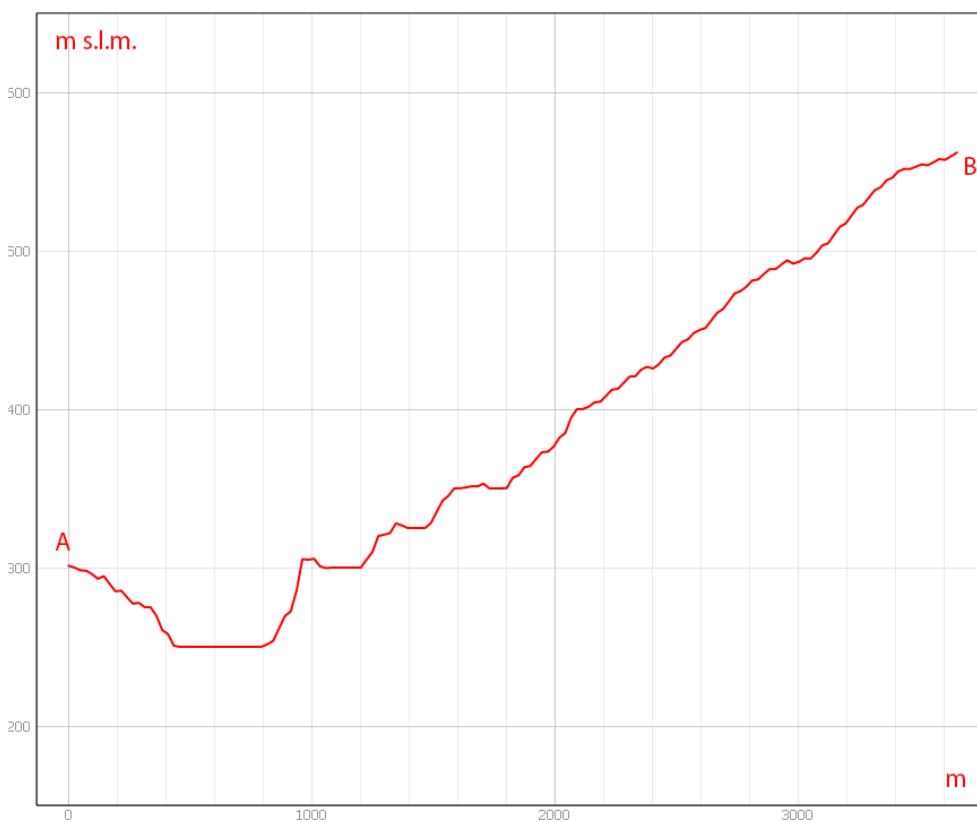


Foto 3b – Punto di Presa n° 3 Stato di Progetto



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

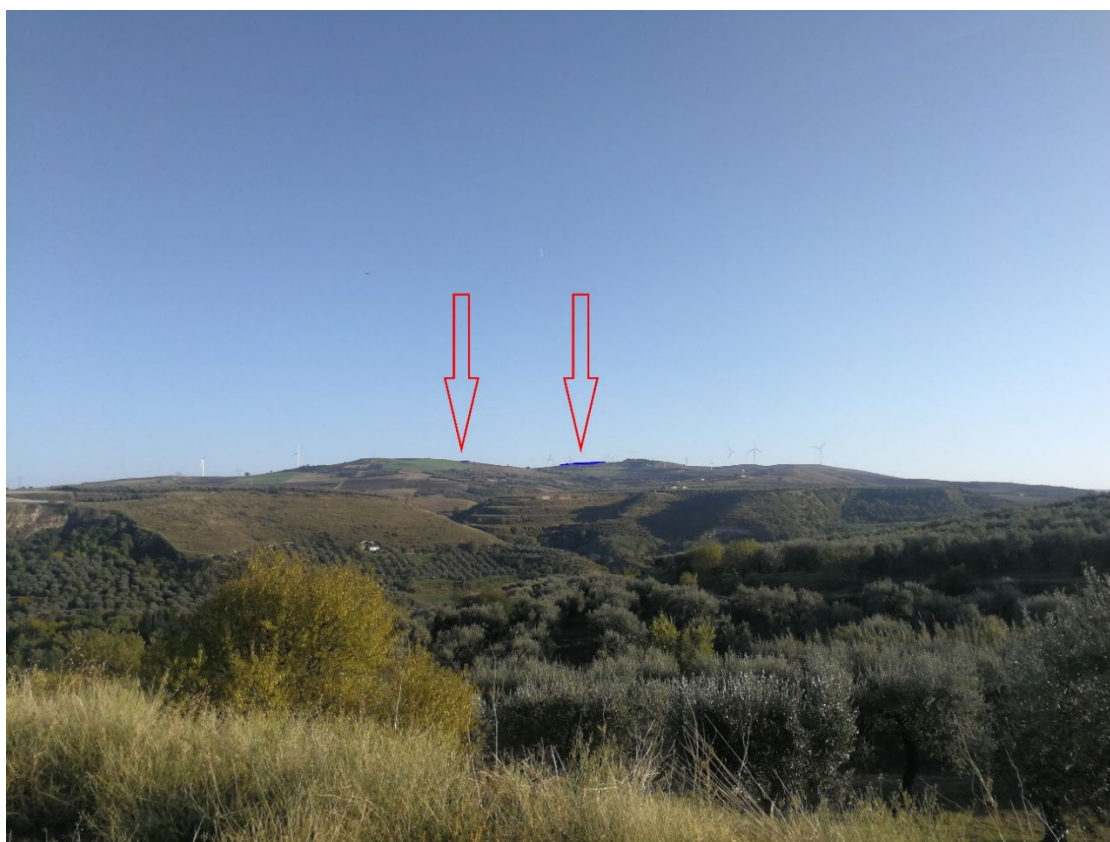
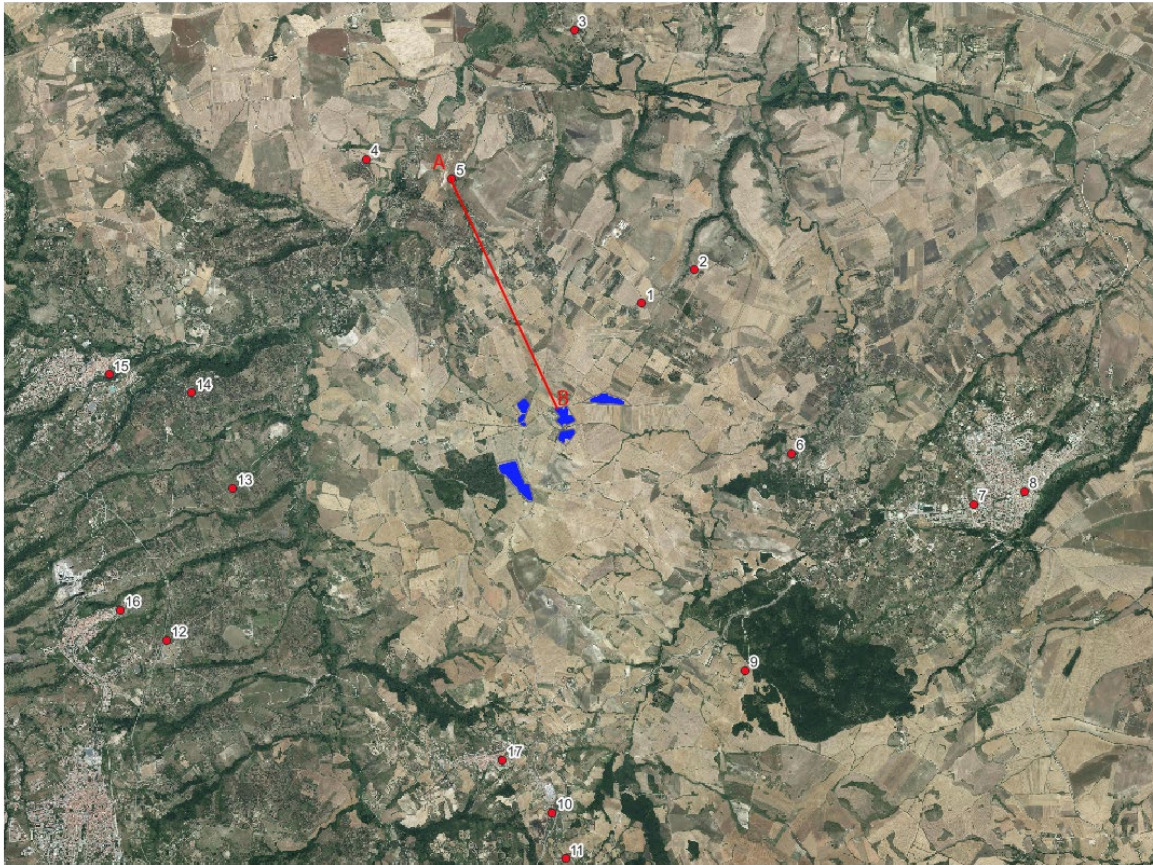
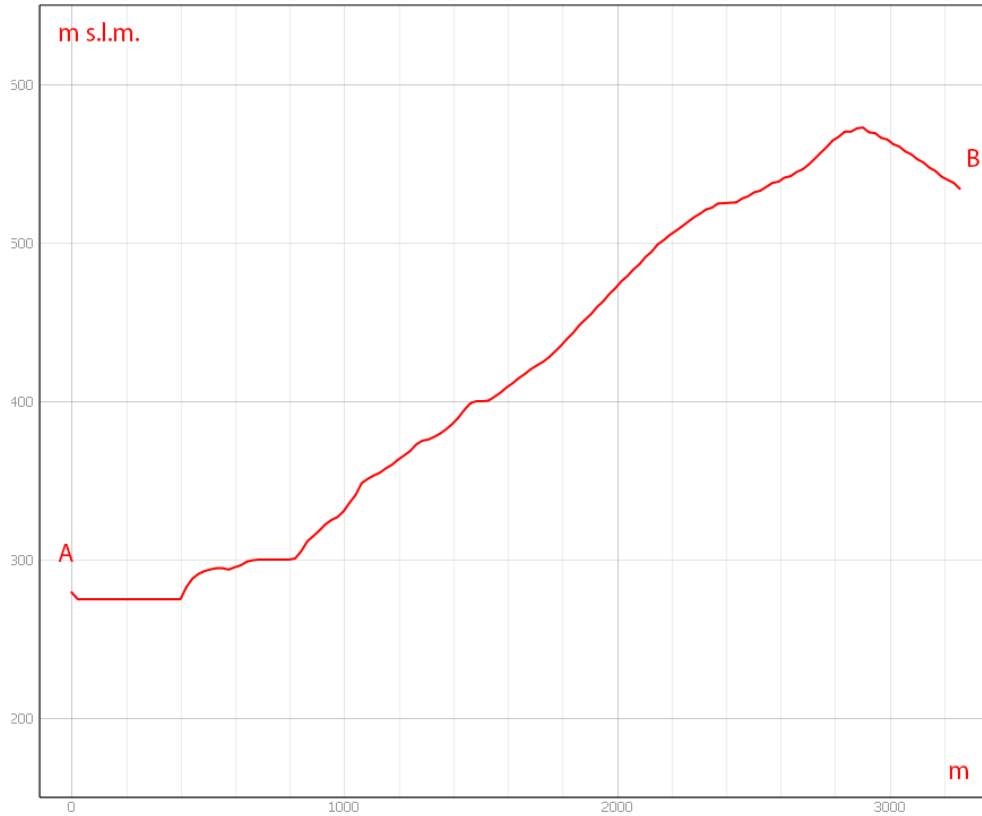


Foto 4b – Punto di Presa n° 4 Stato di Progetto



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

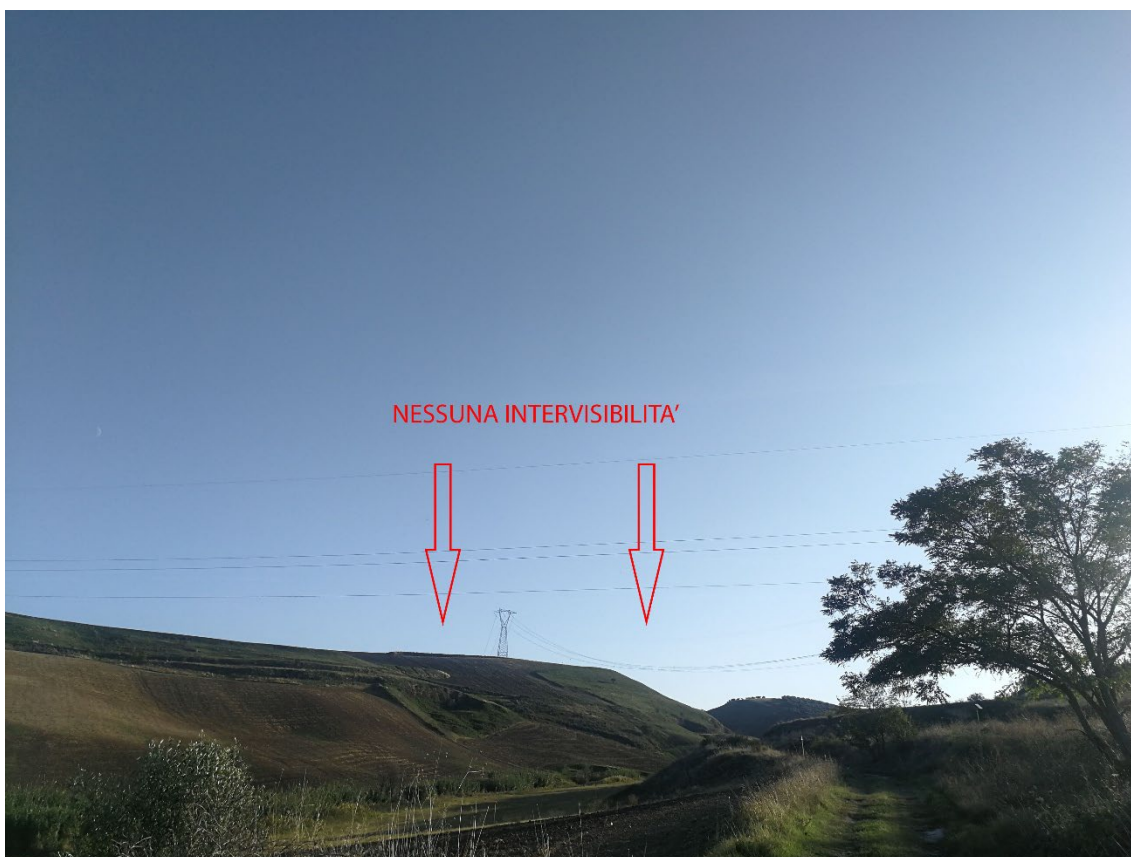
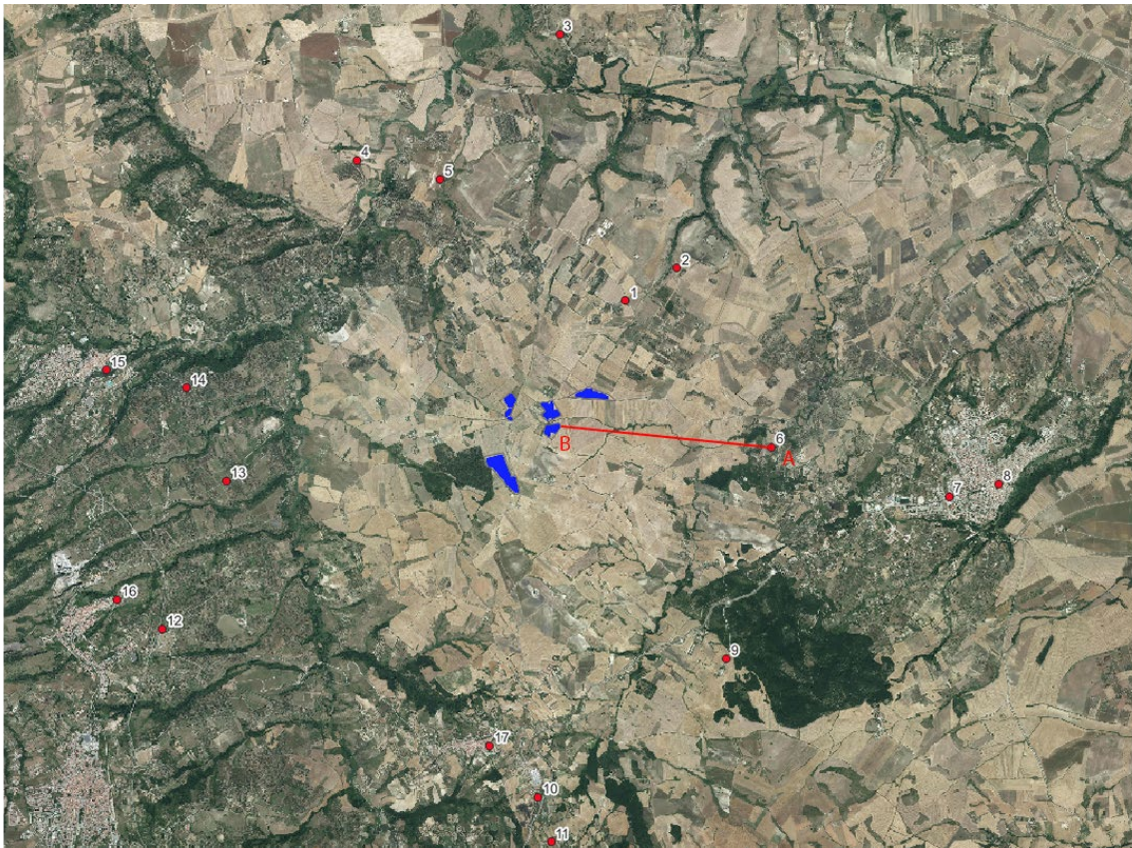
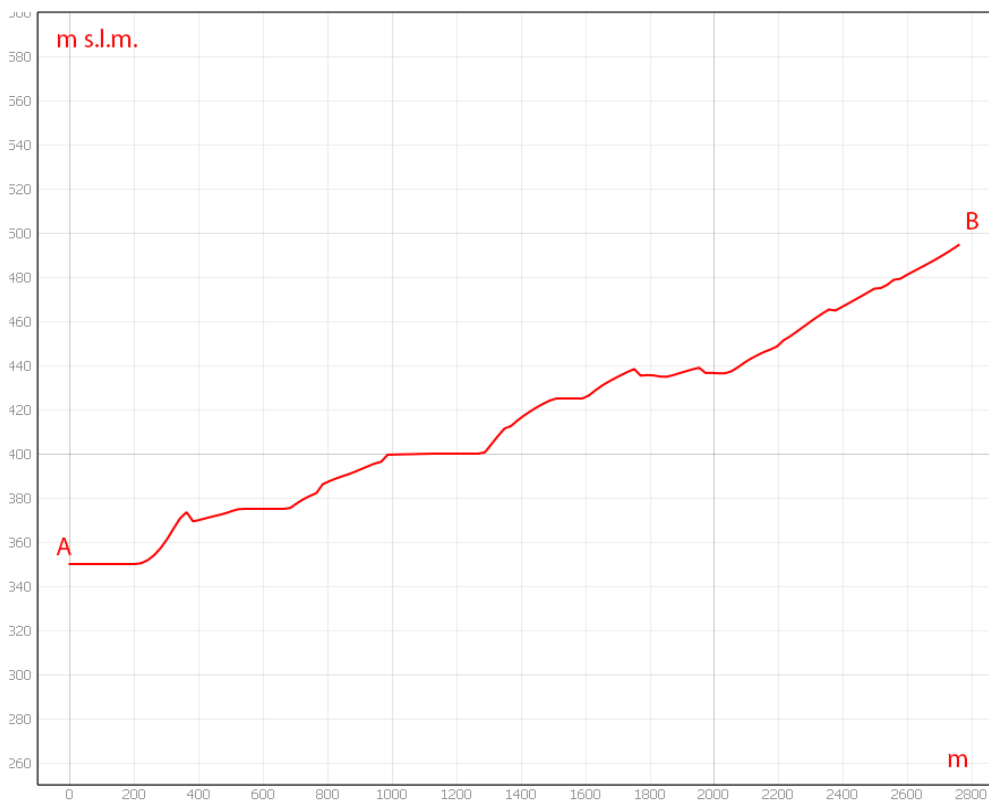


Foto 5b – Punto di Presa n° 5 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°6



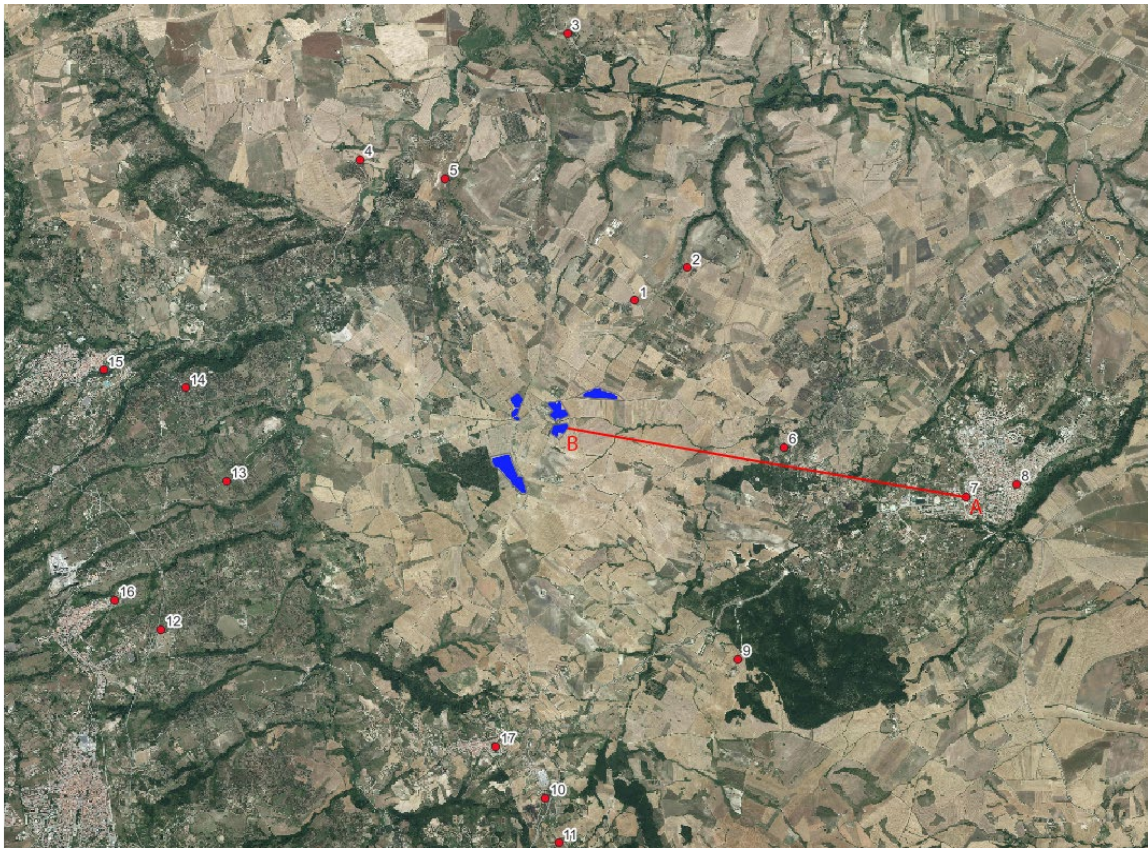
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°6



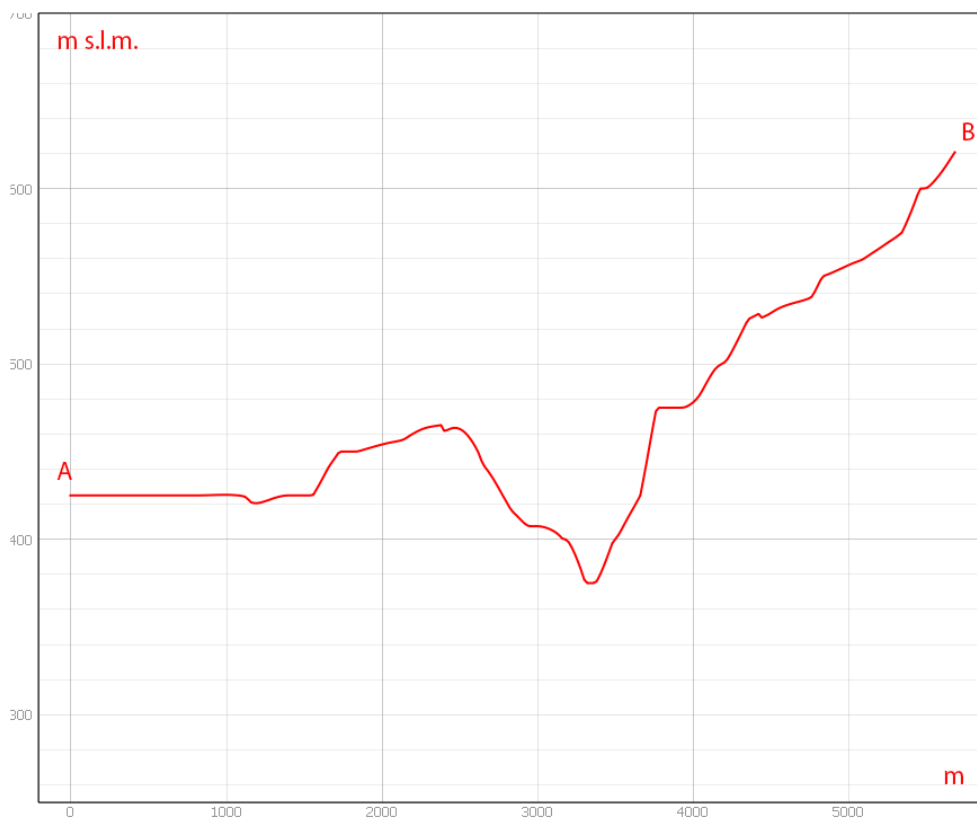
Foto 6a – Punto di Presa n° 6 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°7



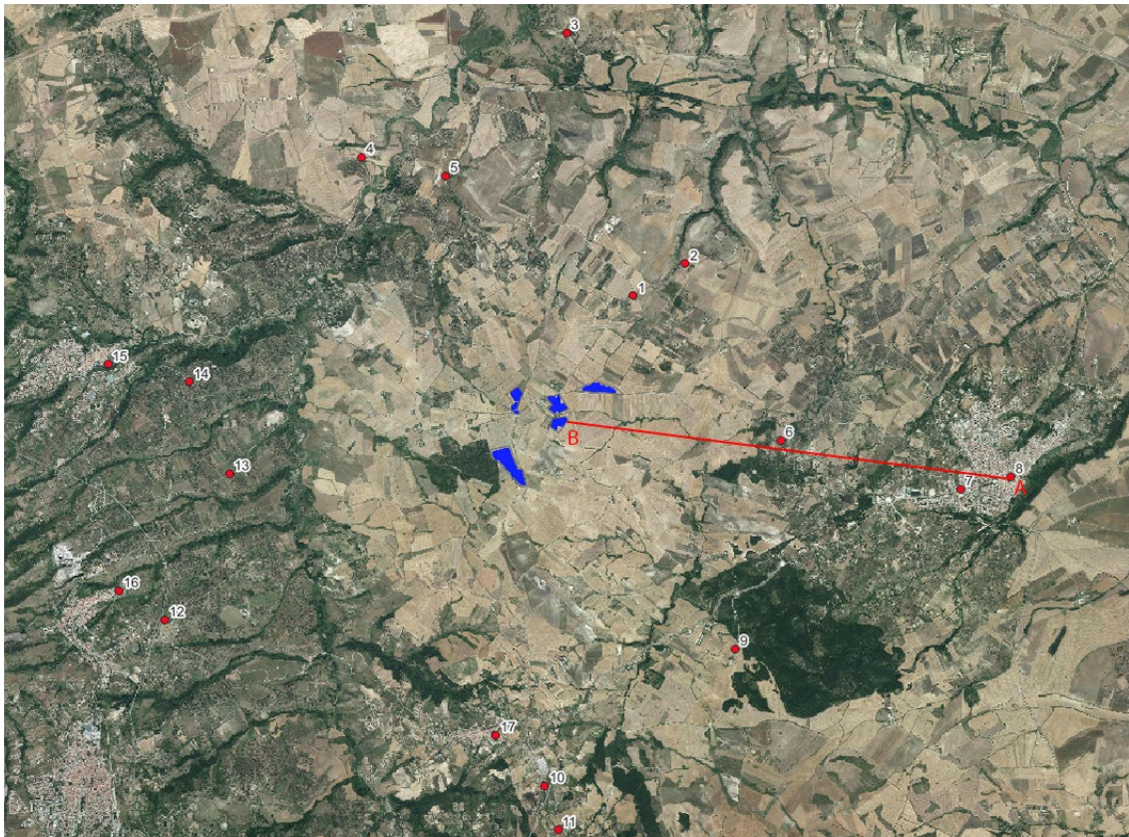
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°7



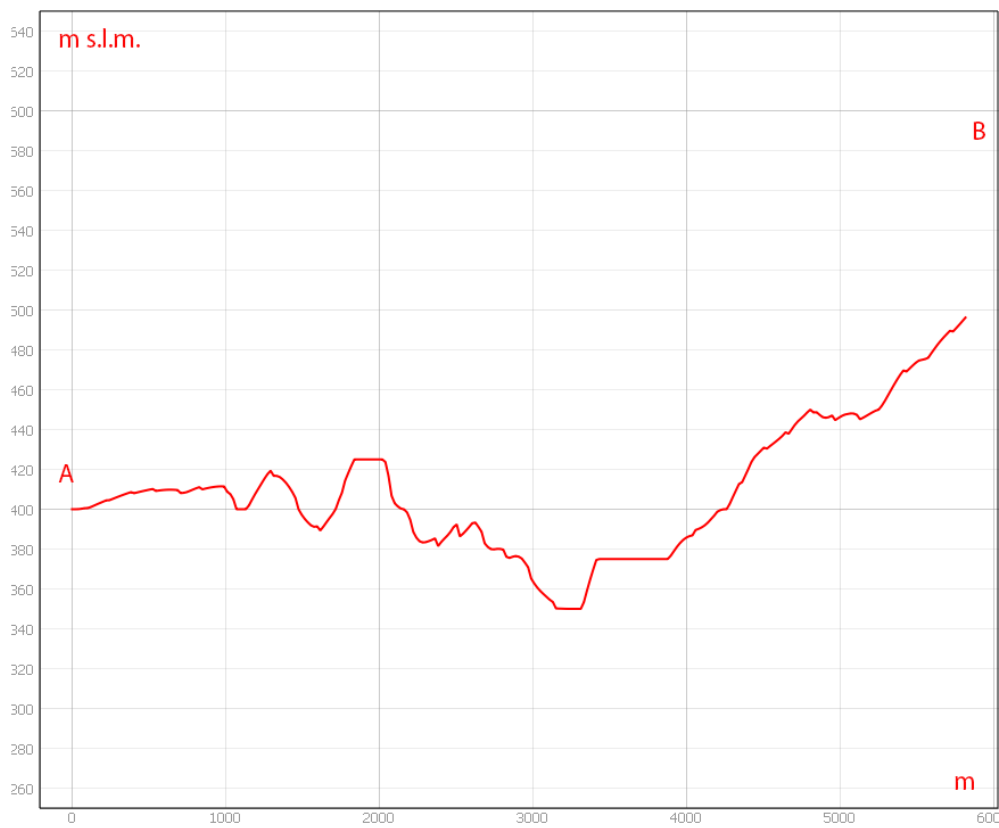
Foto 7a – Punto di Presa n° 7 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°8



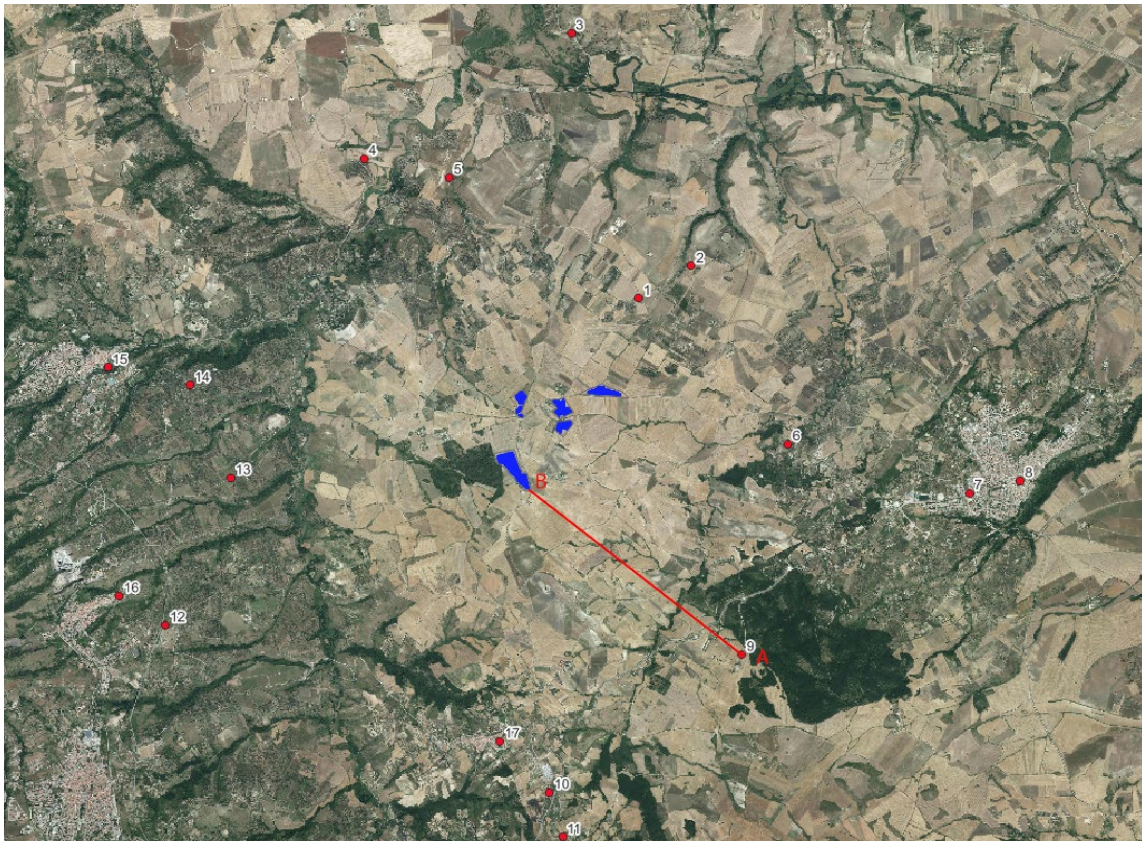
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°8



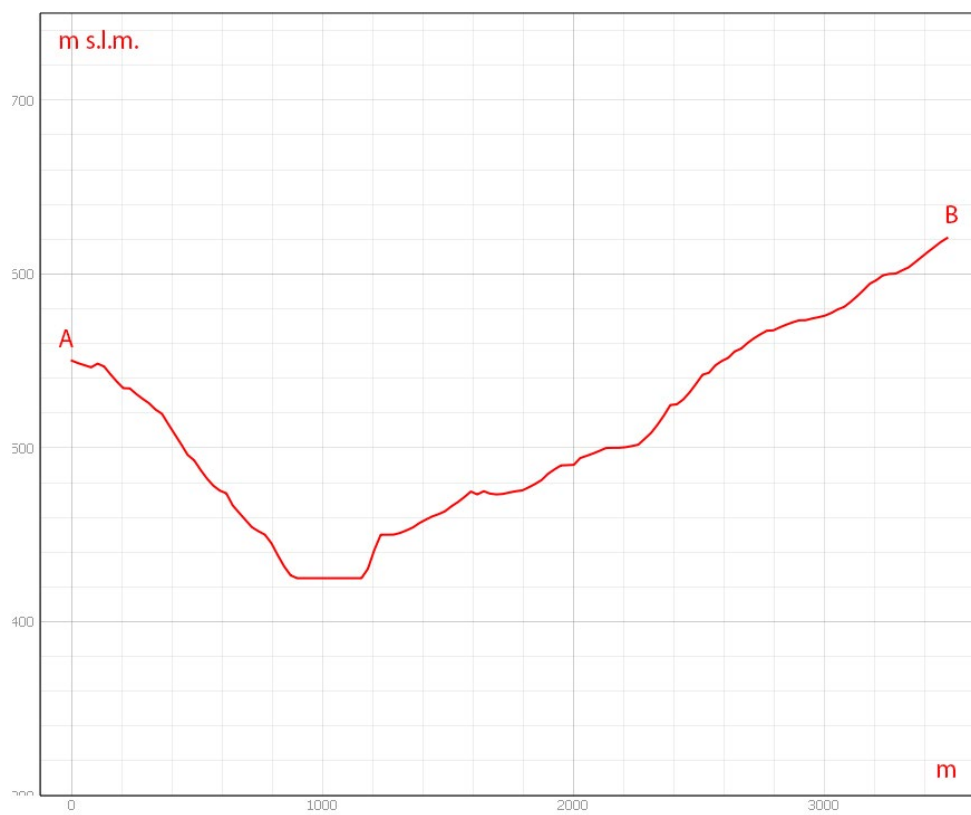
Foto 8a – Punto di Presa n° 8 Stato di Fatto



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

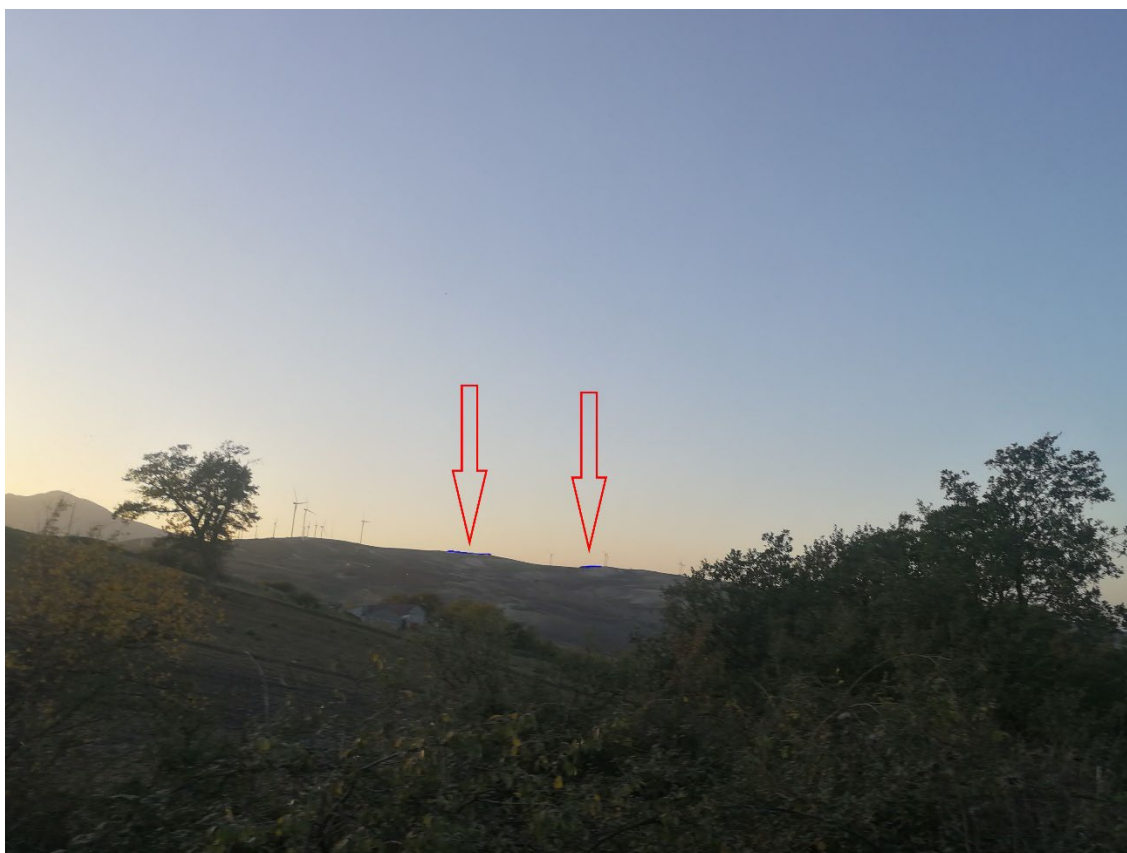
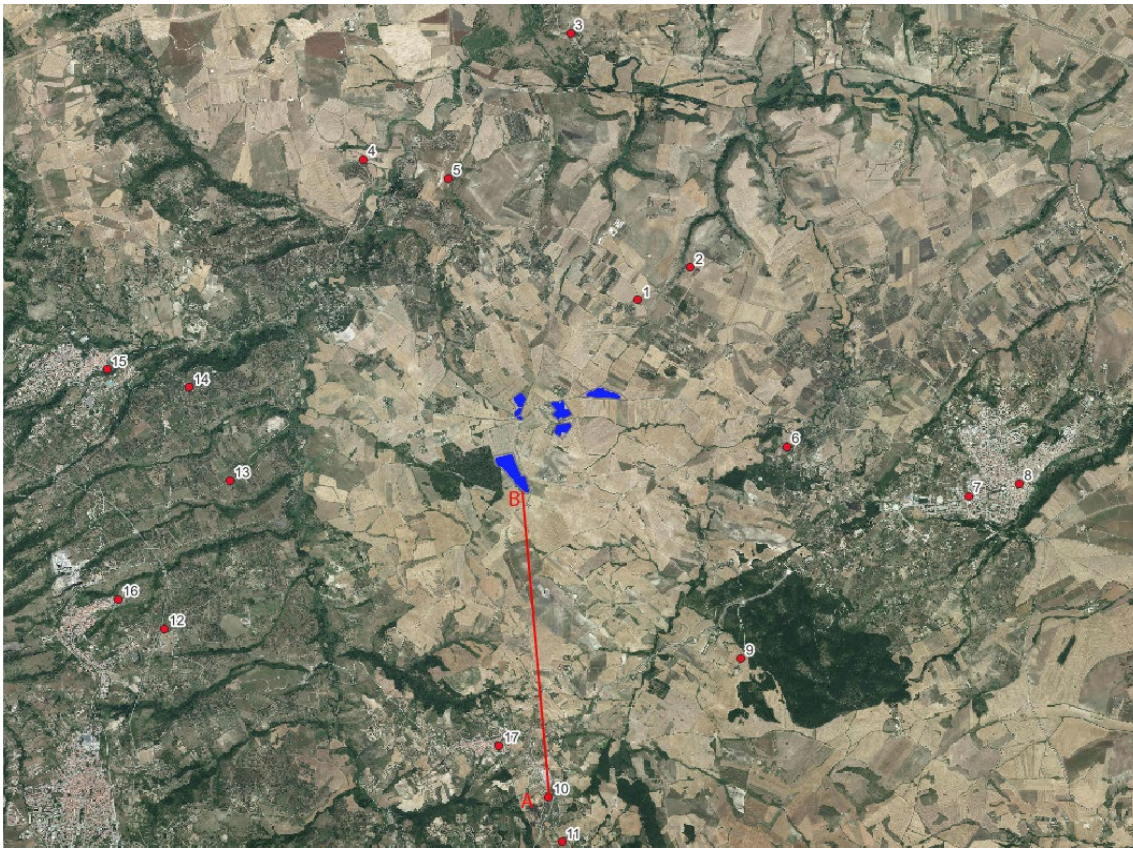
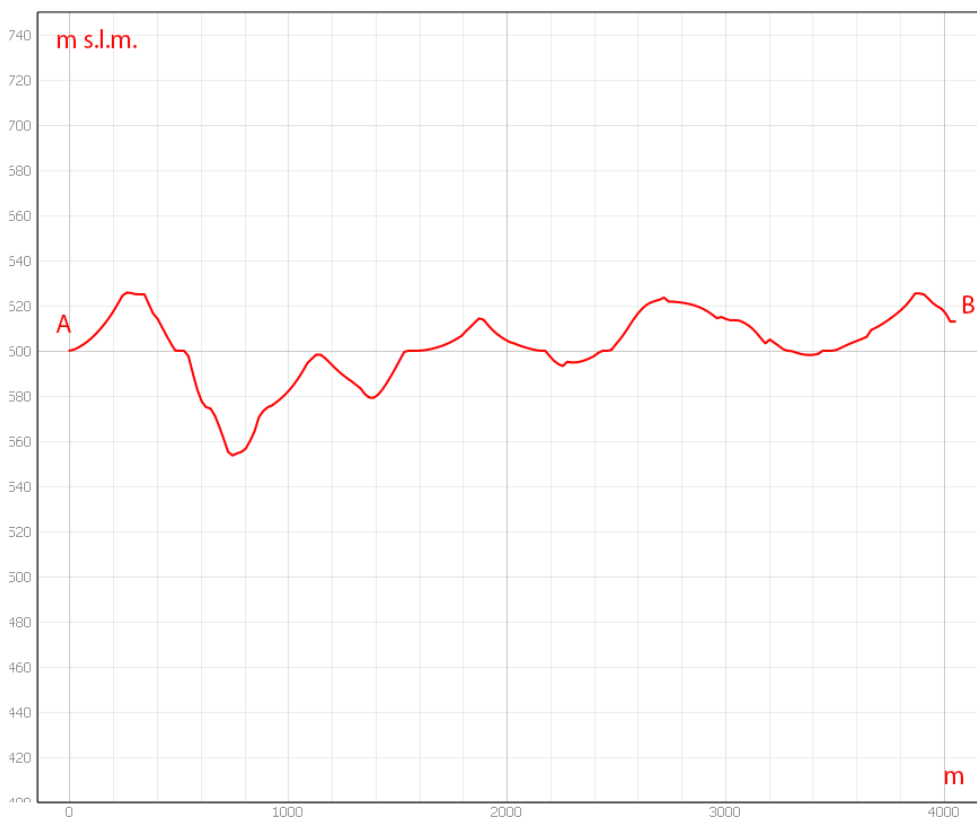


Foto 9b – Punto di Presa n° 9 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°10



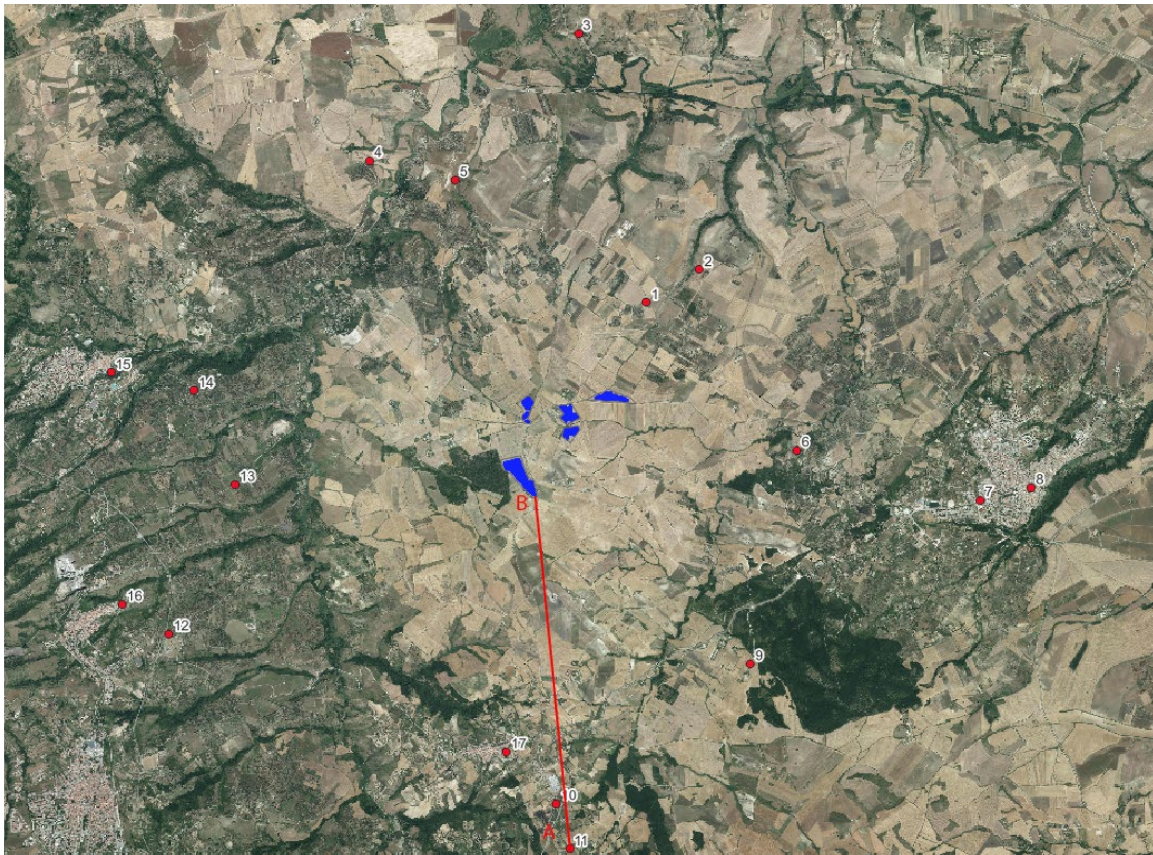
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°10



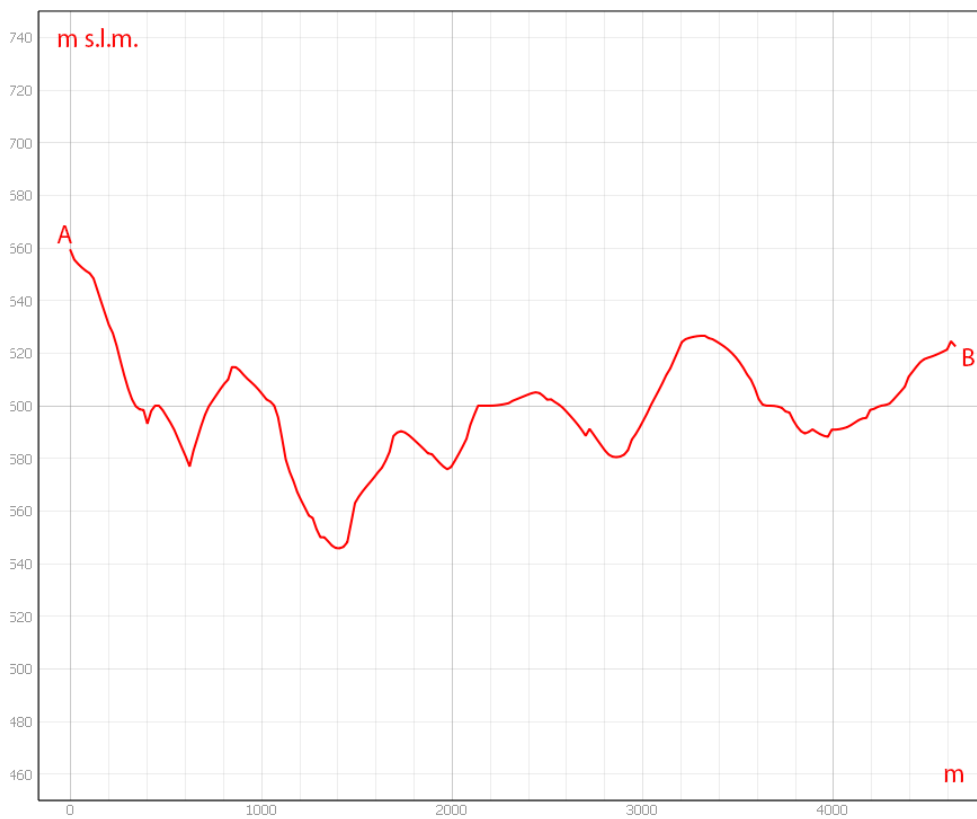
Foto 10a – Punto di Presa n° 10 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°11



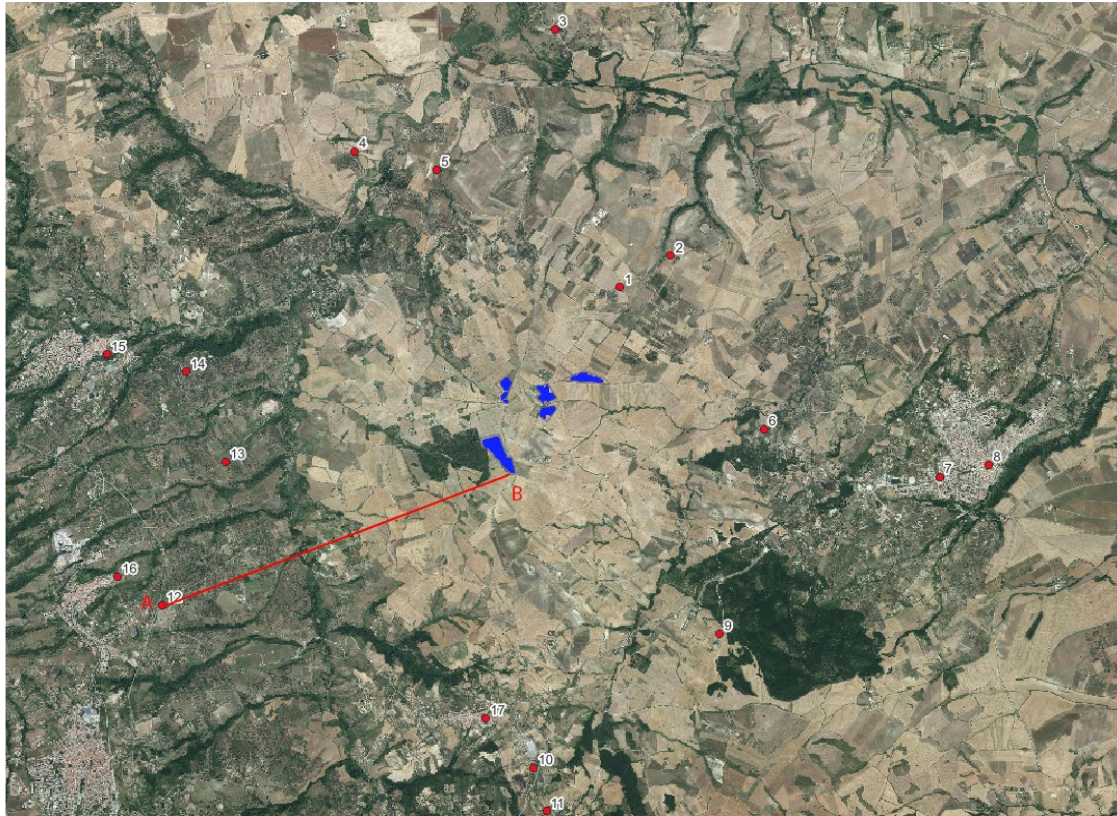
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°11



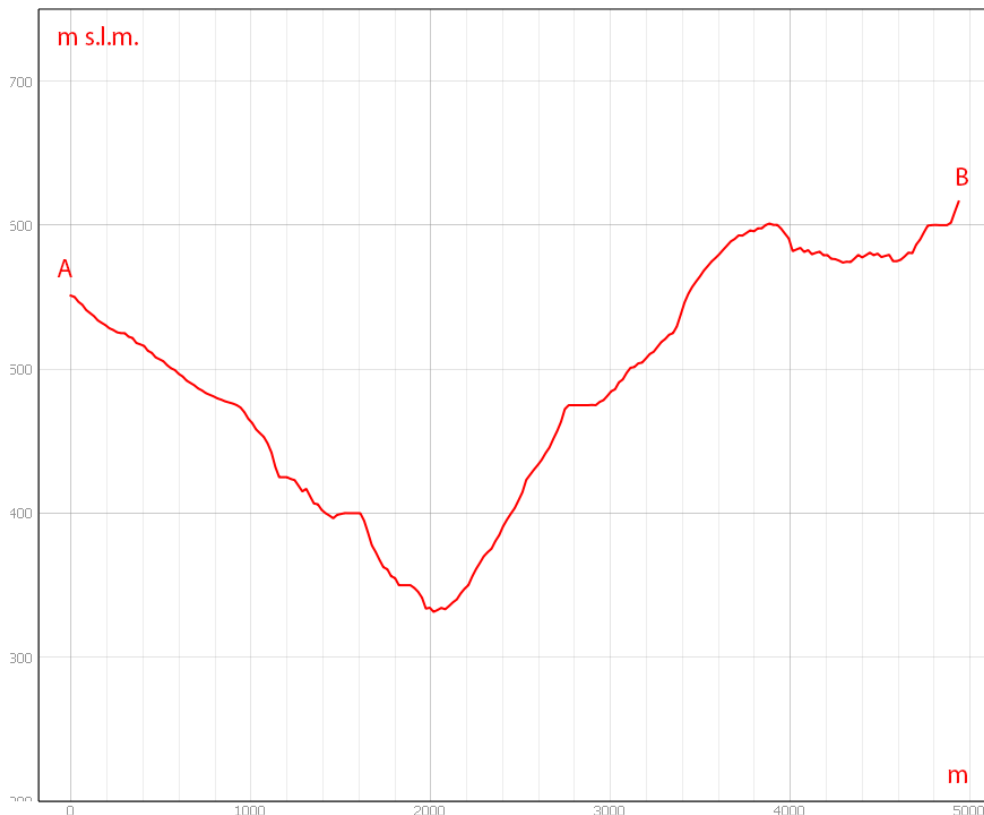
Foto 11a – Punto di Presa n° 11 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°12



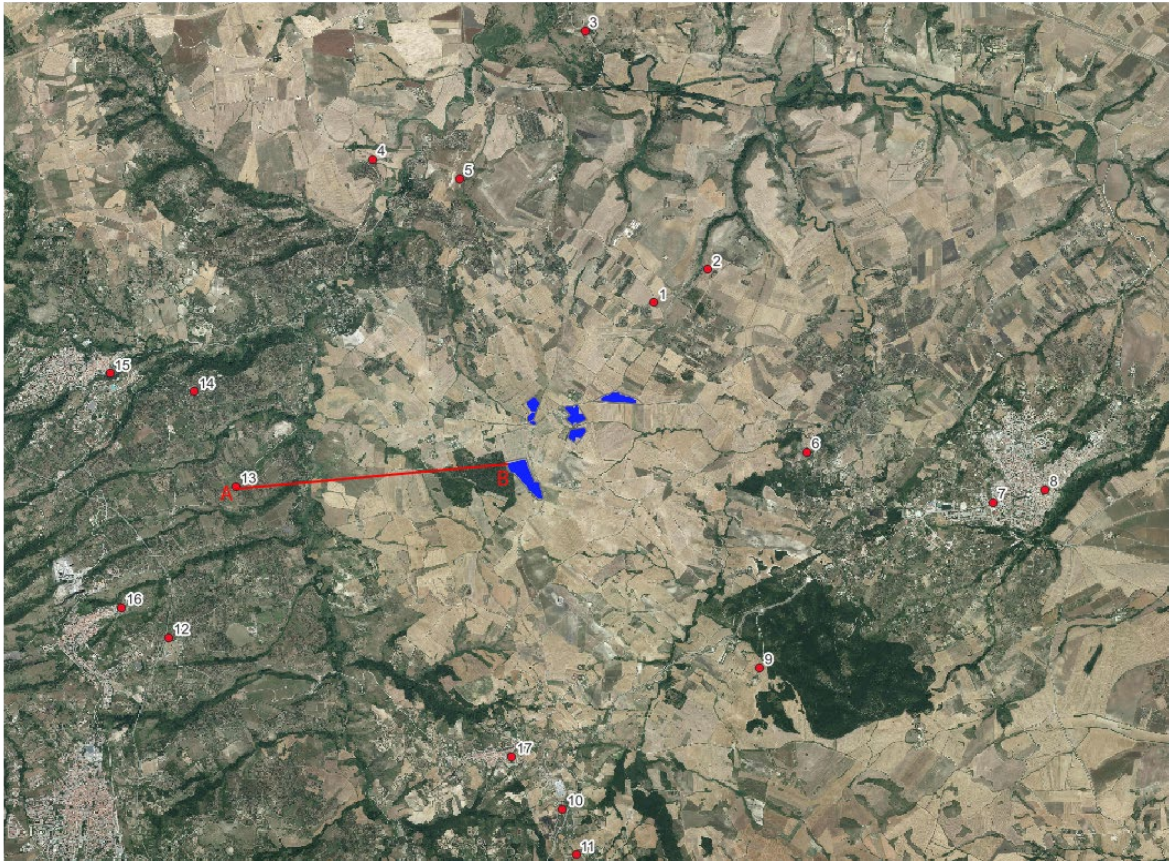
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°12



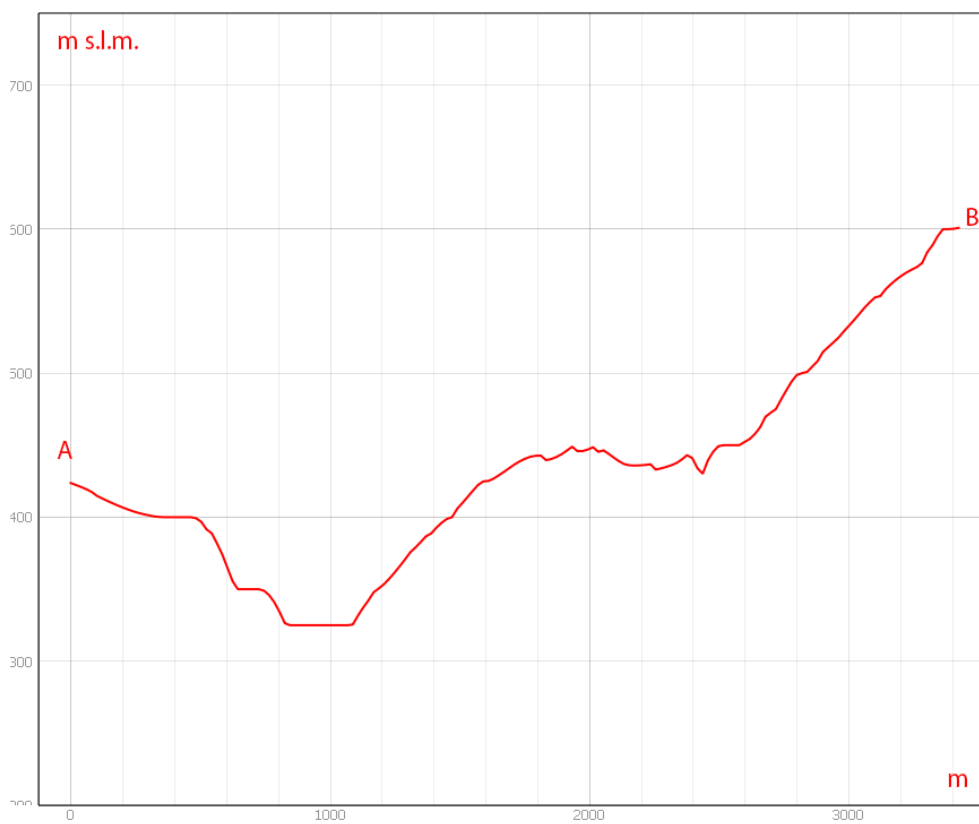
Foto 12a – Punto di Presa n° 12 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°13



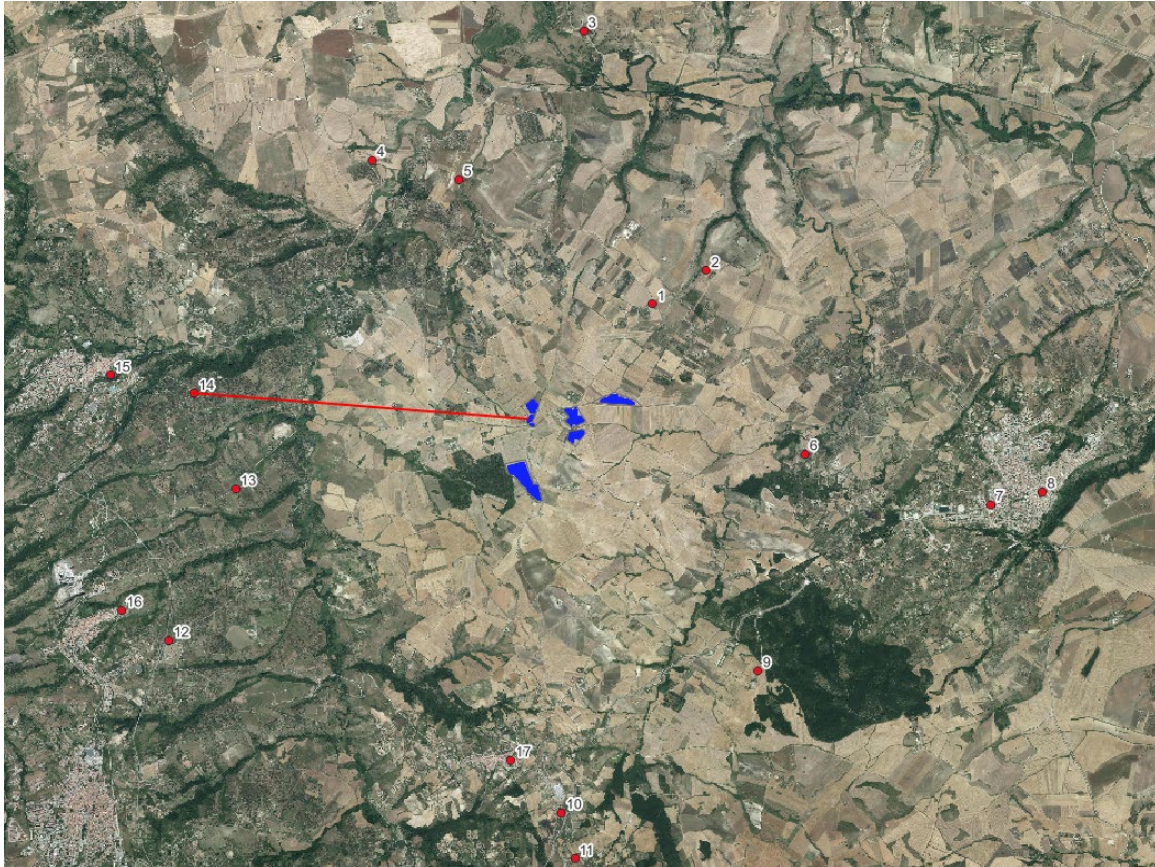
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°13



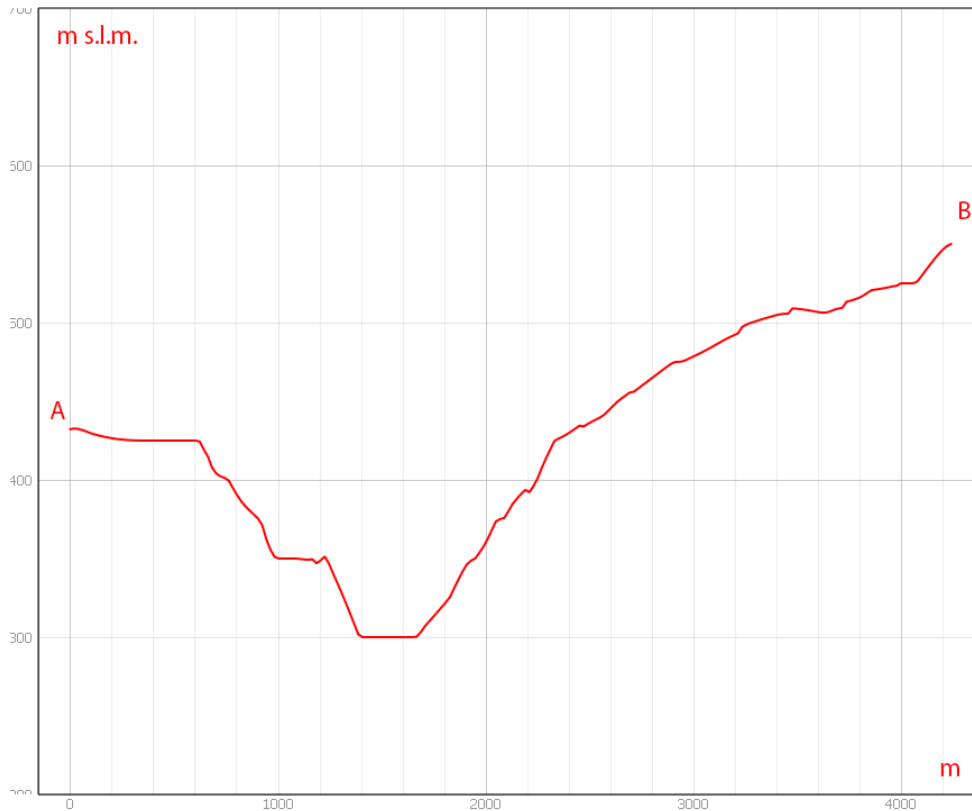
Foto 13a – Punto di Presa n° 13 Stato di Fatto



Foto 13b – Punto di Presa n° 13 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°14



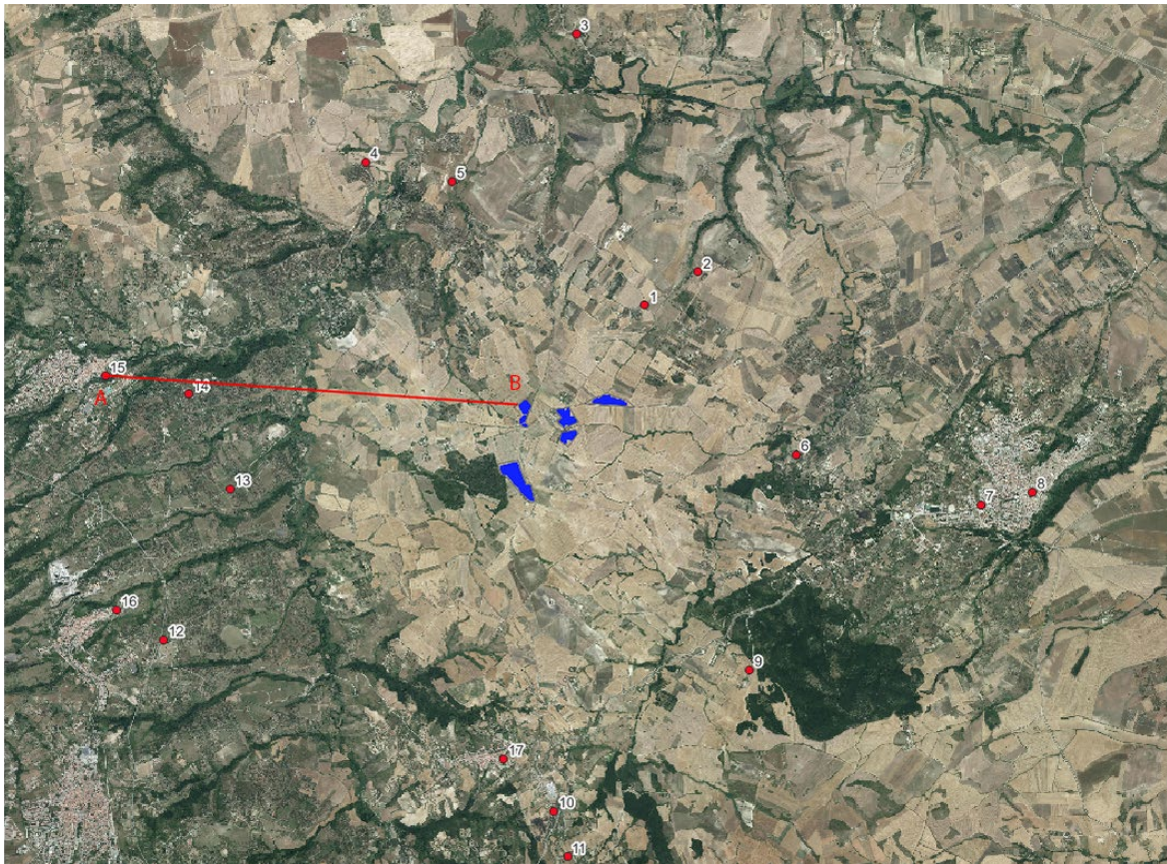
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°14



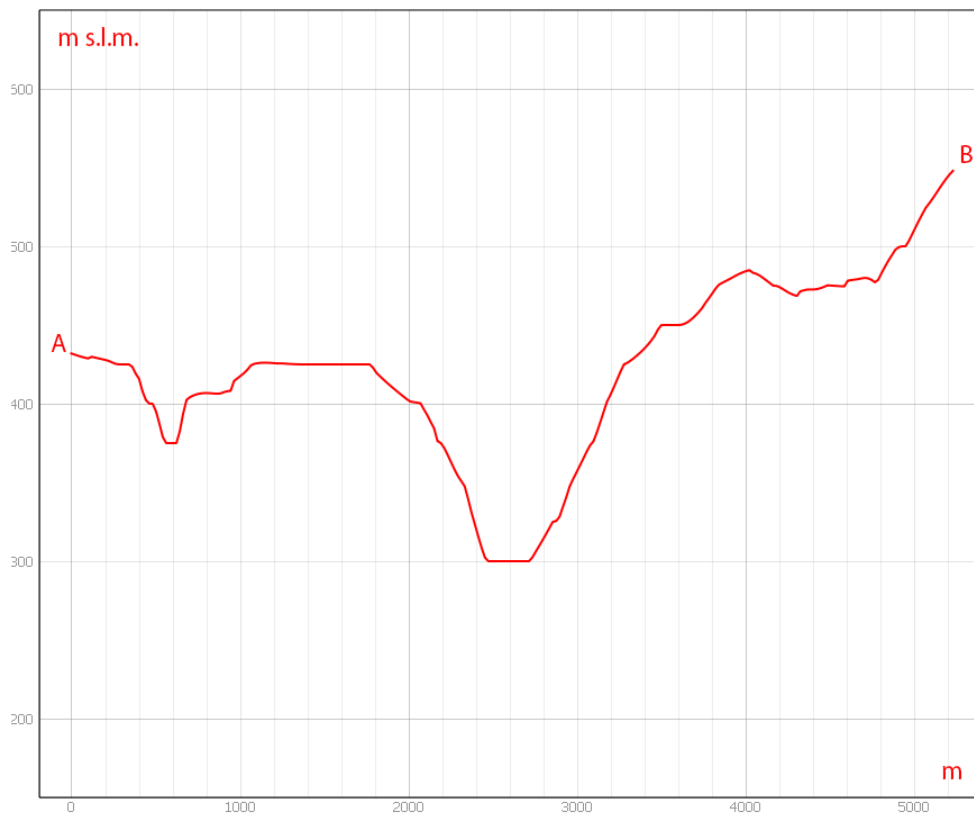
Foto 14a – Punto di Presa n° 14 Stato di Fatto



Foto 14b – Punto di Presa n° 14 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°15



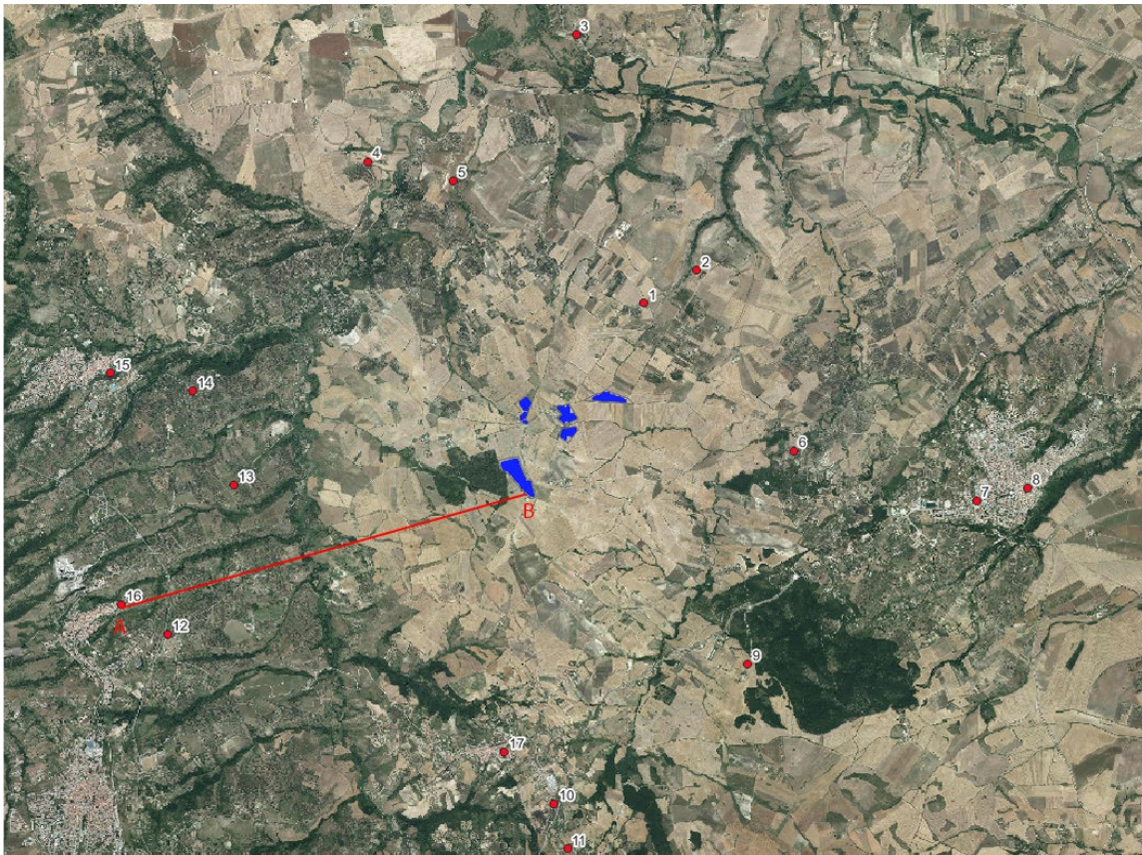
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°15



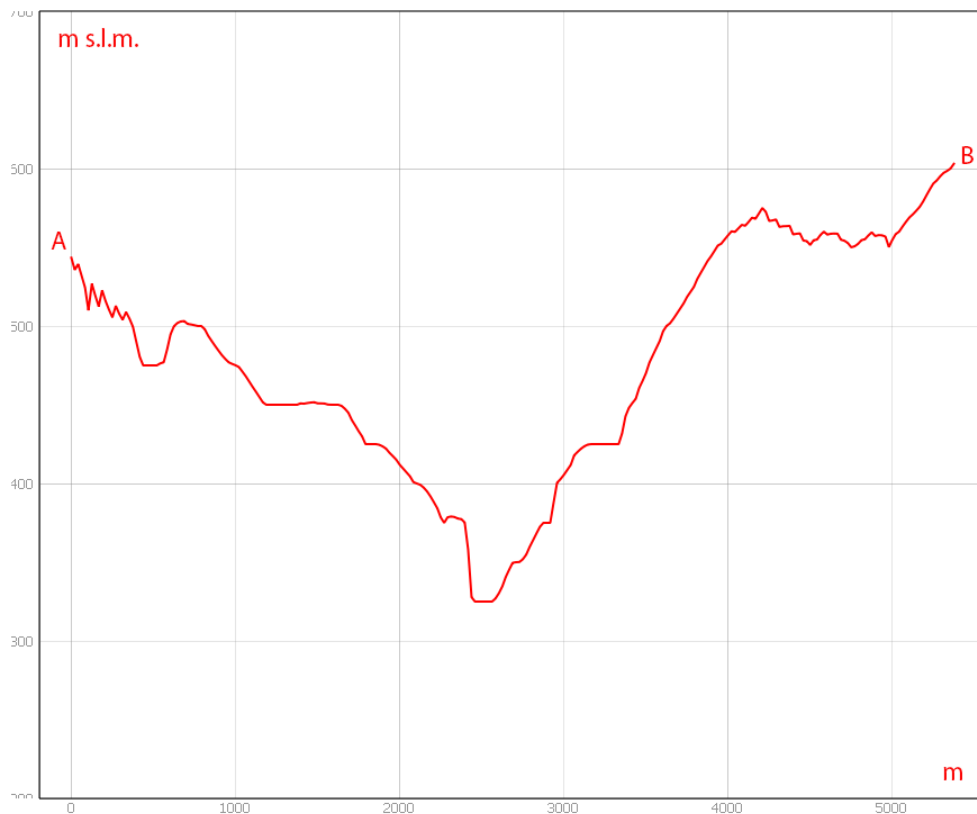
Foto 15a – Punto di Presa n° 15 Stato di Fatto



Foto 15b – Punto di Presa n° 15 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°16



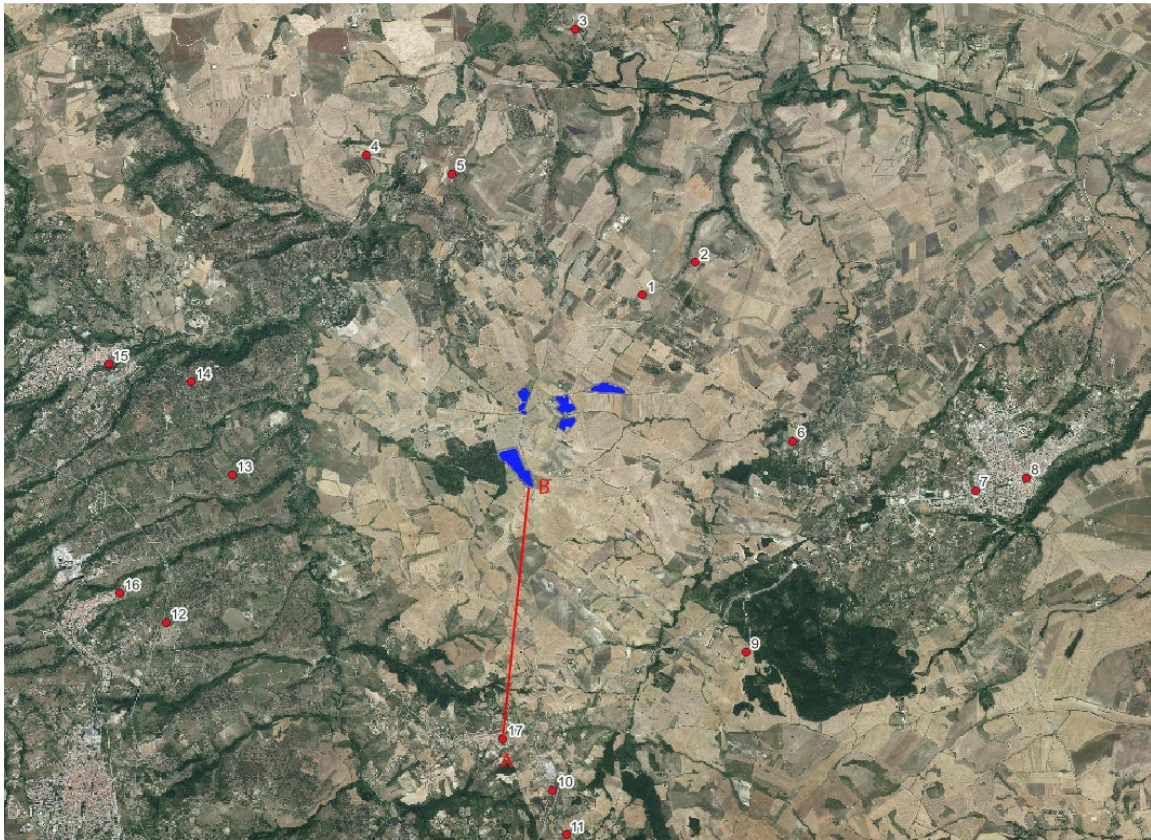
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°16



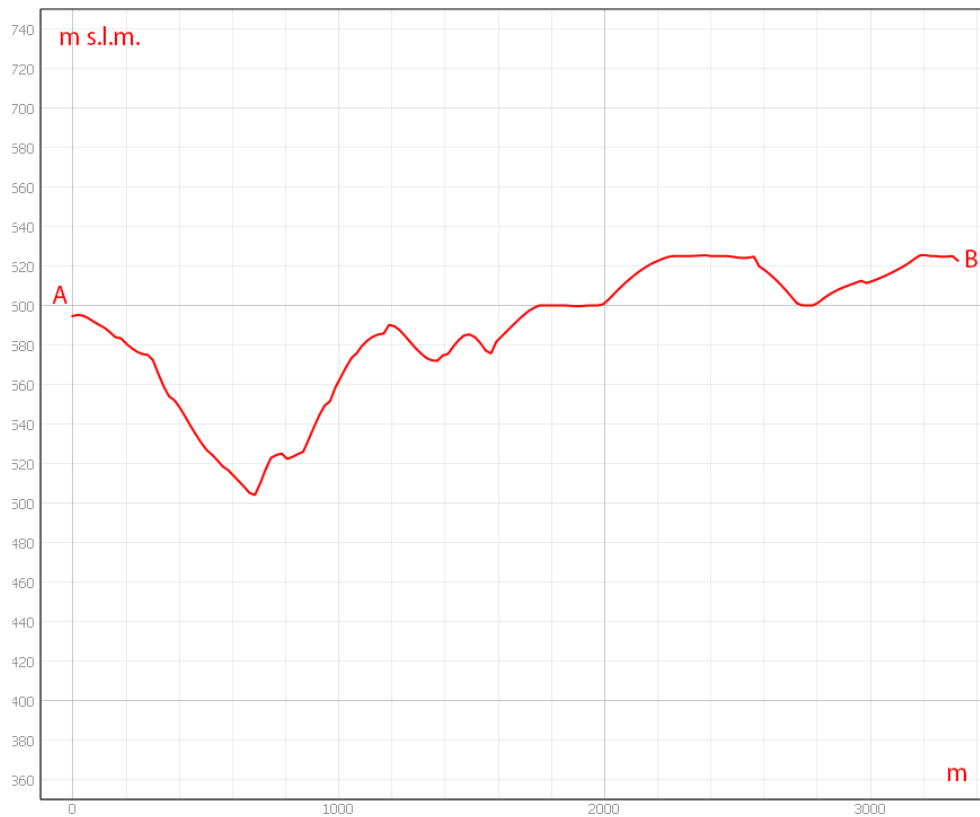
Foto 16a – Punto di Presa n° 16 Stato di Fatto



Foto 16b – Punto di Presa n° 16 Stato di Progetto



Stralcio Punto di Presa n°17



Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°17



Foto 17a – Punto di Presa n° 17 Stato di Fatto



Foto 17b – Punto di Presa n° 17 Stato di Progetto

Intervisibilità cumulata

Come già introdotto nel paragrafo *10.3 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, sovrappo- nendosi, 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.

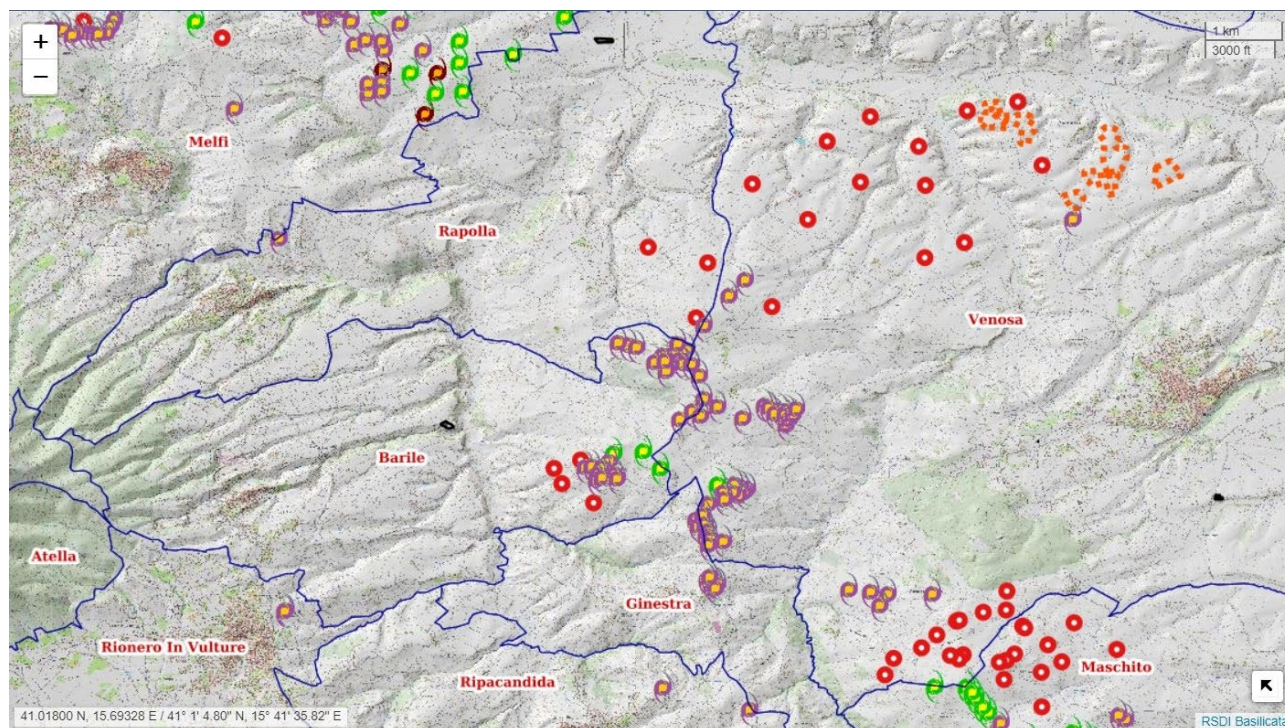


Figura 10.7. – Webgis Tutele PPR Basilicata: indicazione degli impianti FER censiti.

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.rsdiregione.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.

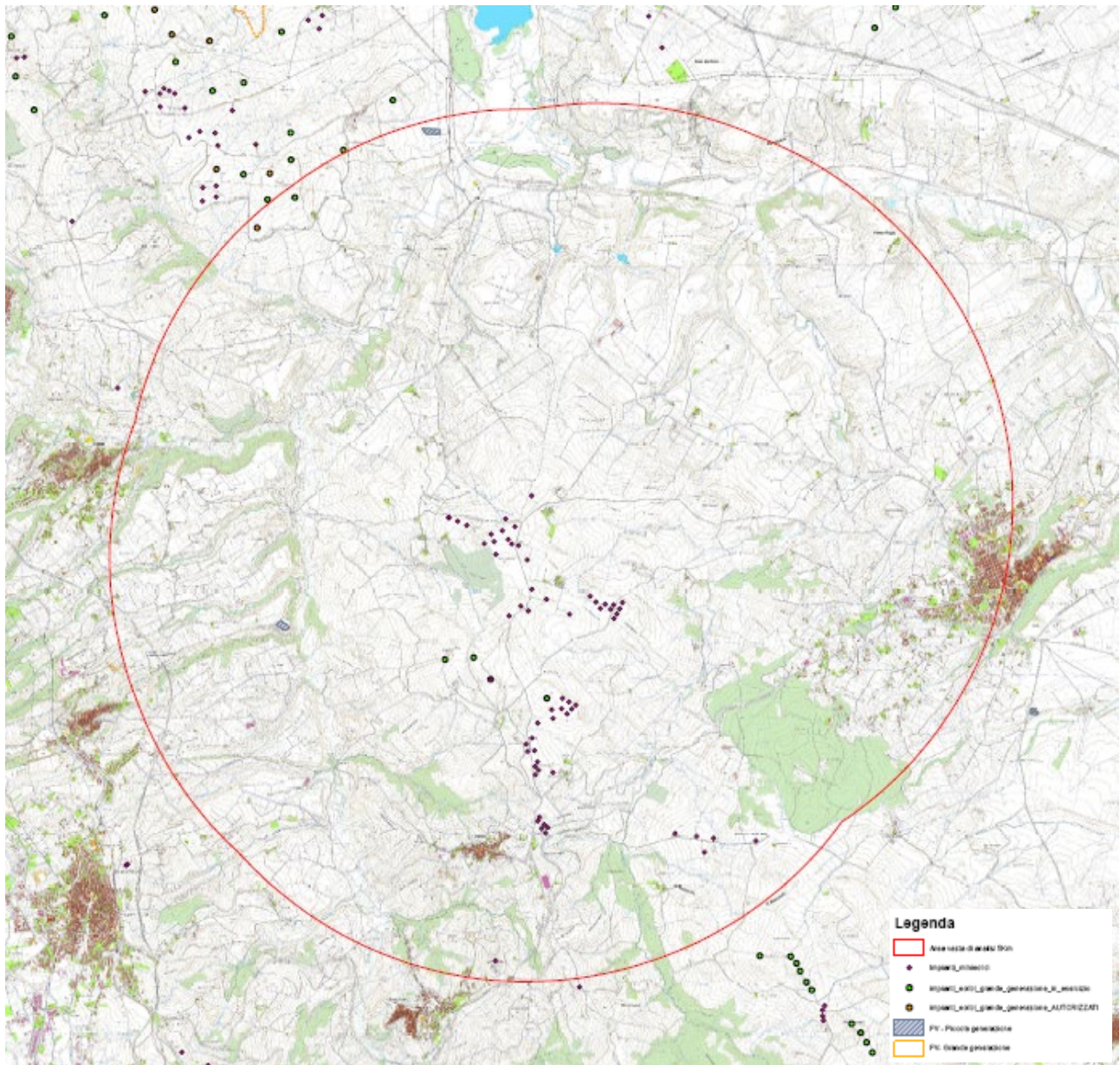


Figura 10.8. – Impianti Fer area di progetto su CTR Elaborazione in ambiente GIS.

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 10.1), ma, stavolta, utilizzando gli impianti FER presenti nell'area di analisi.

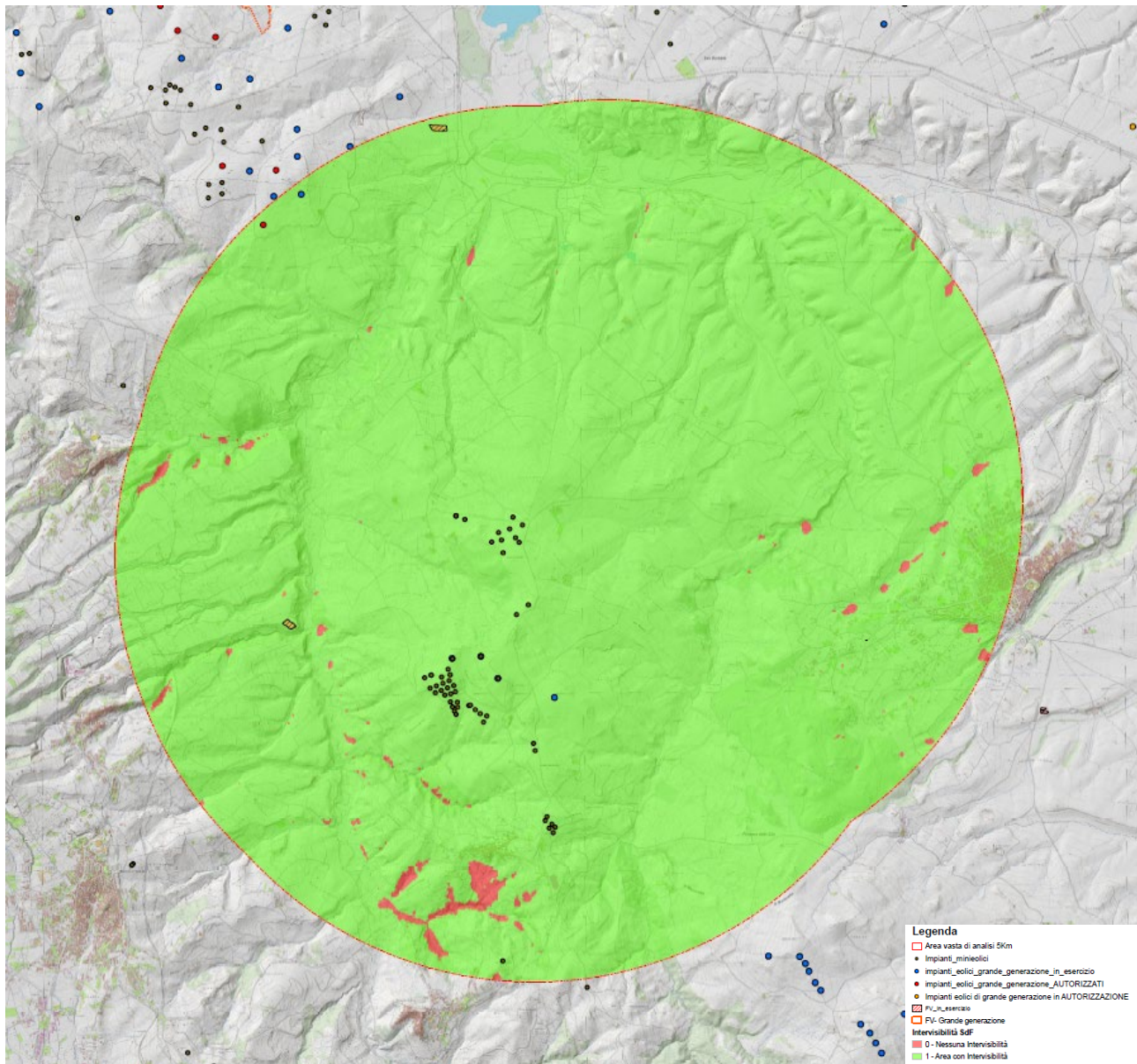


Figura 10.9. – Intervisibilità dello stato di fatto: in rosso l'area di analisi di 5 km.

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 10.1. a quelle ottenute dalla elaborazione di figura 10.9., attraverso operazioni di *map algebra* si ottiene l'**intervisibilità potenziale cumulata**.

Il risultato è rappresentato nella successiva figura 10.10. nella quale si osservano in magenta le aree con tale informazione.

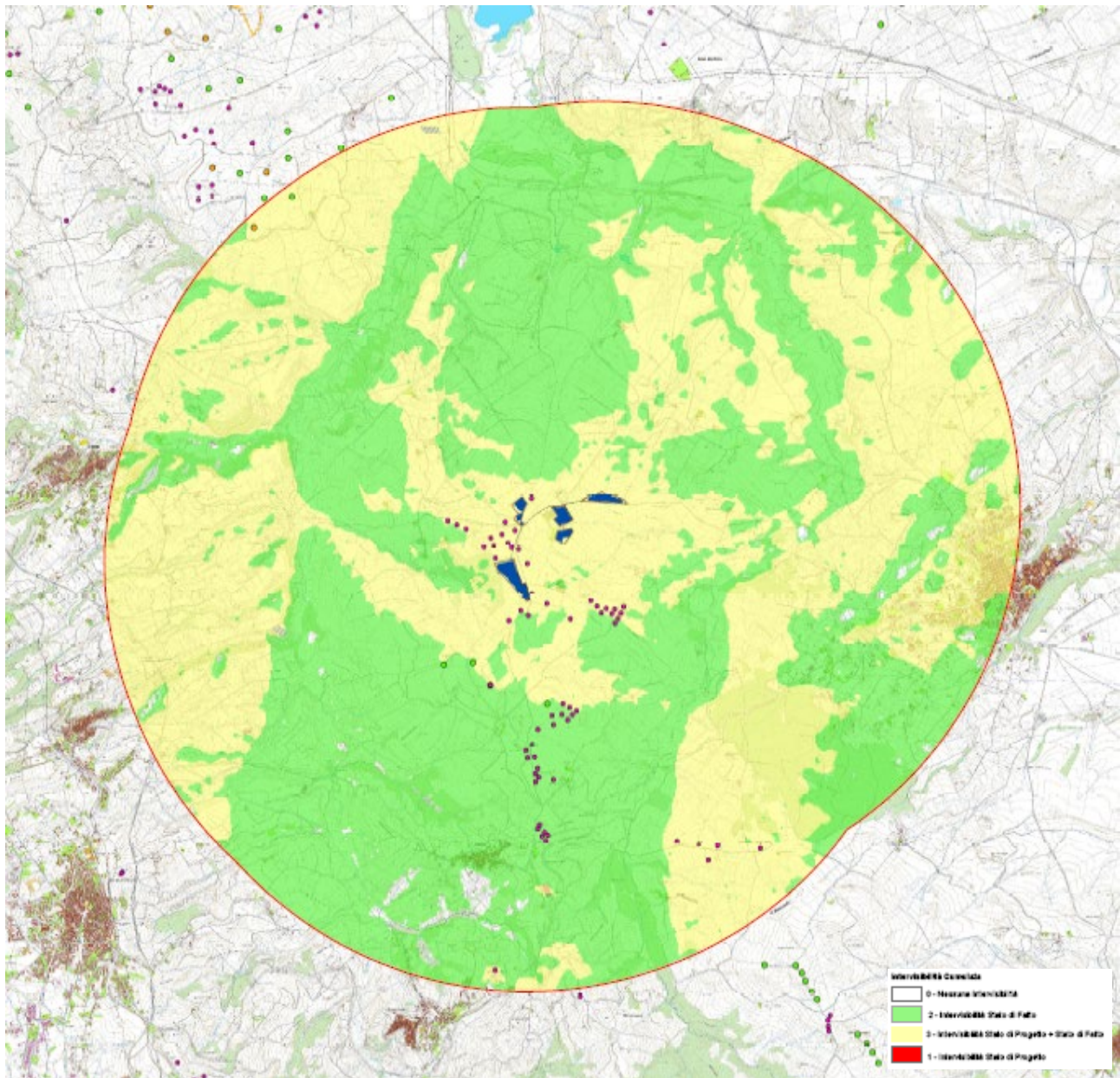


Figura 10.10 – Intervisibilità cumulata sdf+sdp: in rosso l'area di analisi di 5 km.

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**.

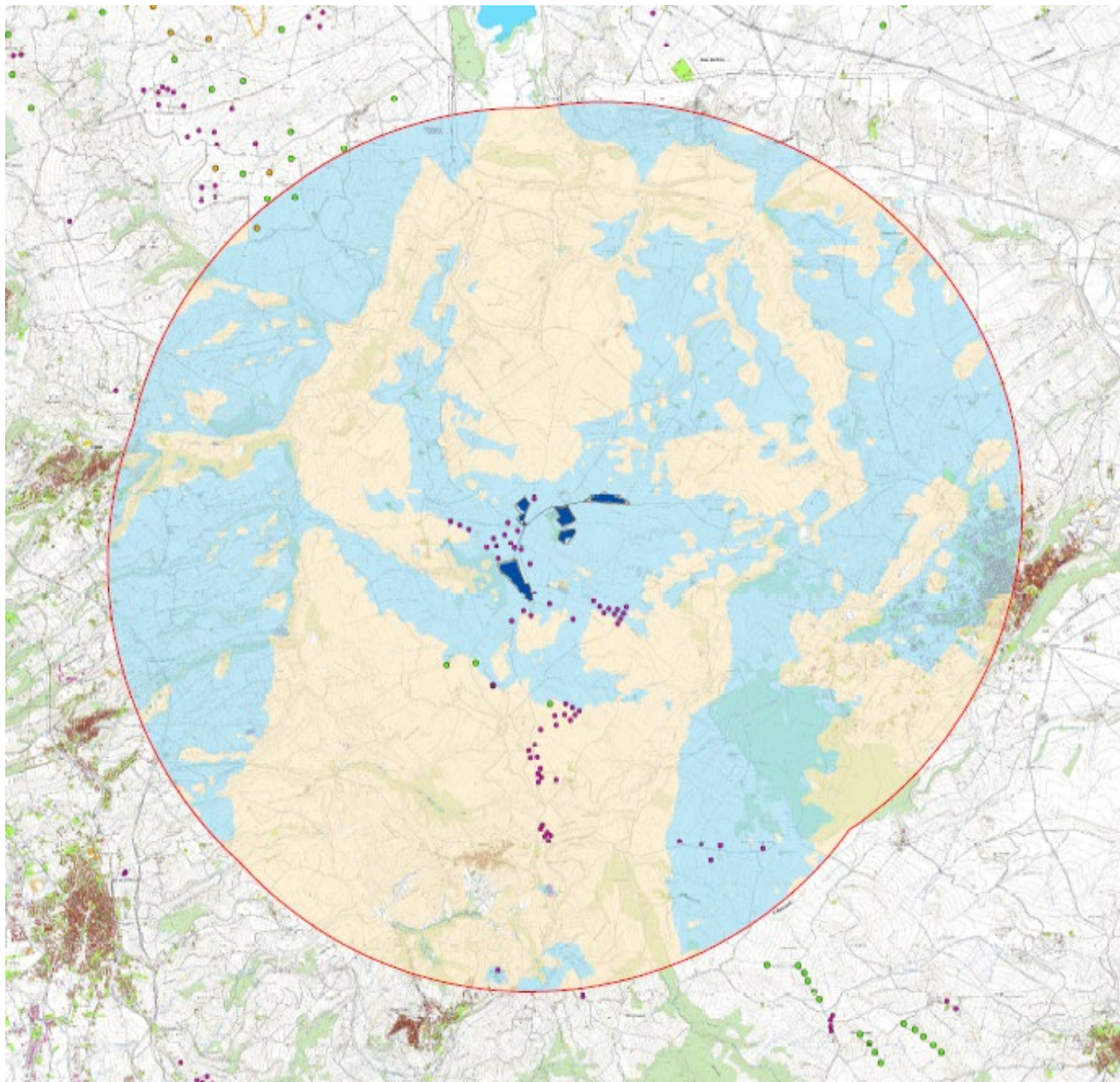


Figura 10.11. – Intervisibilità cumulata in percentuale delle superfici interessate.

Nella figura 10.11. è evidente come l'intervisibilità indotta dagli impianti già presenti nell'area di analisi interessino complessivamente circa il cinquantadue percento (**52.49%**) dell'intera area analizzata, mentre l'impianto in progetto interessa una superficie, comunque già soggetta ad intervisibilità dovuta allo SDF, pari al **46.58%**.

Le zone, invece, interessate da **nuova intervisibilità indotta dal progetto si attestano su valori NULLI pari a 0,00%**. Pertanto la realizzazione del nuovo progetto GENERA AREE DI NUOVA INTERVISIBILITA' NULLE RISPETTO ALLO STATO DI FATTO. Tali valori inducono a ritenere che l'effetto indotto è da ritenersi **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.Venosa>
- Strumento Urbanistico del Comune di Venosa.
- 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.basilicata.net.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.