



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI BARI



COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA

AGROVOLTAICO "SAN DOMENICO"

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere ed infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 25,19328 MW DC DC e 25,00 MW AC, con contestuale utilizzo del terreno ad attività Agricole di qualità e apicoltura, da realizzare nel Comune di Gravina in Puglia (BA), in località Contrada San Domenico"

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Proponente del progetto:

ILOS

INE Gravina 1 Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

INE GRAVINA 1 S.r.l.

Piazza di Sant Anastasia n. 7, 00186, Roma (RM) PEC:
inegravina1srl@legalmail.it

CHIERICONI SERGIO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del D.Lgs. 28.12.2000
n. 445 s.m.i. e del D.Lgs. 07.03.2005 n. 82 s.m.i.

Gruppo di progettazione:

Ing. Salvatore Di Croce - progettazione generale, studio d'impatto ambientale, studi e

indagini idrologiche e idrauliche

Dott. Geologo Baldassarre F. La Tessa - studi e indagini geologiche, geotecniche
e sismiche

Geom. Donato Lensi - progettazione generale e rilievi topografici

Ing. Giovanni Montanarella - progettazione generale e progettazione elettrica

Arch. Giuseppe Pulizzi - progettazione generale, studio d'impatto ambientale e
coordinamento gruppo di lavoro

Dott. Archeologo Antonio Saponara - studi e indagini archeologiche

Dott. Alfonso Tortora - studio d'impatto ambientale e analisi territoriali

Dott. Arturo Urso - studi e progettazione agronomica

Partner del progetto agronomico e coordinatore
generale e progettazione:



M2 ENERGIA S.r.l.

Via C. D'Ambrosio n. 6, 71016, San Severo (FG)
m2energia@gmail.com - m2energia@pec.it
+39 0882.600963 - 340.8533113

GIANCARLO FRANCESCO DIMAURO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del D.Lgs. 28.12.2000
n. 445 s.m.i. e del D.Lgs. 07.03.2005 n. 82 s.m.i.

IL TECNICO

Dott. Forestale ALFONSO TORTORA

Via F. Torraca n.102

POTENZA (PZ) - 85100

Ordine dei Dott. Agronomi e Dott. Forestali Della Provincia di
Potenza n.306



Spazio riservato agli uffici:

SIA

Titolo elaborato:

Valutazione Impatti Cumulativi

Codice elaborato

SIA_02

N. progetto:

BA0Gr02

Codice identificativo

MASE - ID:

Codice A.U.:

Protocollo:

Scala:

-

Formato di stampa:

A4

Redatto il:

10/07/2023

Revisione del:

Nome_file o Identificatore:

BA0Gr02_SIA_02_ImpattiCumulativi

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO	3
3. CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	6
4. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	7
5. INQUADRAMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO.	8
6. IMPATTO CUMULATIVO SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE	10
6.1 INTERVISIBILITÀ: GENERALITÀ E ANALISI GIS	12
6.2. SCELTA DEI PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICI	14
6.3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E SIMULAZIONE INTERVENTO	15
7. IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	49
7.1. LINEAMENTI MORFOLOGICI	49
7.1.1 DESCRIZIONE DEL COMPONENTE	49
7.1.2 STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	49
7.1.3 REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI	49
7.2. SISTEMA IDROGRAFICO	49
7.2.1 DESCRIZIONE DEL COMPONENTE	49
7.2.2 STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	49
7.2.3 REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI	50
7.3. SISTEMA AGRO-AMBIENTALE	50
7.3.1 DESCRIZIONE DEL COMPONENTE	50
7.3.2 STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	50
7.3.3 REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI	50
7.4. SISTEMA DEI CENTRI INSEDIATIVI MAGGIORI	50
7.4.1 DESCRIZIONE DEL COMPONENTE	50
7.4.2 STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	50
7.4.3 REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI	50
7.5. SISTEMA INSEDIATIVO SPARSO	50
7.5.1 DESCRIZIONE DEL COMPONENTE	50
7.5.2 STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	51
7.5.3 REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI	51
7.6. SISTEMA DELL'EDILIZIA RURALE	51
7.6.1 DESCRIZIONE DEL COMPONENTE	51
7.6.2 STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	51
7.6.3 REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI	51
8. IMPATTI CUMULATIVI BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI	51
9. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SULLA SALUTE PUBBLICA	54

10. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	54
---	-----------

11. CONSIDERAZIONI FINALI	64
----------------------------------	-----------

1. PREMESSA

In questa sede, si ritiene di dover esaminare gli aspetti relativi all'effetto cumulo, in relazione al valore d'impatto sulle componenti ambientali presenti sul territorio.

La presente relazione è redatta ai sensi della D.D. n. 162 del 06 giugno 2014 della Regione Puglia che ha approvato le direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all'allegato tecnico della D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 "*Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale: regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio*".

Nella valutazione di impatti cumulativi va considerata la compresenza di impianti eolici e fotovoltaici al suolo per i quali:

- l'impianto risulta già in esercizio;
- le procedure abilitative sono già concluse;
- le procedure abilitative sono in corso di svolgimento.

Tale accertamento è effettuato tenendo conto di altri impianti da fonti rinnovabili presenti, alla data della presente relazione, nell'anagrafe FER georeferenziata disponibile sul SIT Puglia, nell'apposita sezione.

2. Descrizione dell'opera in progetto

Il sito interessato dal progetto agrivoltaico è ubicato a Sud Ovest rispetto all'abitato di Gravina in Puglia da cui dista circa 7,5 chilometri in linea d'aria; gli altri centri urbani rilevanti e più prossimi all'impianto sono Irsina (PZ) e Altamura (BA) dai quali l'impianto dista rispettivamente circa 10,2 chilometri e 16,0 chilometri in linea d'aria.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in 9 sottocampi connessi tra loro, realizzati seguendo la naturale orografia del terreno. L'impianto fotovoltaico si compone complessivamente di 36.512 pannelli fotovoltaici bifacciali, ognuno di potenza pari a 690 Wp, per una potenza complessiva pari a 25,19328 MW DC e 25,00 MW AC.

Come si evince dal layout dell'impianto, la disposizione dei pannelli e delle strutture di sostegno è stata ottimizzata considerando:

- La morfologia, l'orientamento e l'esposizione solare del terreno interessato dall'intervento;
- I vincoli e le relative aree di rispetto che a vario titolo insistono nell'area circostante l'impianto e che di conseguenza determinano le aree interessate dal progetto sulle quali non è ammessa oppure è sconsigliata l'installazione dei moduli fotovoltaici.
- La presenza delle reti infrastrutturali che sono presenti sul sito di progetto o nelle immediate vicinanze. Nel caso in esame si segnala che:
 - All'interno del terreno interessato dal progetto non sono state rilevate reti infrastrutturali (cavidotti aerei, acquedotti, gasdotti, etc.).
 - Il confine Nord – Est è prospiciente la strada comunale contrada "*San Domenico*" per cui la recinzione dell'impianto è stata posta ad una distanza minima di 10 metri dalla strada stessa.

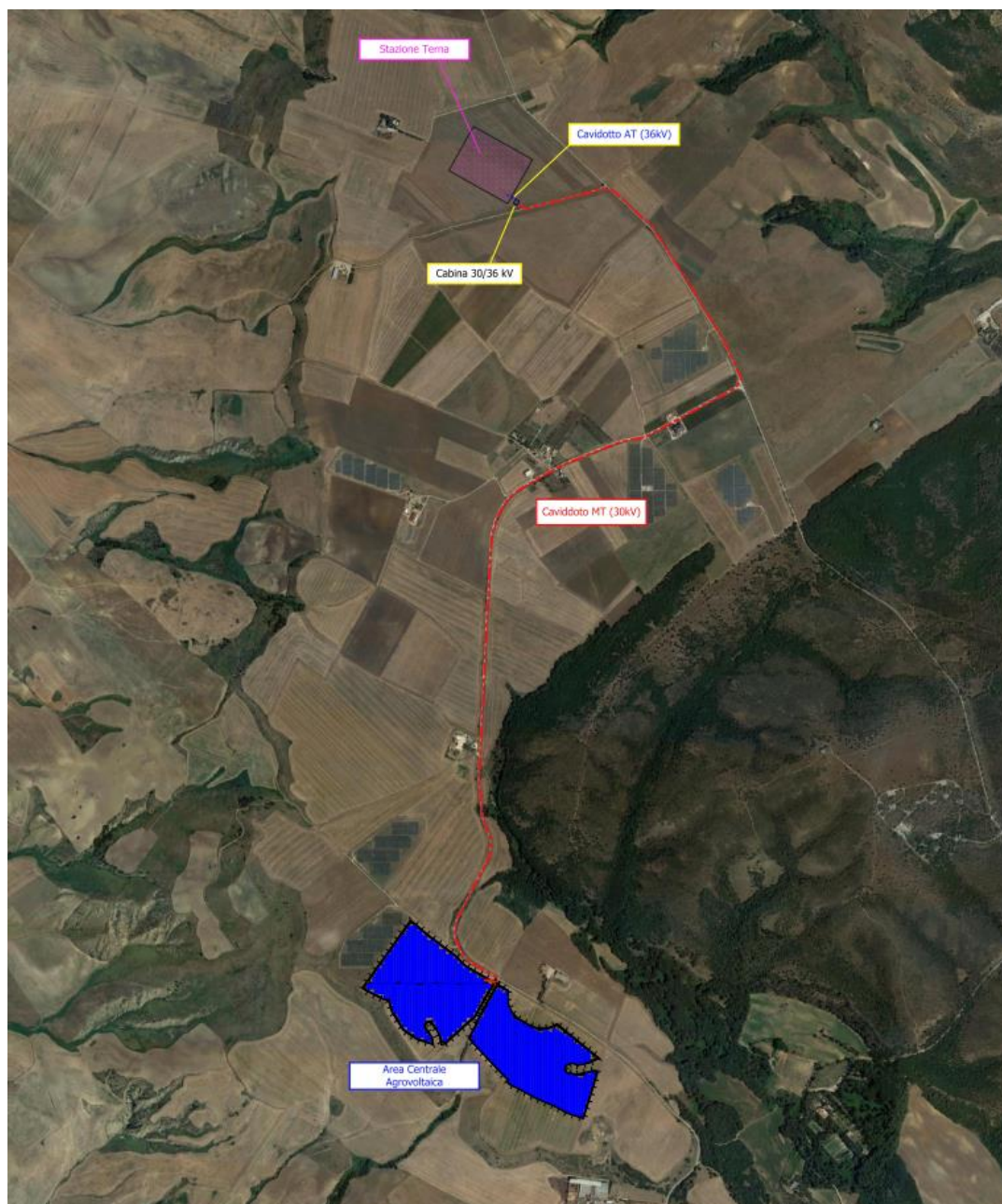


Figura 2.1. – Individuazione impianto in progetto, cavidotto esterno MT e futura stazione Terna S.p.A. su Ortofoto.

La morfologia del territorio in cui verrà inserito l'impianto è prettamente collinare.

Nei pressi dei terreni interessati dal progetto vi è l'esteso rilievo collinare su cui insiste il "Bosco di Difesa Grande" che si interpone visivamente tra l'impianto proposto e l'abitato di Gravina in Puglia.

La strada comunale "contrada San Domenico", che conduce direttamente ai terreni interessati dal progetto, costituisce la viabilità più vicina all'impianto.

Le altre principali direttrici stradali nei pressi dell'impianto sono la "SP193" e la "SP158"; si segnala inoltre la "SS655 – Bradanica" che dista circa 2,2 Km in linea d'aria dai terreni oggetto dell'intervento.



Figura 2.2. – Viabilità di accesso sede impianto agrovoltaico (in rosso) in ambiente Google Earth.

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Gravina di Puglia è il Piano Regolatore Generale (PRG) adottato con delibera del Commissario ad acta n. 1 del 16/01/1990 e successivamente approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 3515 del 20/06/1994, con introduzione negli atti delle prescrizioni e modifiche di cui alla Delibera Regionale n. 250 del 10/03/1993. Il PRG del Comune di Gravina in Puglia è adeguato alla legge regionale della Regione Puglia n. 56/80.

Dalla consultazione del Piano Regolatore Generale del comune di Gravina si evince che il Progetto in esame ricade in Zona Agricola “E1”.

In fase progettuale sono state recepite le prescrizioni imposte per le zone E, mantenendo le distanze indicate da strade, confini catastali ed edifici.

Riguardo l'uso agricolo del territorio, l'impianto agrovoltaico assicura la coltivazione del terreno sottostante i pannelli e quindi non verrà meno la destinazione agricola dell'area.

3. Criteri per la valutazione degli Impatti Cumulativi

La delibera DGR 2122/2012 individua lo “spazio”, ovvero l’Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC) cui fare riferimento ai fini della individuazione “degli impianti che determinano impatti cumulativi” ovvero del “novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell’iniziativa oggetto di valutazione”. In particolare, in applicazione dei criteri recati dalla D.D. n. 162 sono definiti diversi raggi per le AVIC in funzione dell’impatto da considerarsi e dell’obiettivo da raggiungere.

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l’individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l’area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l’area all’interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Si può assumere preliminarmente un’area definita da un raggio di almeno 3 Km dall’impianto proposto.

➤ CRITERIO A – Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Secondo il criterio in questione, è necessario dunque calcolare l’Indice di Pressione Cumulativa, definito come:

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

in cui:

S_{IT} = \sum (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia e altre fonti disponibili) in m²;

AVA = Area di Valutazione Ambientale nell’intorno dell’impianto al netto delle aree non idonee (da R-R. 24 del 2010 – fonte SIT Puglia) in m², il quale si calcola tenendo conto di:

S_i = superficie dell’impianto preso in valutazione in m²;

$R = (S_i/\pi)^{1/2}$ = raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell’impianto in valutazione;

Per la valutazione dell’AVA si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (con centro LAT... e LONG...) il cui raggio è pari a sei volte R, ossia:

$$R_{AVA} = 6 \cdot R$$

da cui:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee}$$

AVA definisce la superficie all’interno della quale è richiesto di effettuare la verifica speditiva., consistente nel calcolo dell’IPC.

Affinché la verifica sia soddisfatta, l’IPC deve risultare non superiore al **3%**.

➤ CRITERIO B – Eolico con Fotovoltaico

Le Aree di impatto cumulativo sarebbero individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un BUFFER ad una distanza pari a 2 Km dagli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un’area più estesa dell’area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni. All’interno di tale BUFFER la presenza di campo/i fotovoltaici o porzione/i di esso/i sottopone il progetto alla valutazione degli impatti cumulativi. Il criterio si applica anche solo nel caso di installazione di un solo aerogeneratore: attorno ad esso si definisce un BUFFER di 2 Km.

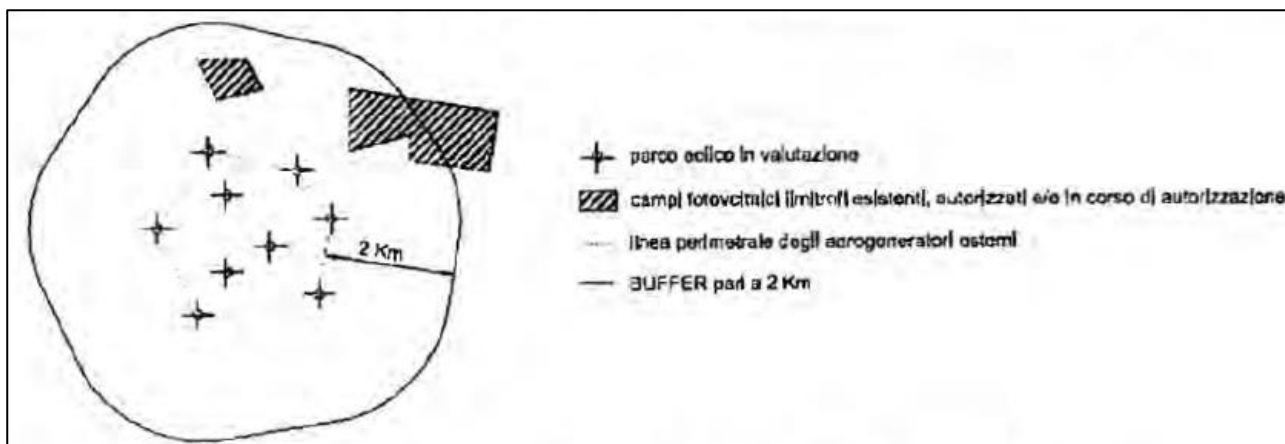


Figura 3.1. – Costruzione aree di impatto cumulativo tra eolico e fotovoltaico.

Si precisa, altresì, che nelle successive simulazioni numeriche, come desumibile dalle Premesse delle allegate direttive tecniche alla DGR 2122 “*il metodo si applica limitatamente ad impianti eolici e fotovoltaici, escludendo, per questi ultimi, quelli collocati su fabbricati esistenti o coperture, parcheggi, pensiline e similari*”. Infine, non saranno considerati gli impianti fotovoltaici su tetto e gli impianti FER ricadenti all'esterno della zona AVIC.

A tal fine si è fatto accesso all'Anagrafe FER georeferenziata disponibile sul SIT Puglia, resa accessibile ai soggetti interessati, tra cui i proponenti che intendono redigere opportuni studi di impatto cumulativo.

4. Analisi e valutazione degli impatti cumulativi

Nell'area oggetto di analisi, oltre all'impianto in progetto sono presenti altri impianti FER. I principali e rilevanti impatti attribuibili a tali tipologie di impianti, sono di seguito riassumibili:

- Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche;
- Impatti cumulativi su patrimonio culturale e identitario;
- Impatti cumulativi su natura e biodiversità;
- Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana;
- Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.

Verranno individuate diverse macro aree di indagini all'interno delle quali verrà valutato l'impatto in esame differenziato in base ad un buffer chilometrico ricavato perimetralmente ad ogni torre di progetto. In particolare verrà definita un'area vasta di impatto cumulativo (AVIC), all'interno della quale saranno perimetrati tutti gli altri impianti eolici e fotovoltaici presenti.

5. Inquadramento dell'opera in progetto.

L'area interessata dal progetto del futuro impianto agrivoltaico ricade nella regione geografica storica "Puglia Grande (Murgia alta 2° livello)",

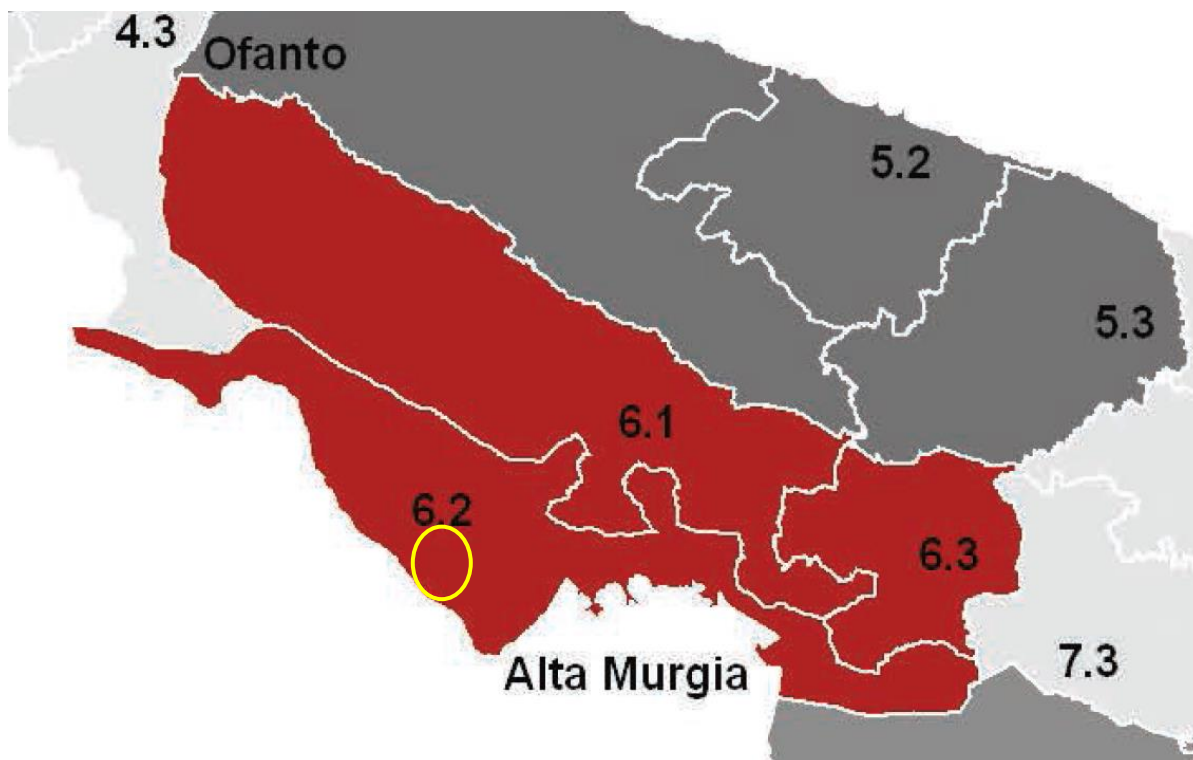


Figura 5.1. – Regione geografica storica "Subappennino (1° livello)": in giallo l'area di progetto.

Ambito di paesaggio 6. "Alta Murgia"

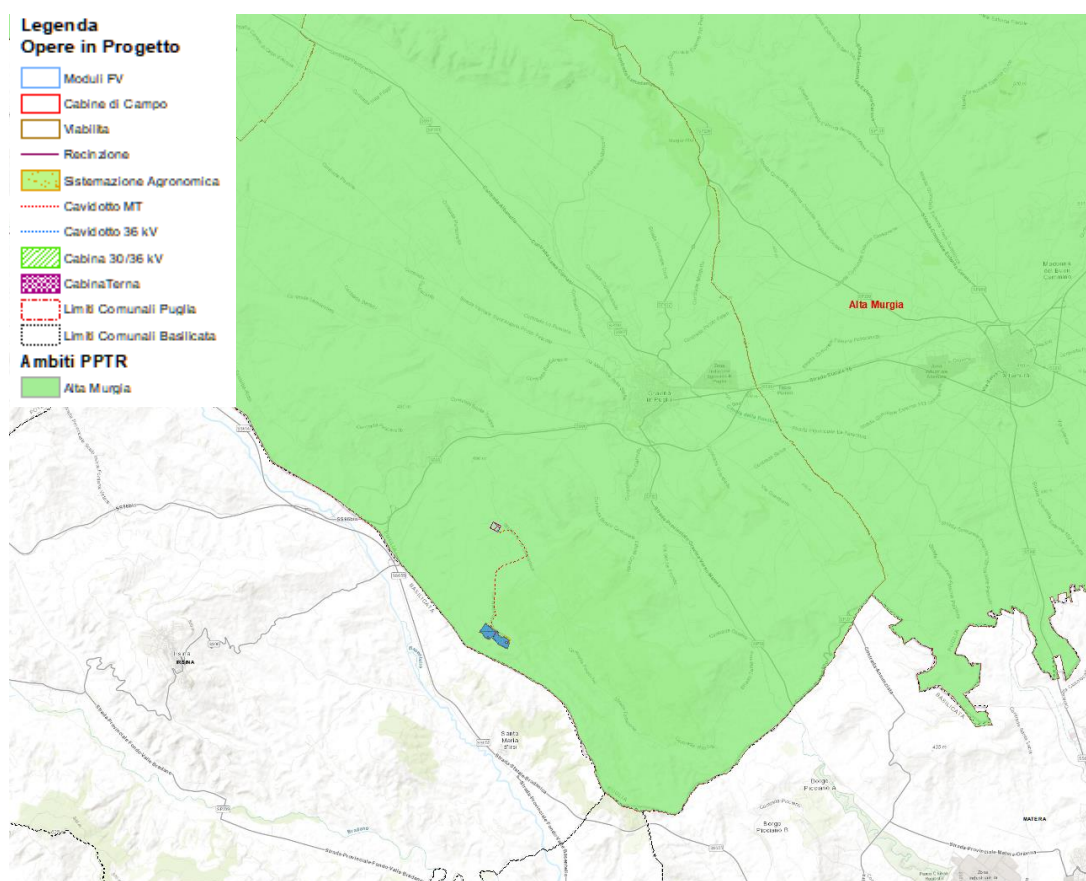


Figura 5.2. – Ambito di Paesaggio 6. "Alta Murgia": dettaglio area di progetto.

Figura Territoriale 6.2 “La Fossa Bradanica”

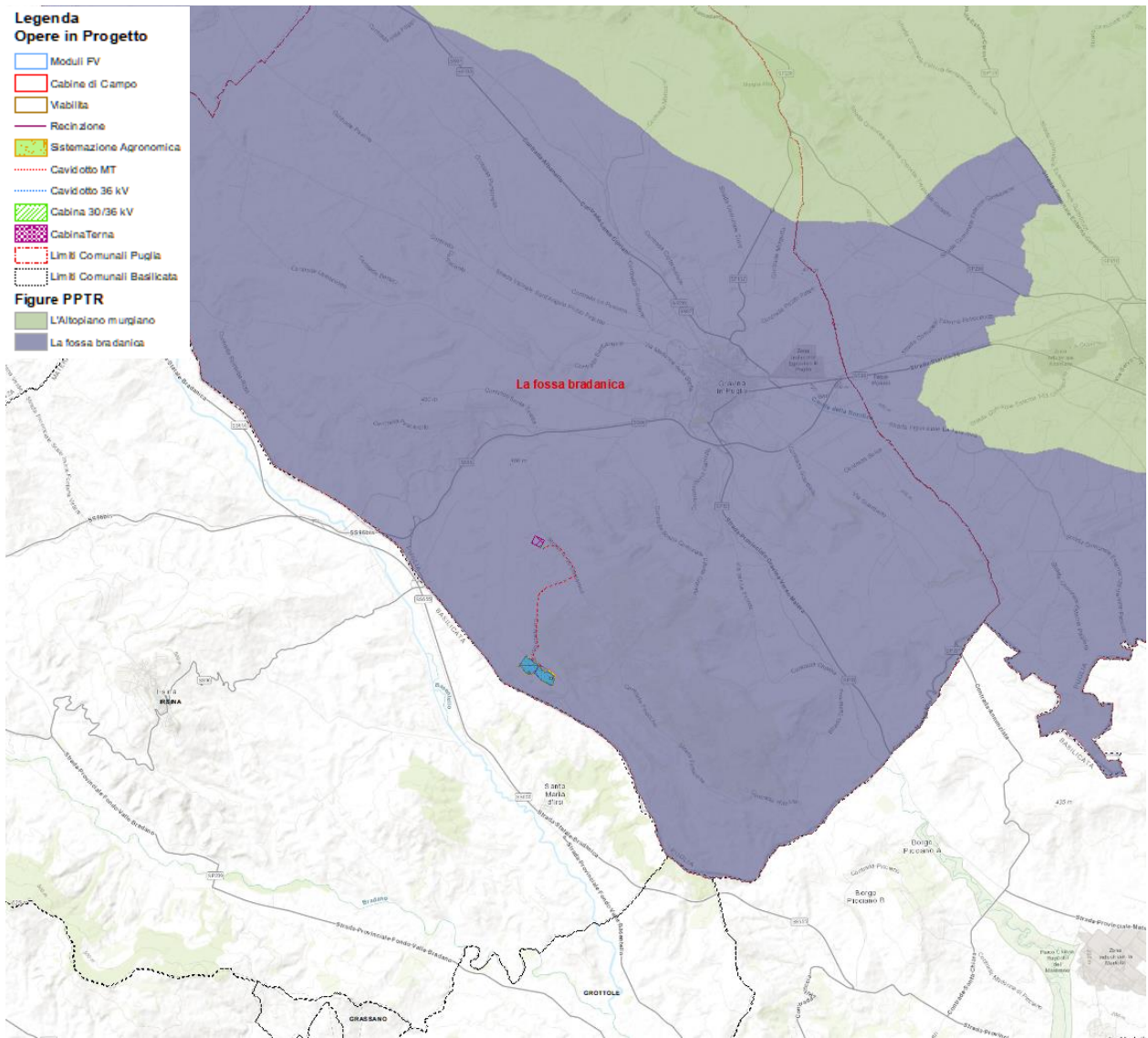


Figura 5.3. – Figura Territoriale 6.2 “La Fossa Bradanica”: dettaglio area di progetto.

6. Impatto cumulativo sulle visuali paesaggistiche

Le invarianti strutturali definiscono i caratteri e indicano le regole che costituiscono l'identità di lunga durata dei luoghi e dei loro paesaggi come percepiti dalle comunità locali. L'ambito di paesaggio è costituito da figure territoriali complesse le cui regole costitutive sono l'esito di processi di lunga durata fra insediamento umano e ambiente, persistenti attraverso rotture e cambiamenti storici.

L'impatto percettivo è determinato essenzialmente dalle componenti degli impianti che, per loro sviluppo verticale, possono incidere sulle visuali panoramiche. In tale ottica, gli elementi sui quali porre l'attenzione sono i moduli fotovoltaici e le opere accessorie.

L'area di intervento è già caratterizzata dalla presenza di altri impianti FER. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altro non abbia alcun peso; sicuramente, però, si può dire che in un tale paesaggio la realizzazione in oggetto, ha una capacità di alterazione certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi.

“Criterio B” – Eolico con Fotovoltaico

Nella medesima area di analisi, si è proceduto a perimetrare gli impianti eolici limitrofi esistenti, autorizzati e/o in corso di autorizzazione all'interno del buffer ottenuto tracciando intorno alla linea perimetrale di ciascun impianto una distanza pari a 2 Km degli aerogeneratori in istruttoria previsti per normativa.

La figura seguente 6.1. evidenzia come, data l'assenza di impianti eolici all'interno dell'area di analisi pari a 5 Km, non si applica l'individuazione del Buffer di 2 Km, per cui il “Criterio B” risulta soddisfatto.

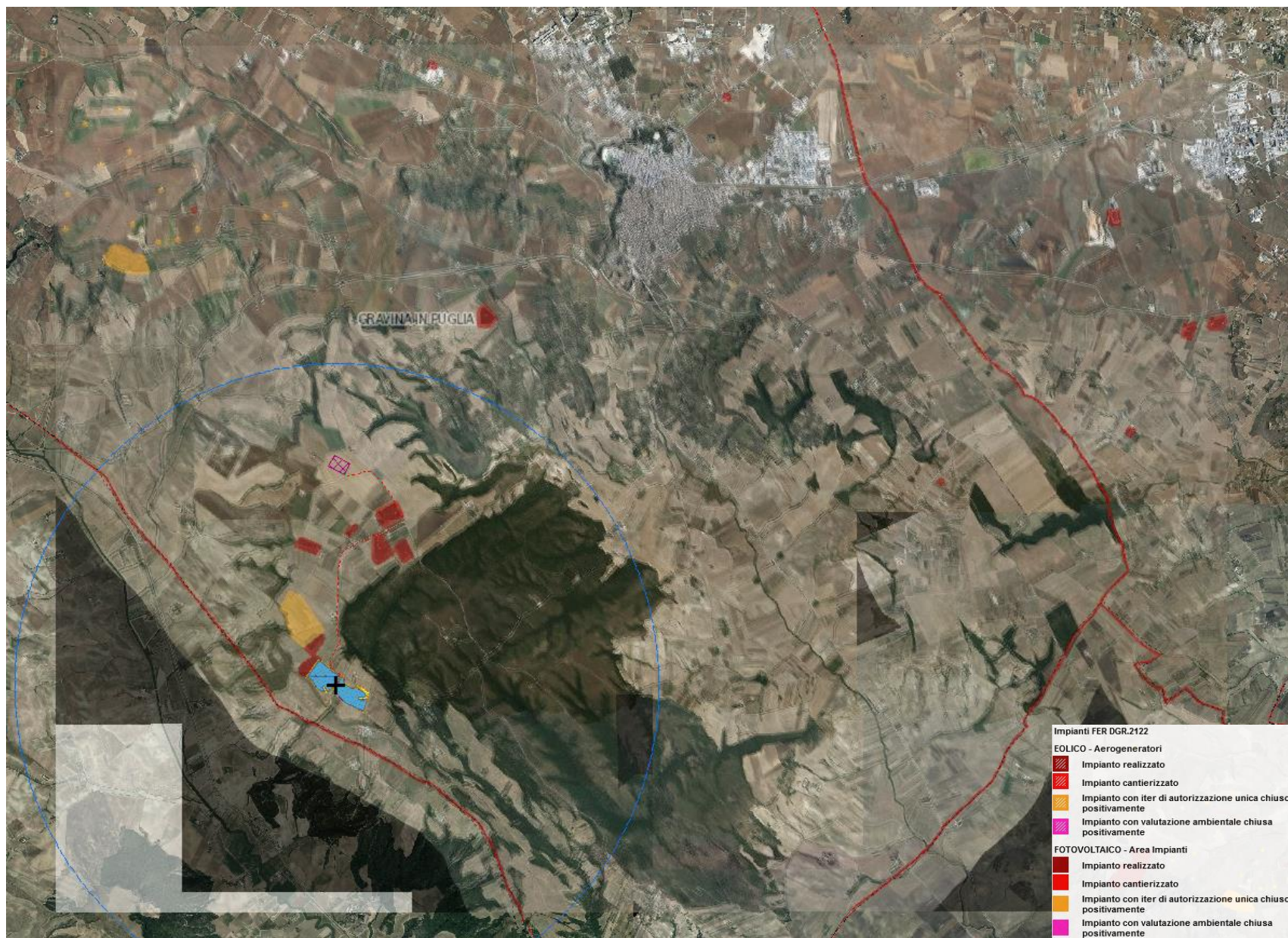


Figura 6.1. – Area di Analisi pari a 5 Km (+/- baricentro impianto): assenza di impianti eolici:

6.1 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, consiste nel determinare la distanza 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;
- l'inizio e la fine dell'angolo di vista orizzontale;
- il limite superiore e inferiore dell'angolo di vista verticale;
- il 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 rosa le aree con assenza di intervisibilità.

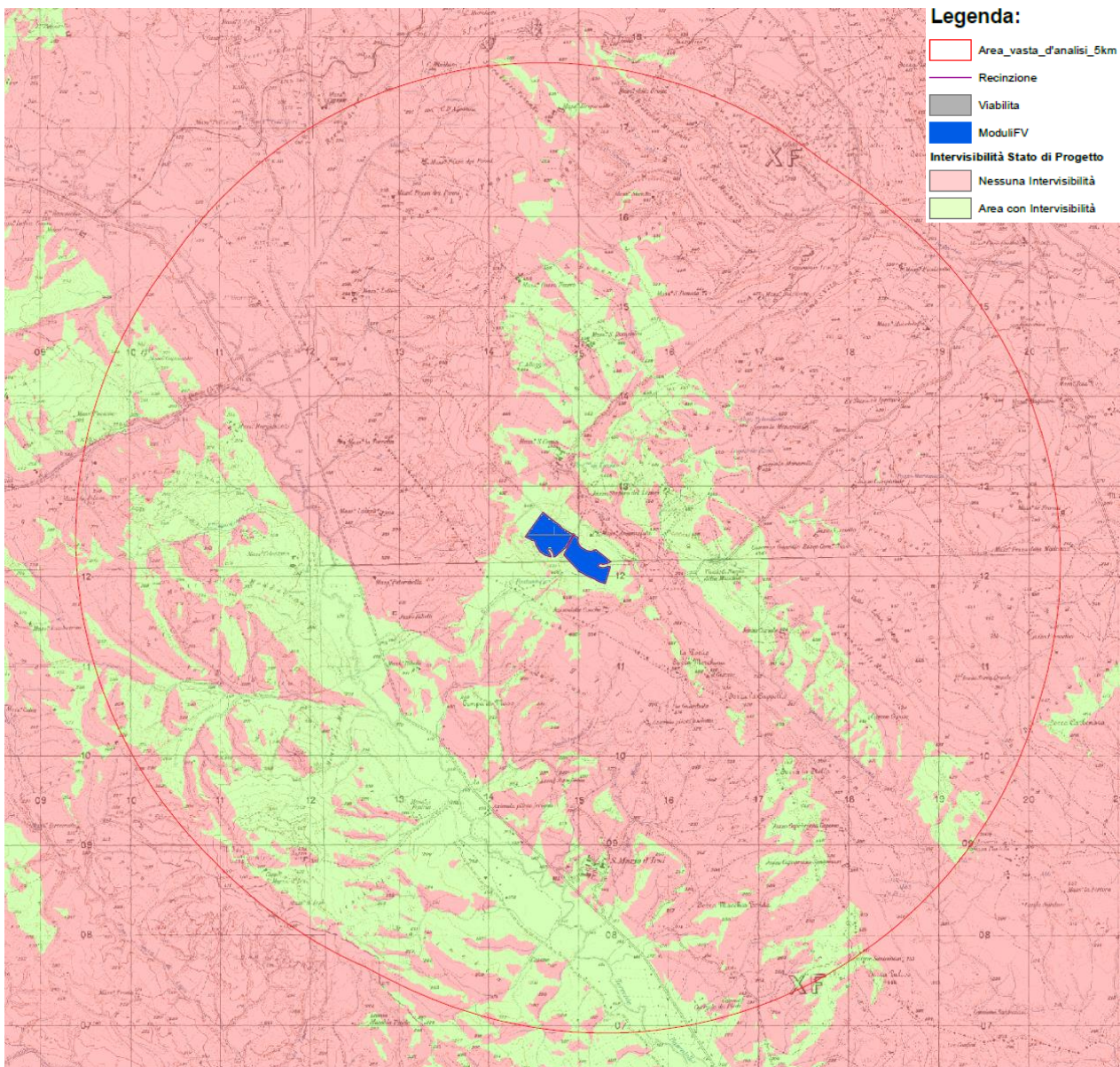


Figura 6.2. – Stralcio Carta dell'Intervisibilità Potenziale Stato di Progetto - SDP.

6.2. 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).

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 fotoinserimento.

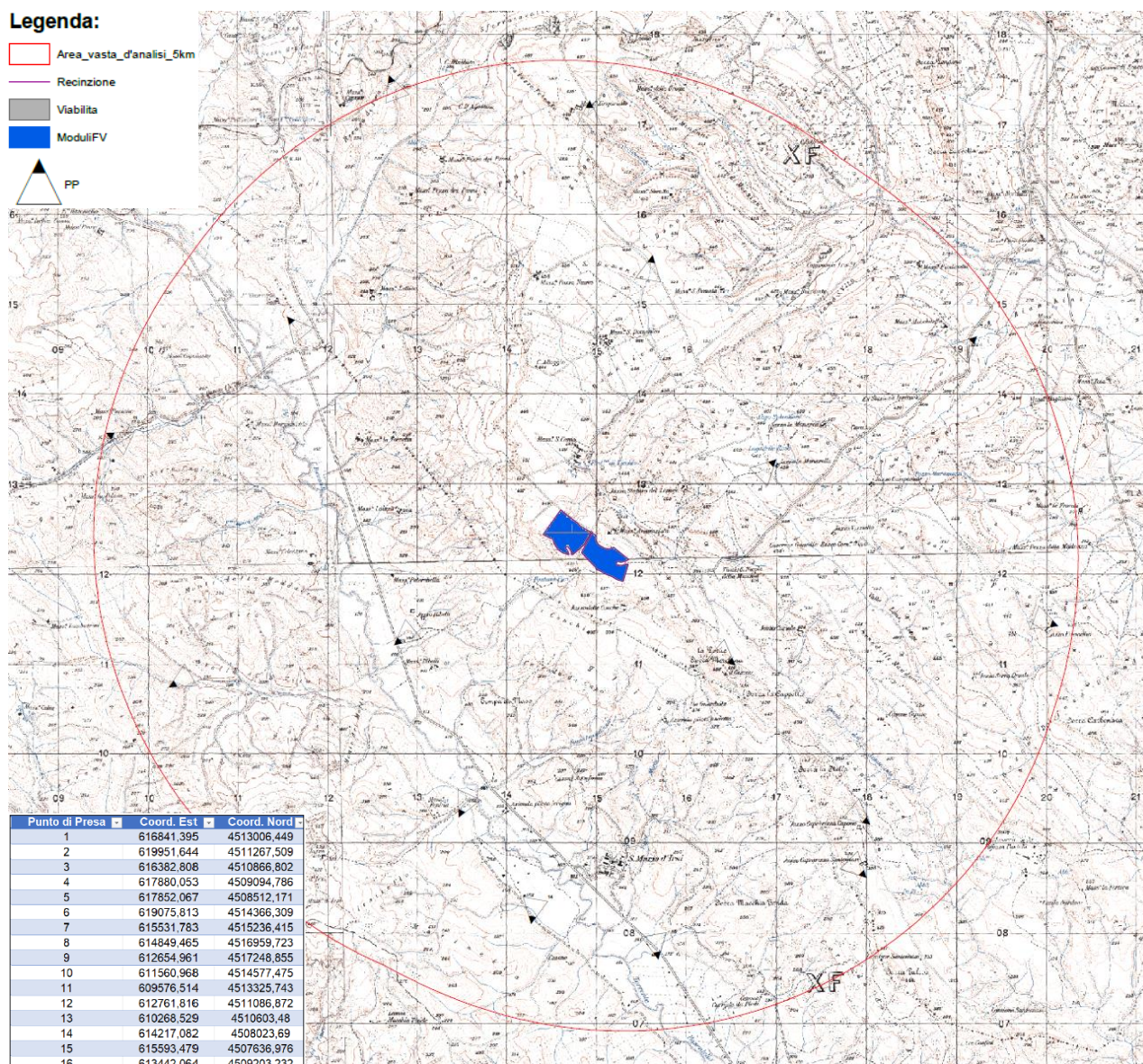


Figura 6.3. – Stralcio Carta dei Punti di Presa Fotografici e Coni Ottici su CTR e loro coordinate (Sistema WGS84).

6.3. 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 particolare 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 rispettare 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 l'intervisibilità si procede a scegliere i punti di presa fotografica in modo da ottemperare a quanto richiesto dal decreto. I risultati delle analisi appena citate, 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'impianto venisse realizzato.

Ovviamente, nonostante i punti scelti tengano 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 impianto non esiste, magari per la presenza di ostacoli, piccole ondulazioni del terreno, formazioni arboree, ecc.

Di seguito si riporta la fotosimulazione dell'intervento elaborata dalla zona ove esso è maggiormente percettibile, ovvero dalla strada comunale "San Domenico" che costeggia un lato dell'impianto agrolvoltaico, nei pressi della "Masseria Annunziata":

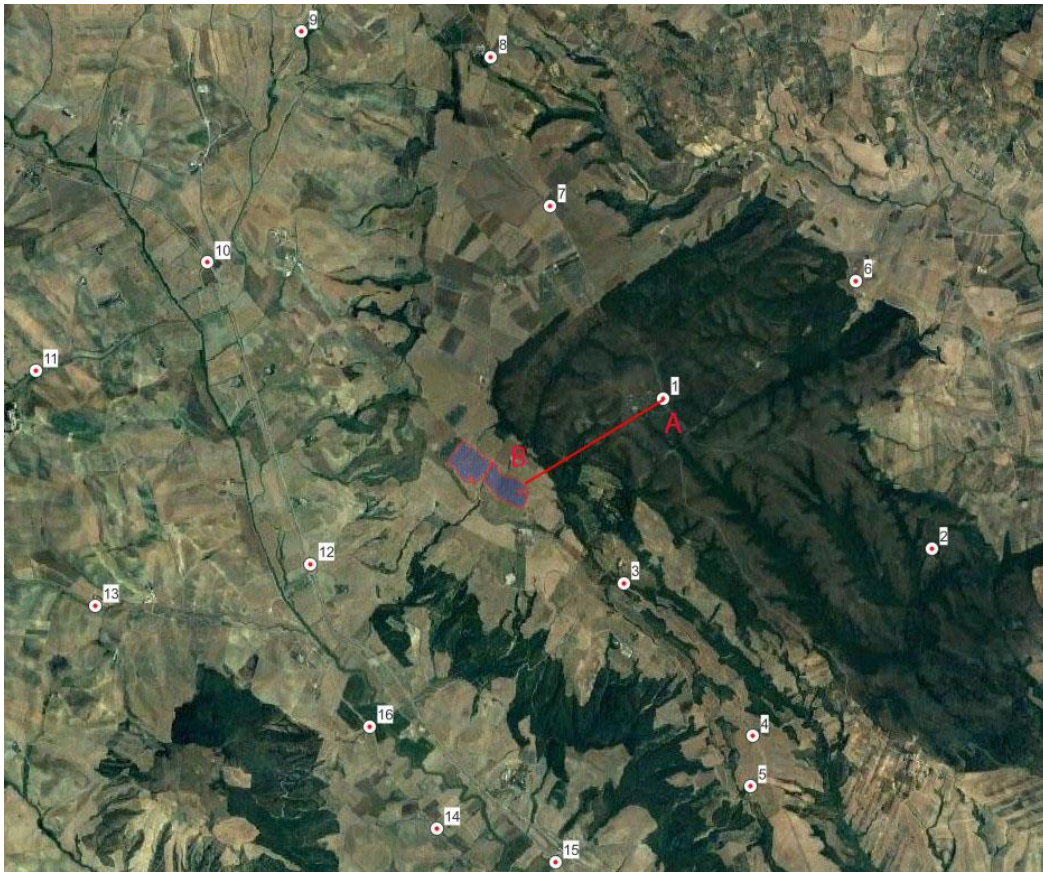


Foto 0a – Punto di Presa dalla strada comunale "San Domenico", nei pressi della Masseria Annunziata (proprietà privata non accessibile) - Stato di Fatto



Foto 0b – Punto di Presa dalla strada comunale "San Domenico", nei pressi della Masseria Annunziata (proprietà privata non accessibile) - Stato di Progetto

Di seguito sono mostrate le elaborazioni riferite ad ogni punto di presa relativo alla precedente figura 6.3.:



Stralcio Punto di Presa n°1 – dalla SP 193, strada a valenza paesaggistica che attraversa il Bosco Difesa Grande, nei pressi di "Jazzo La Manarella"

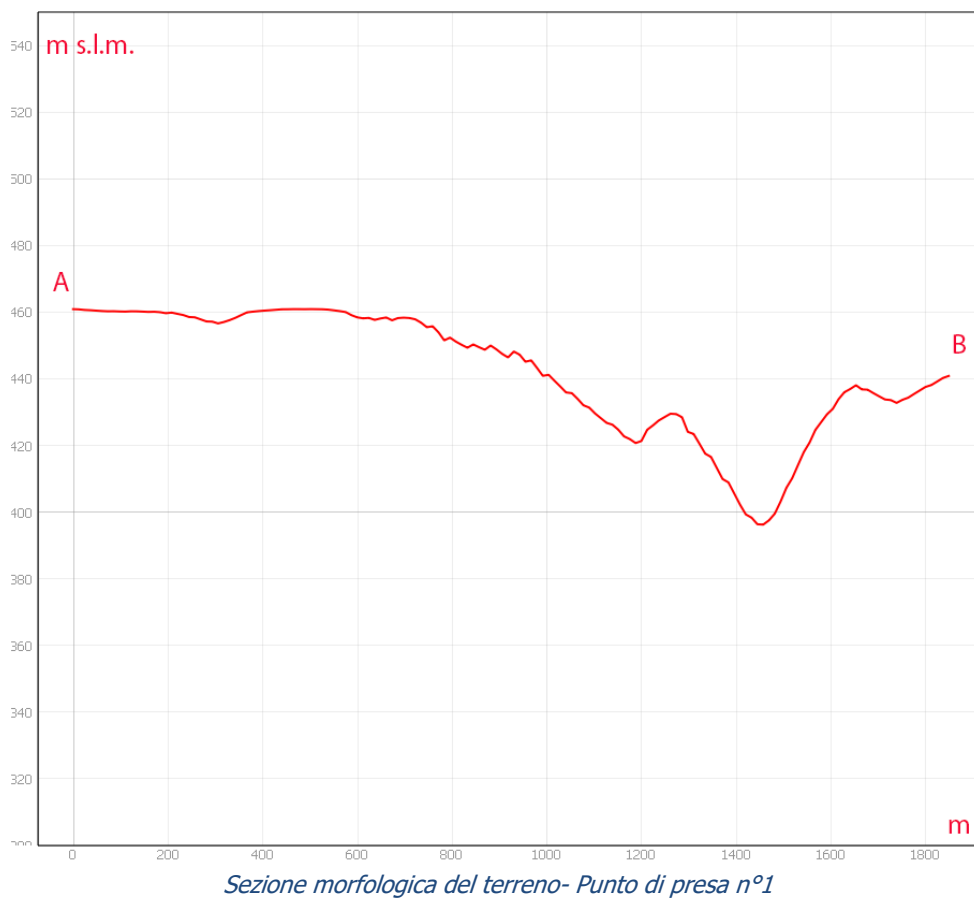
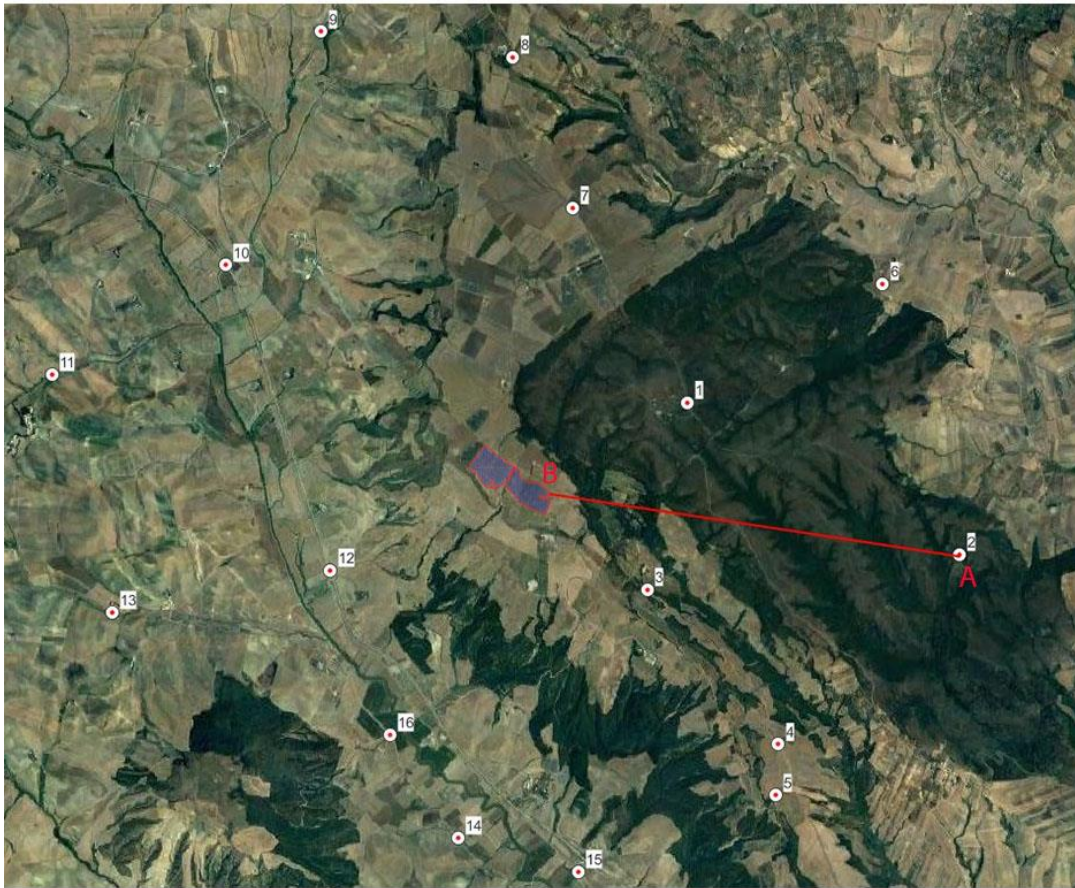




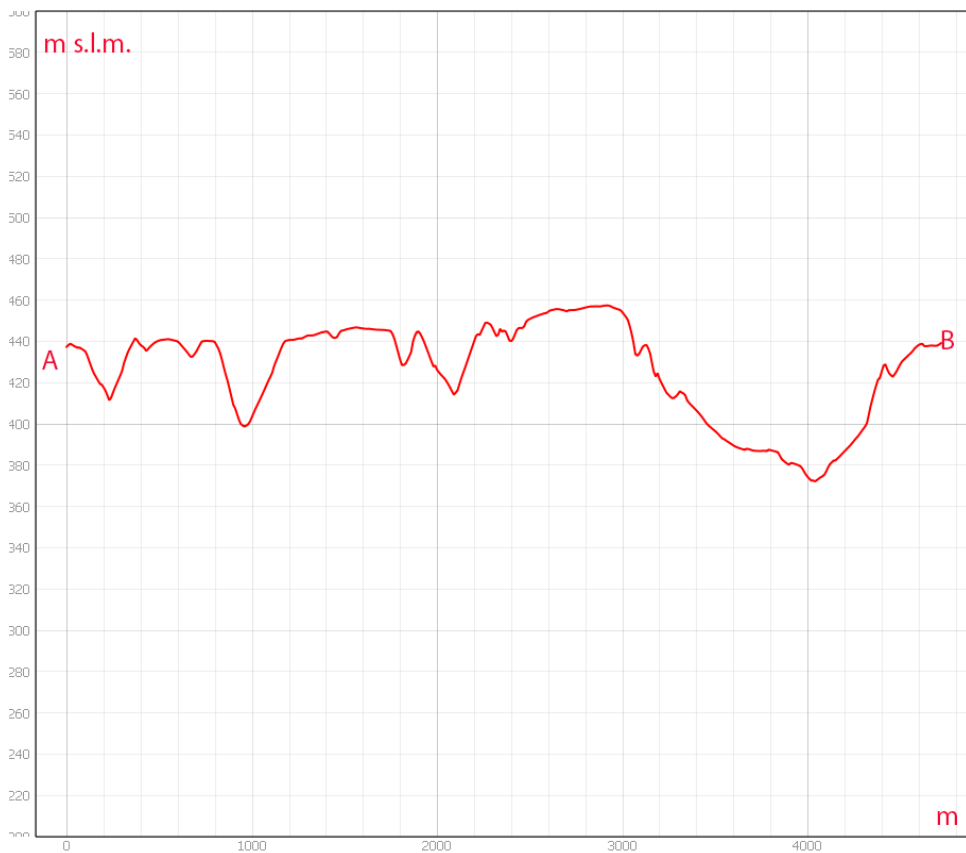
Foto 1a – Punto di Presa n° 1 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°2 – "Jazzo Finocchio" sito nell'area protetta Bosco Difesa Grande



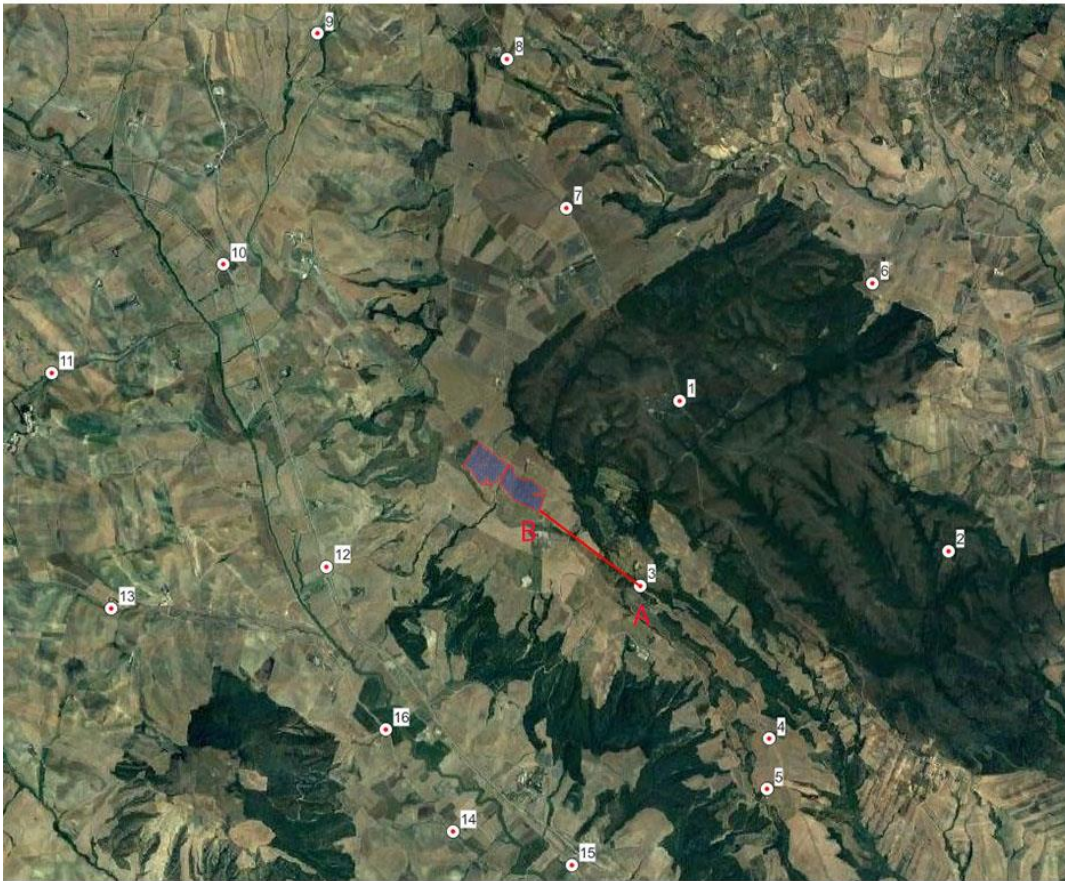
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°2



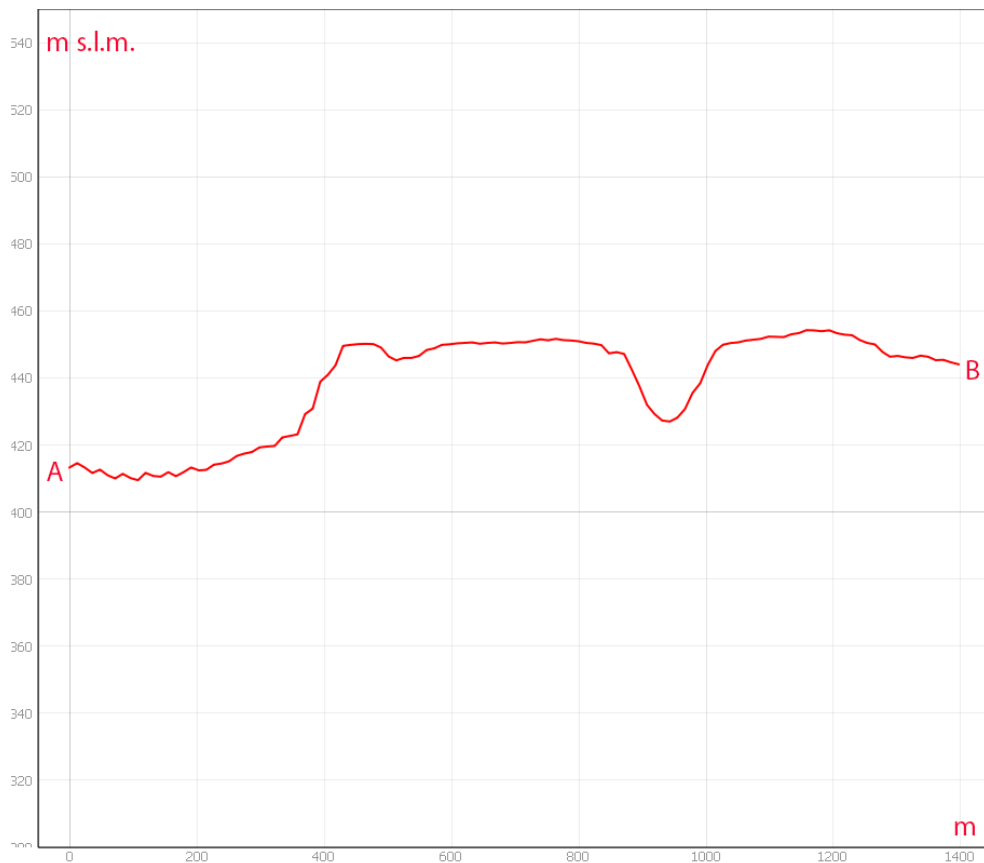
Foto 2a – Punto di Presa n° 2 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°3 – dalla strada d'accesso dello "Jazzo il Casone" (proprietà privata non accessibile), nei pressi del Canale dell'Annunziata



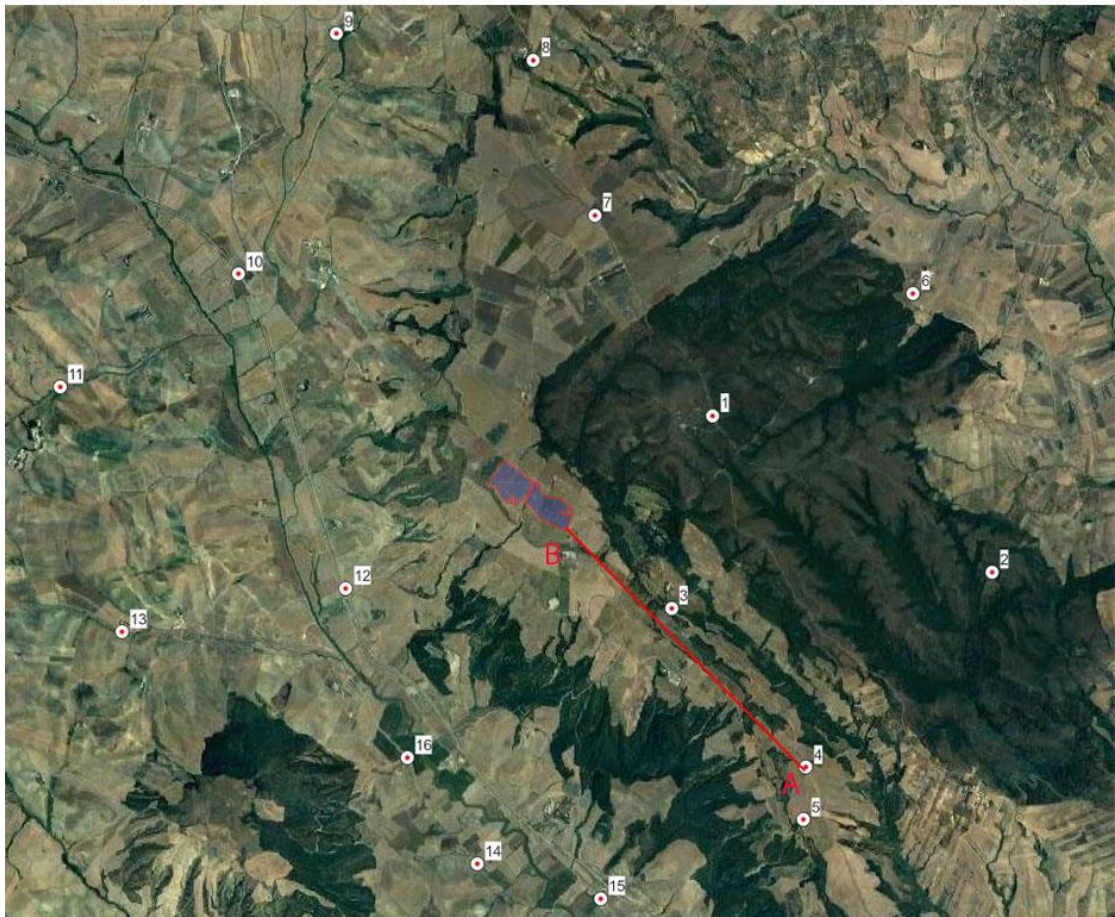
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°3



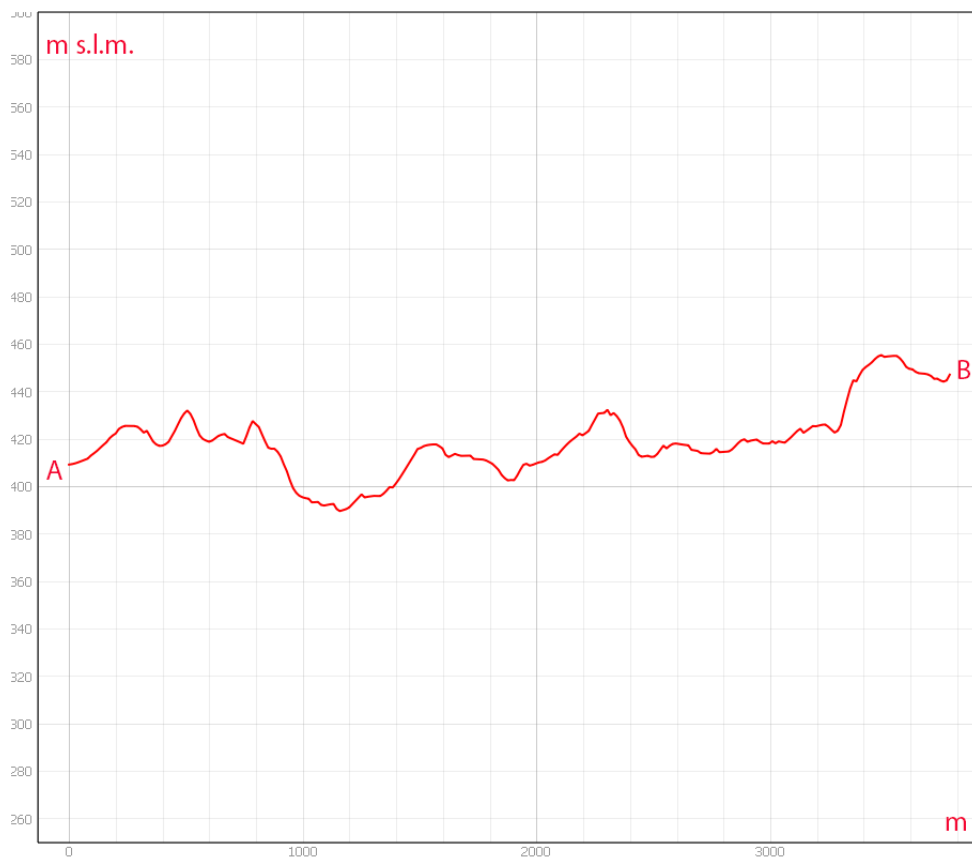
Foto 3a – Punto di Presa n° 3 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°4 – dalla strada d'accesso dello "Jazzo Caprarizza Capone" (proprietà privata non accessibile)



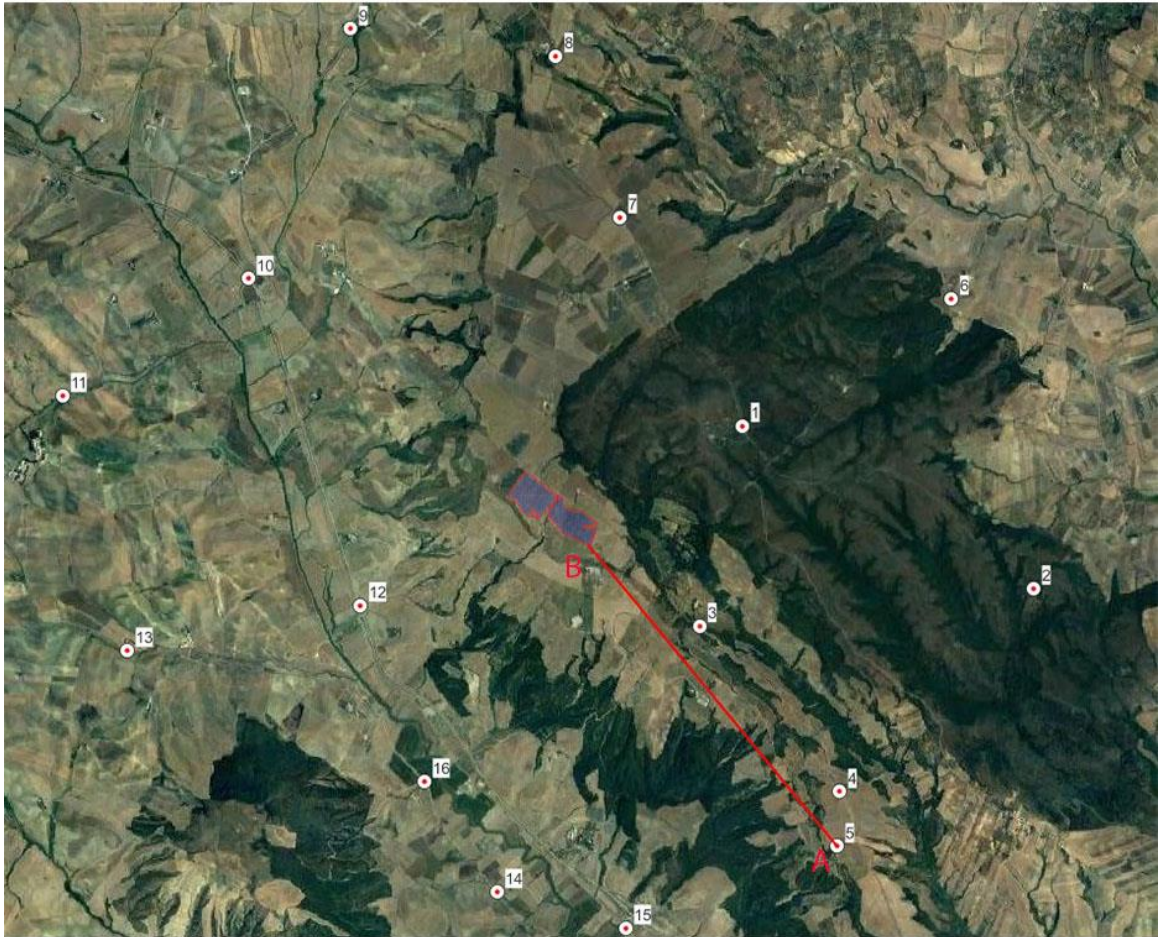
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°4



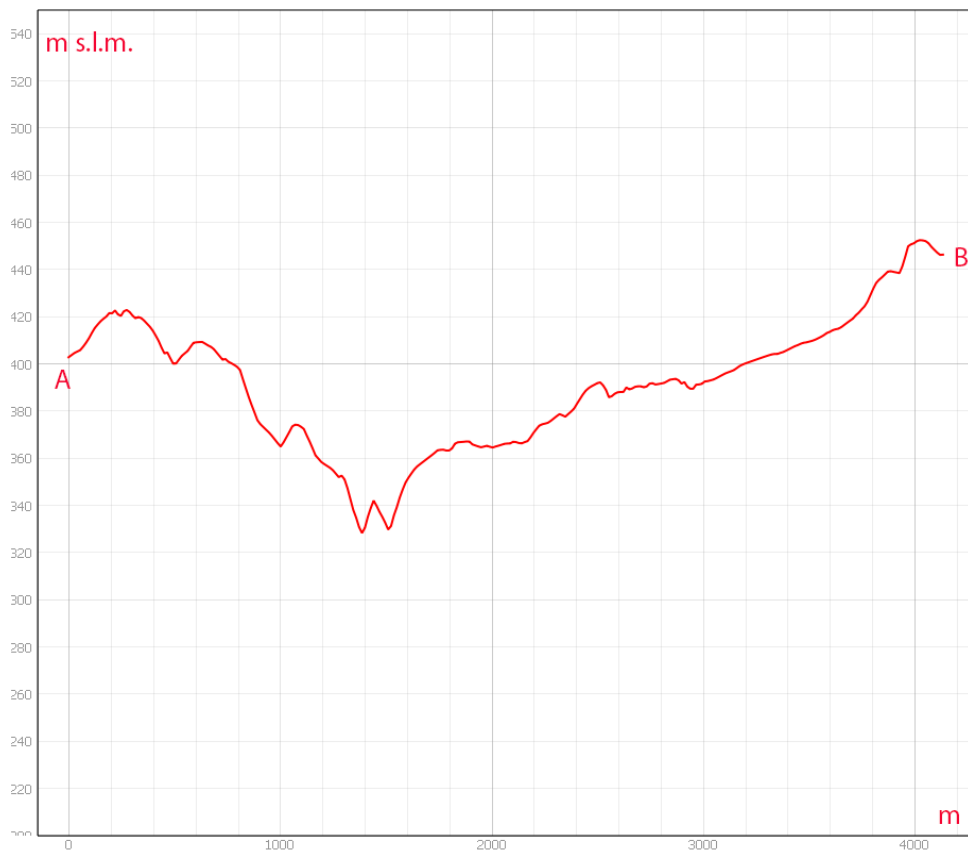
Foto 4a – Punto di Presa n° 4 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°5 – Strada d’accesso dello "Jazzo Caprarizza Santomasi"



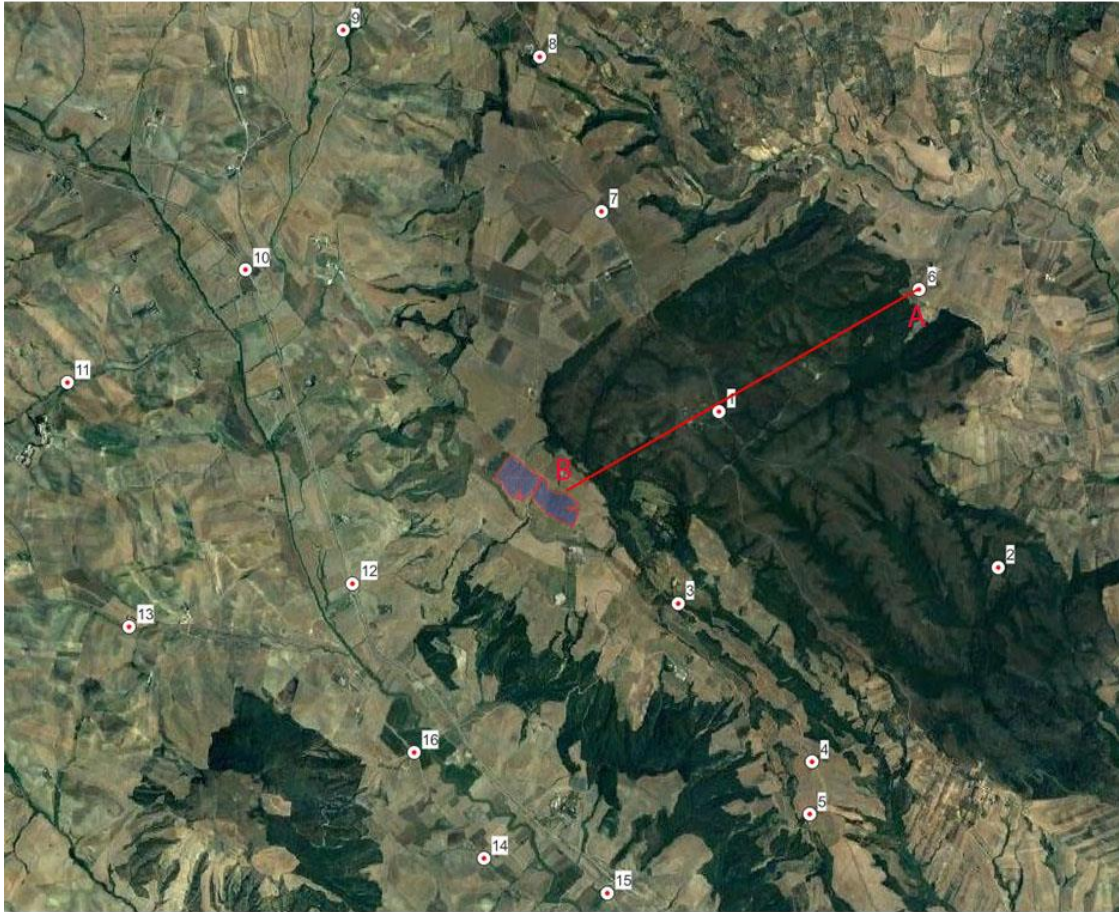
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°5



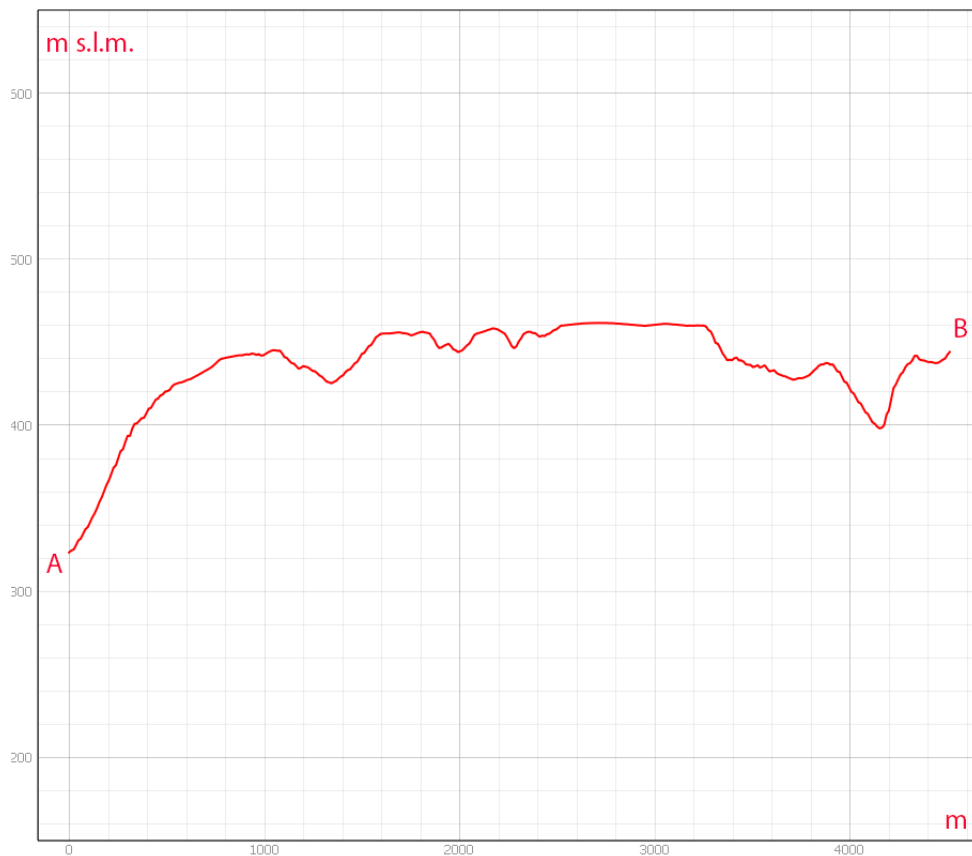
Foto 5a – Punto di Presa n° 5 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°6 – dalla "SP 158", strada a valenza paesaggistica, nei pressi della Masseria Macchitella



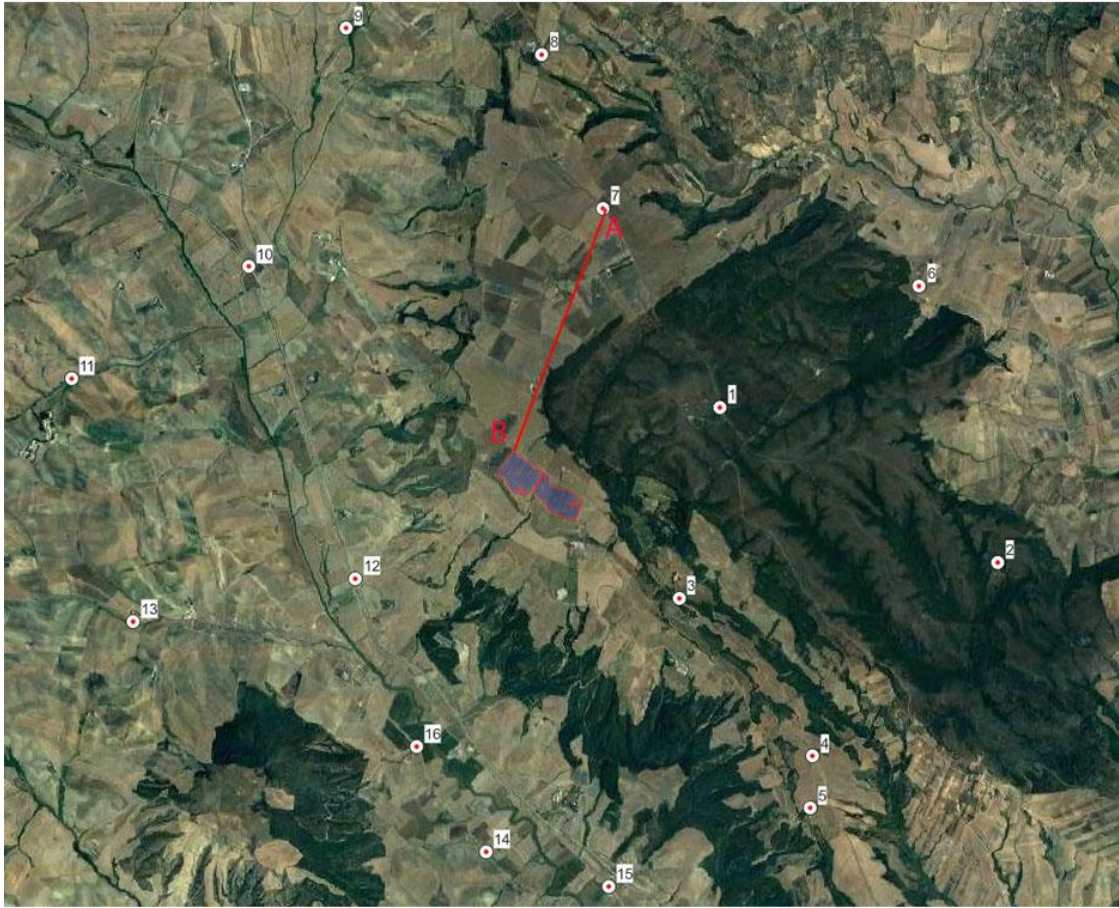
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°6



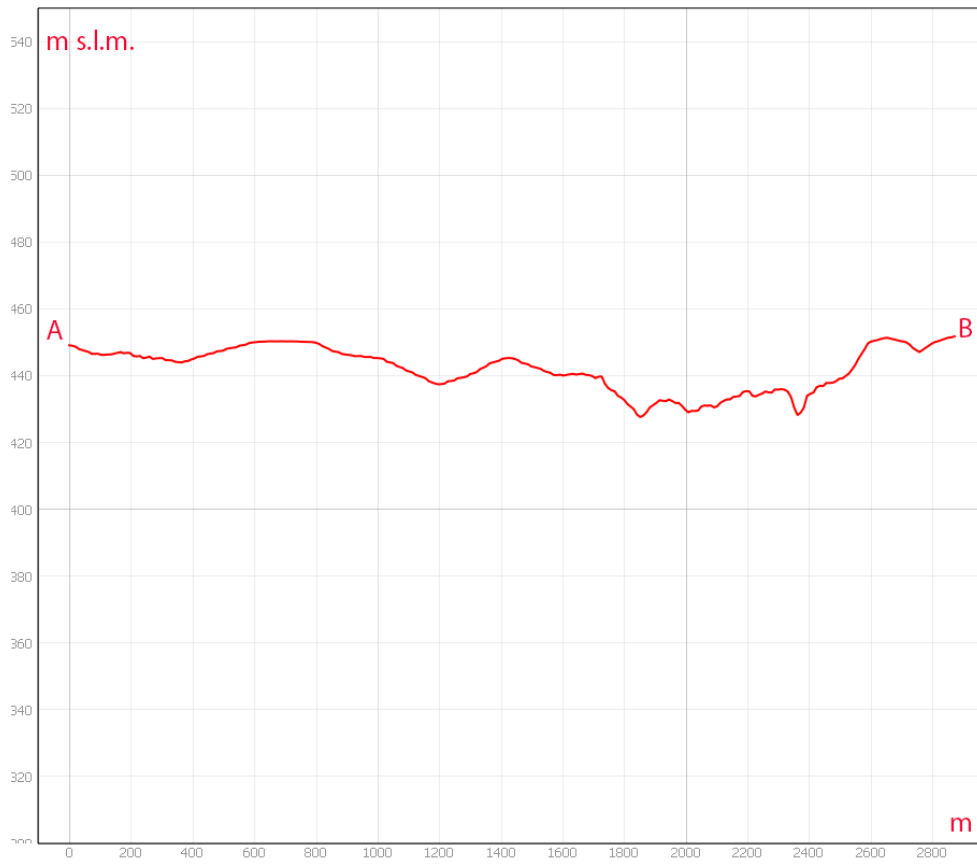
Foto 6a – Punto di Presa n° 6 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°7 – dalla Sp 193, strada a valenza paesaggistica, nei pressi del "Canale dell'Annunziata"



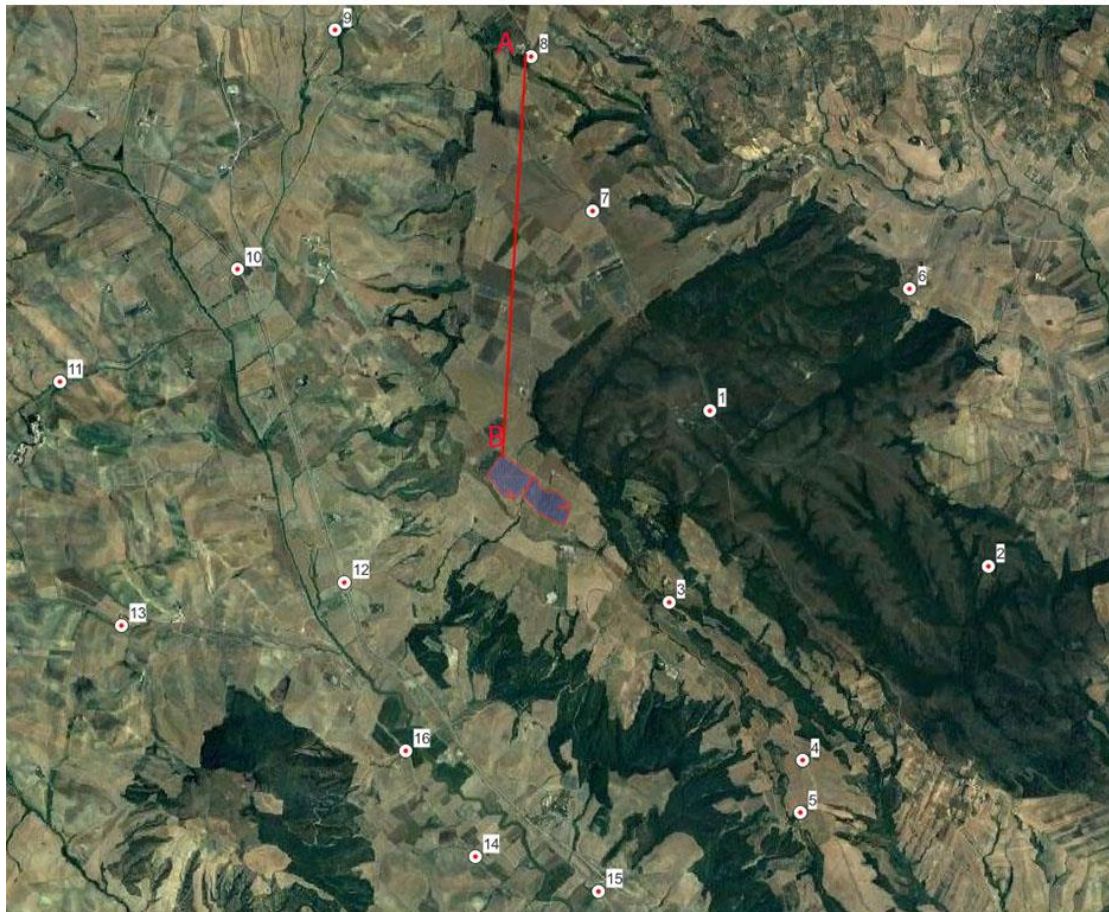
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°7



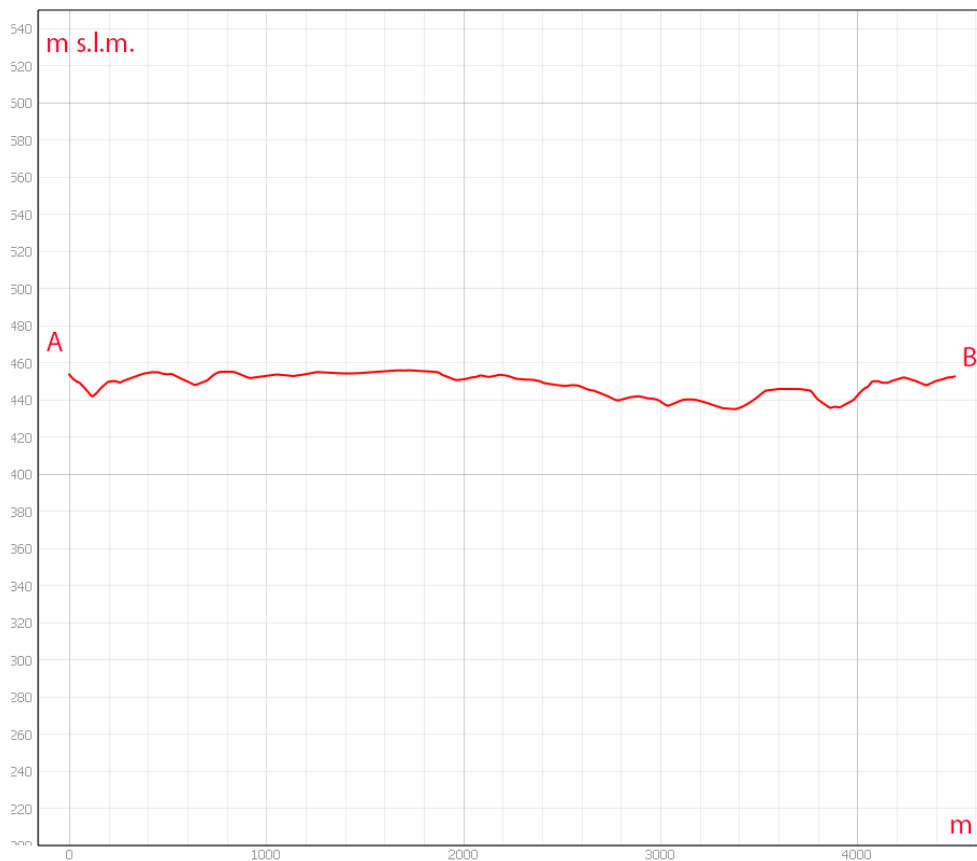
Foto 7a – Punto di Presa n° 7 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°8 – dalla SP 193, strada a valenza paesaggistica, nei pressi della "Masseria Zingariello"

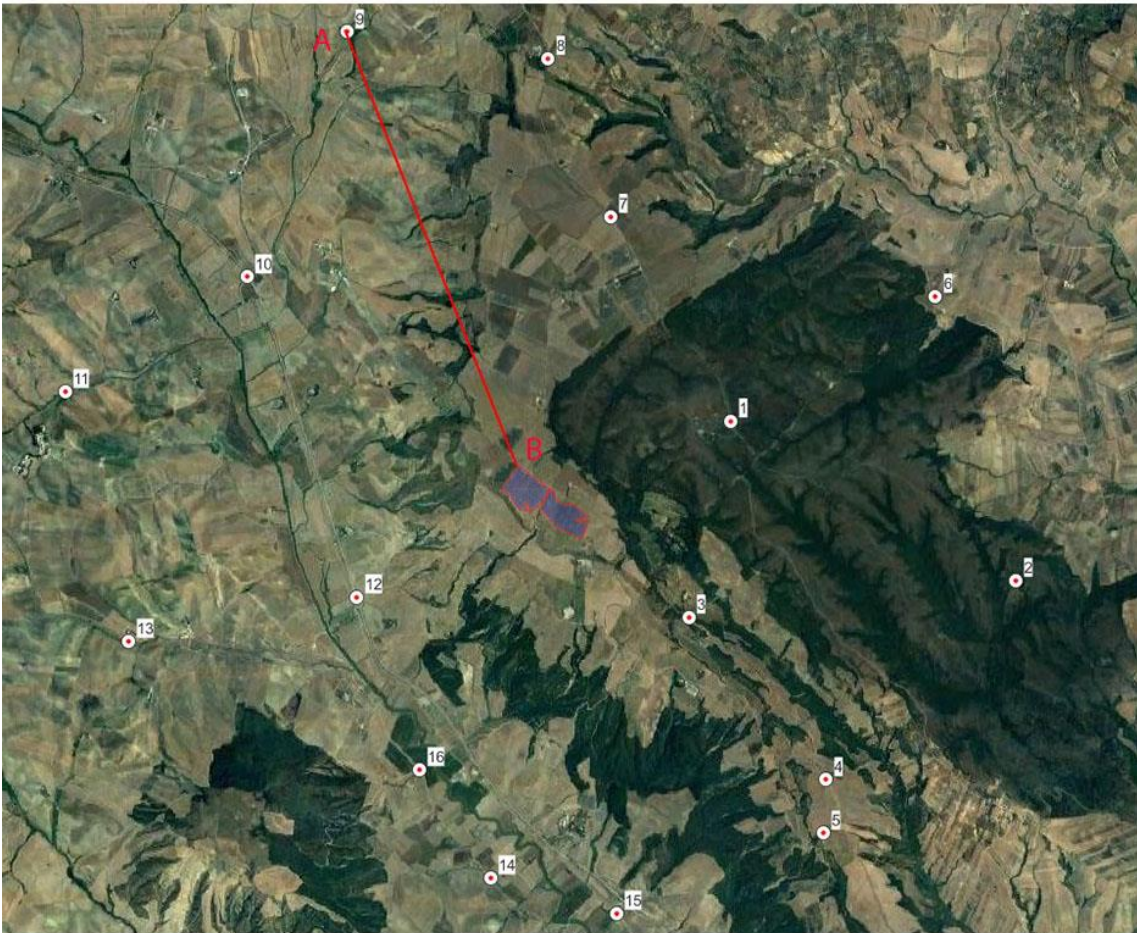


Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°8

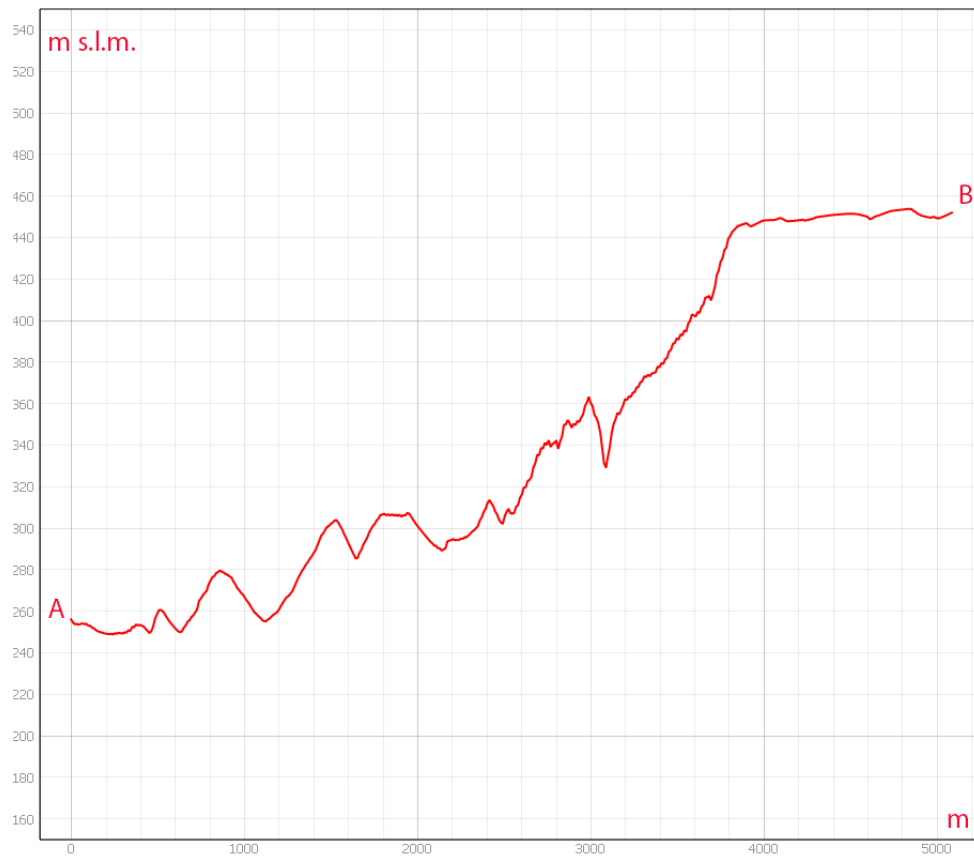


Foto 8a – Punto di Presa n° 8 Stato di Fatto





Stralcio Punto di Presa n°9 – dalla SS96, nel punto in cui interseca e si sovrappone al "Tratturello Tolve – Gravina"



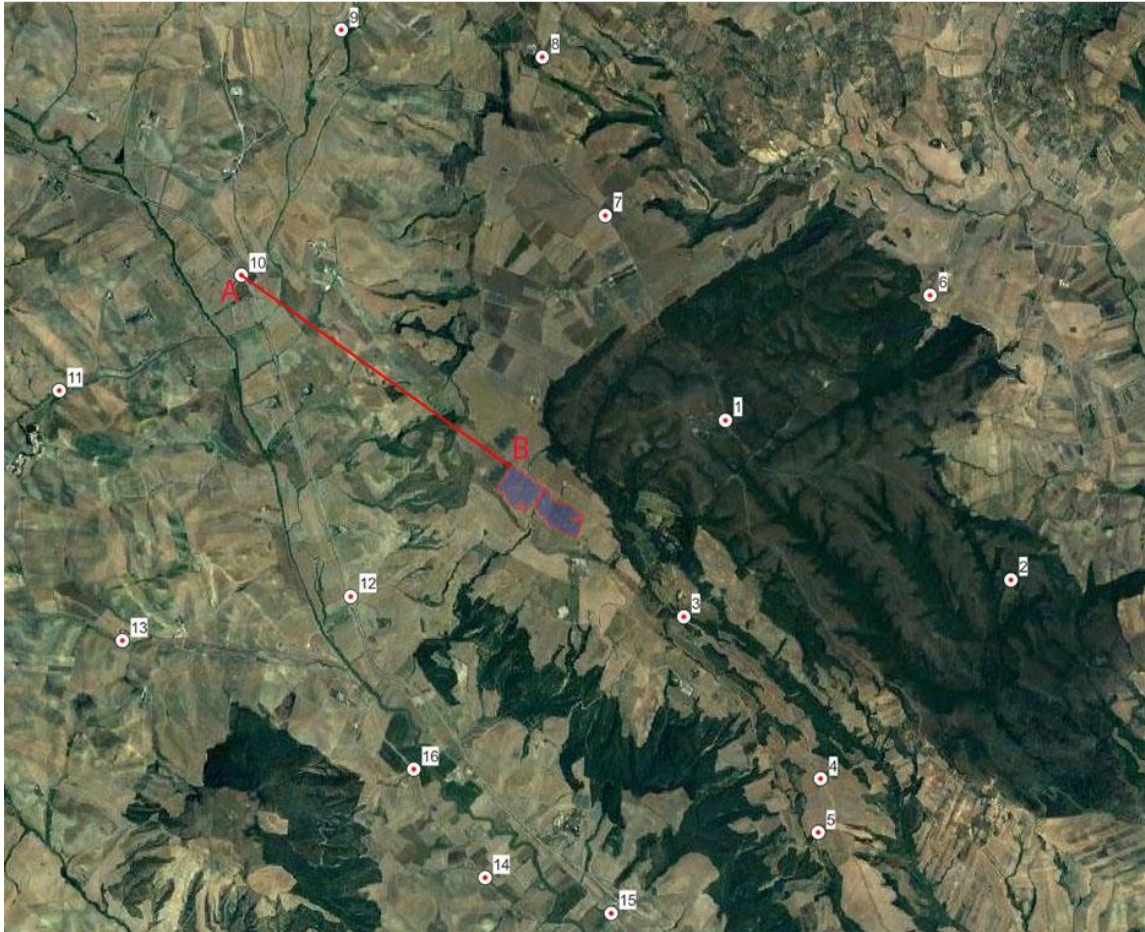
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°9



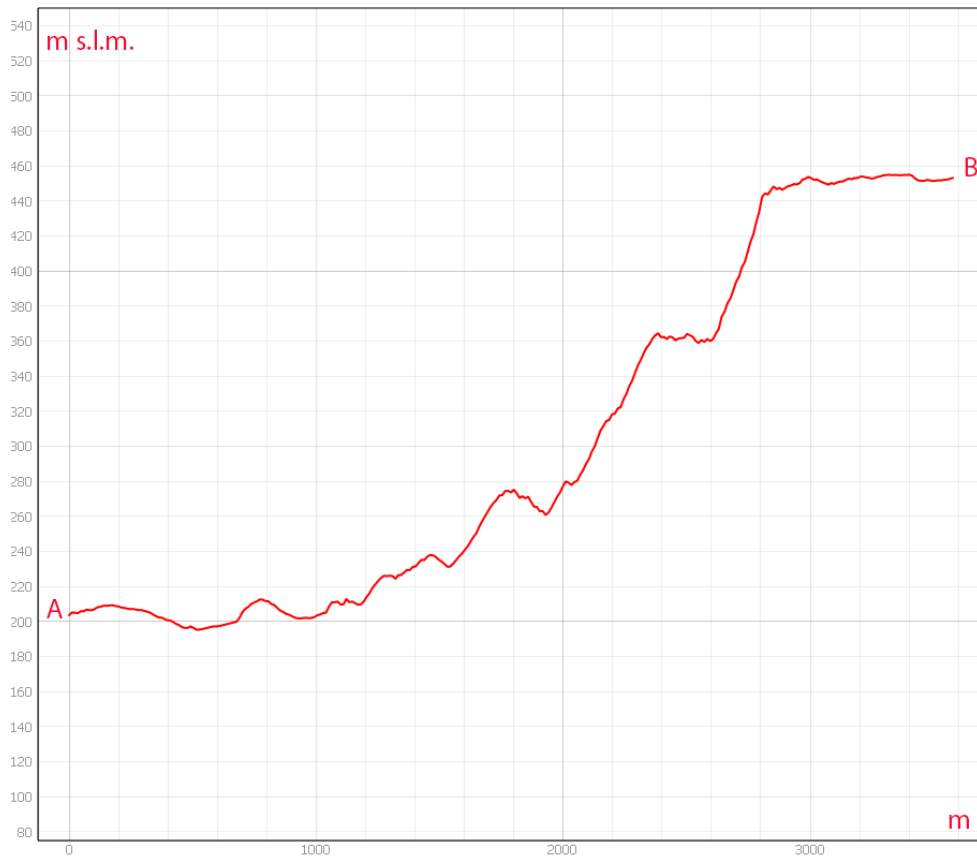
Foto 9a – Punto di Presa n° 9 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°10 – dalla SS655 "Bradonica"



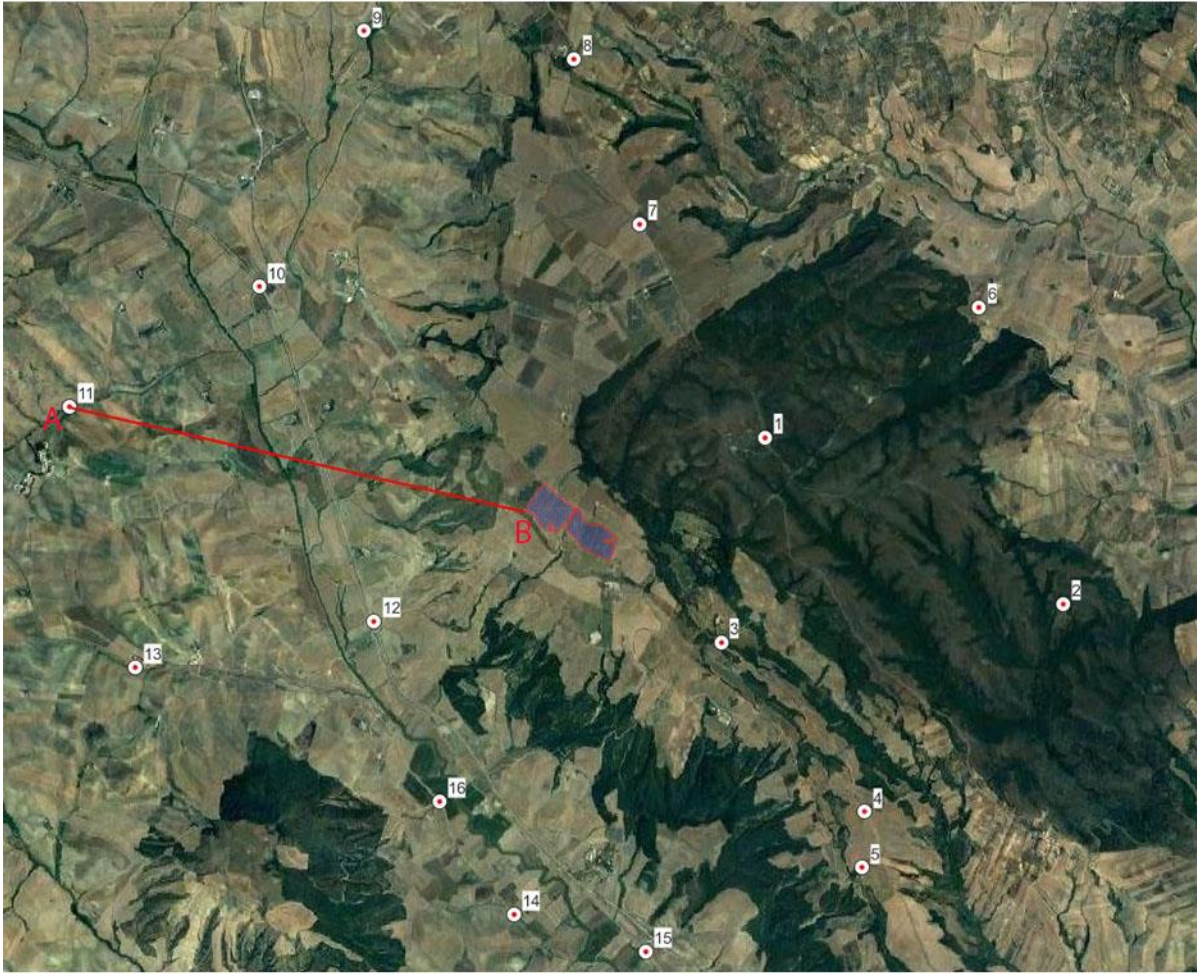
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°10



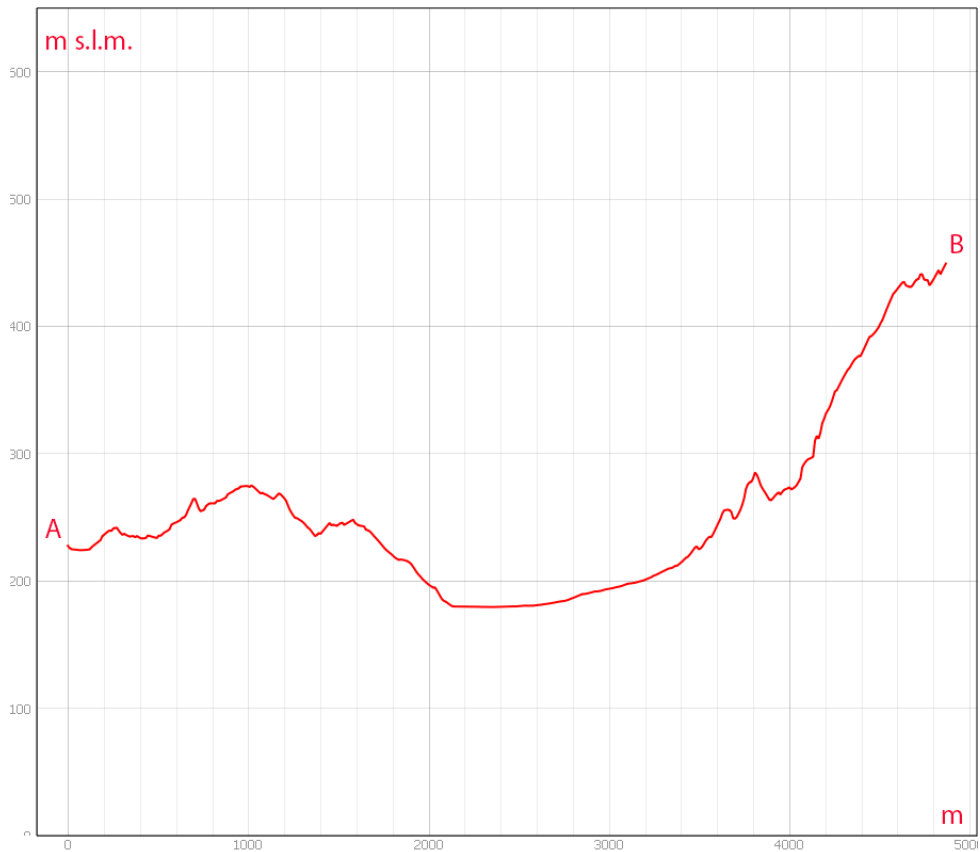
Foto 10a – Punto di Presa n° 10 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°11 – dalla SP 96 "Barese", nei pressi della "Masseria Paolone"



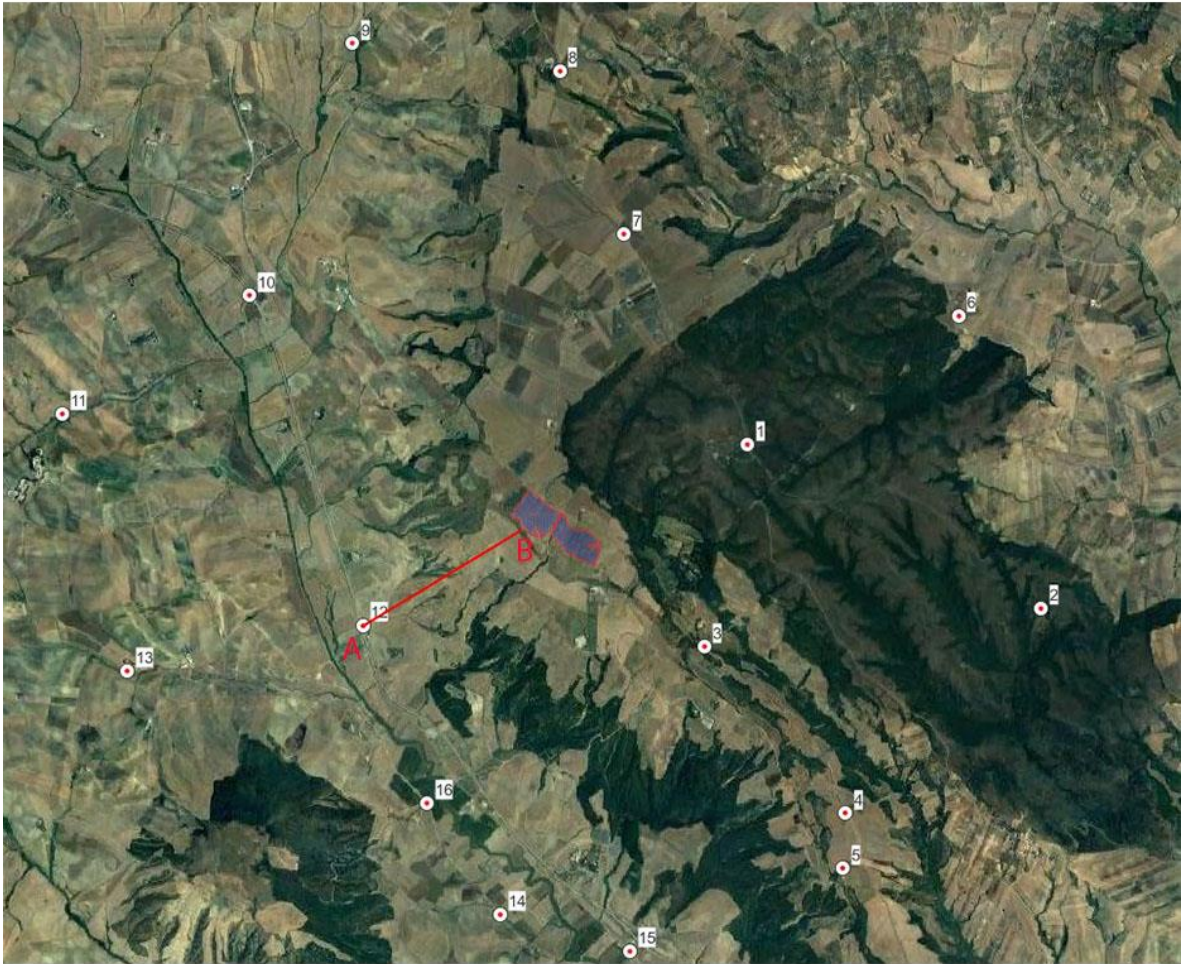
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°11



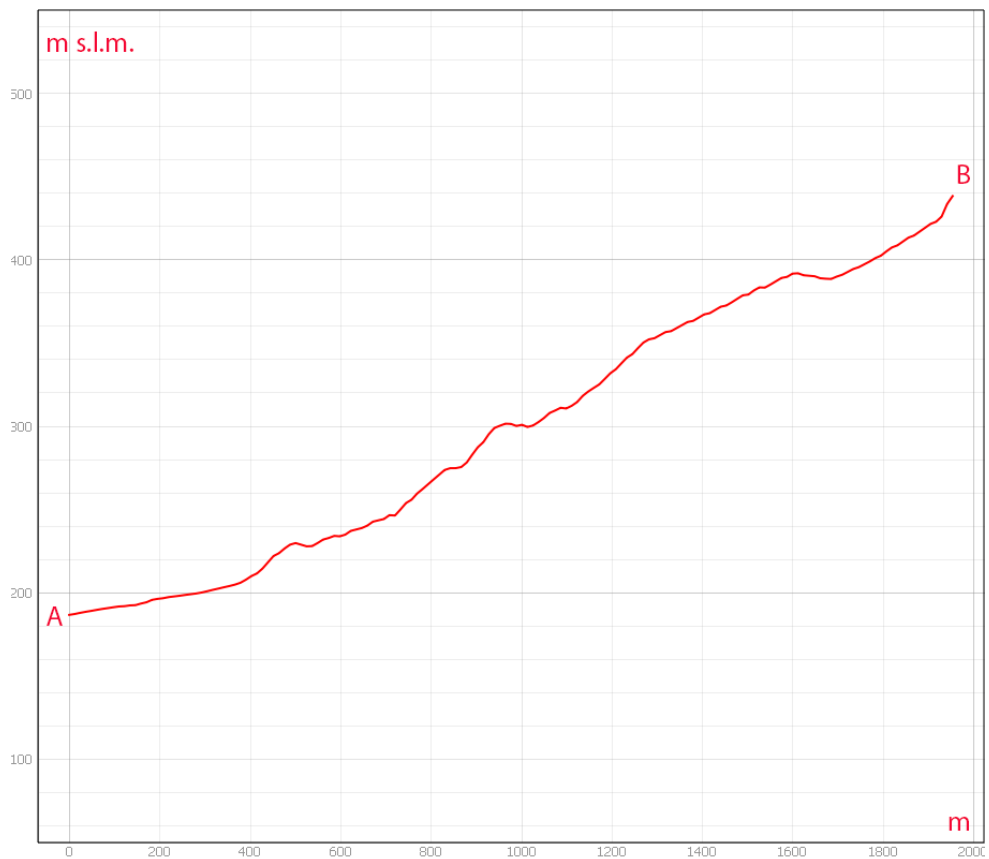
Foto 11a – Punto di Presa n° 11 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°12 – dalla SS655 "Bradonica"



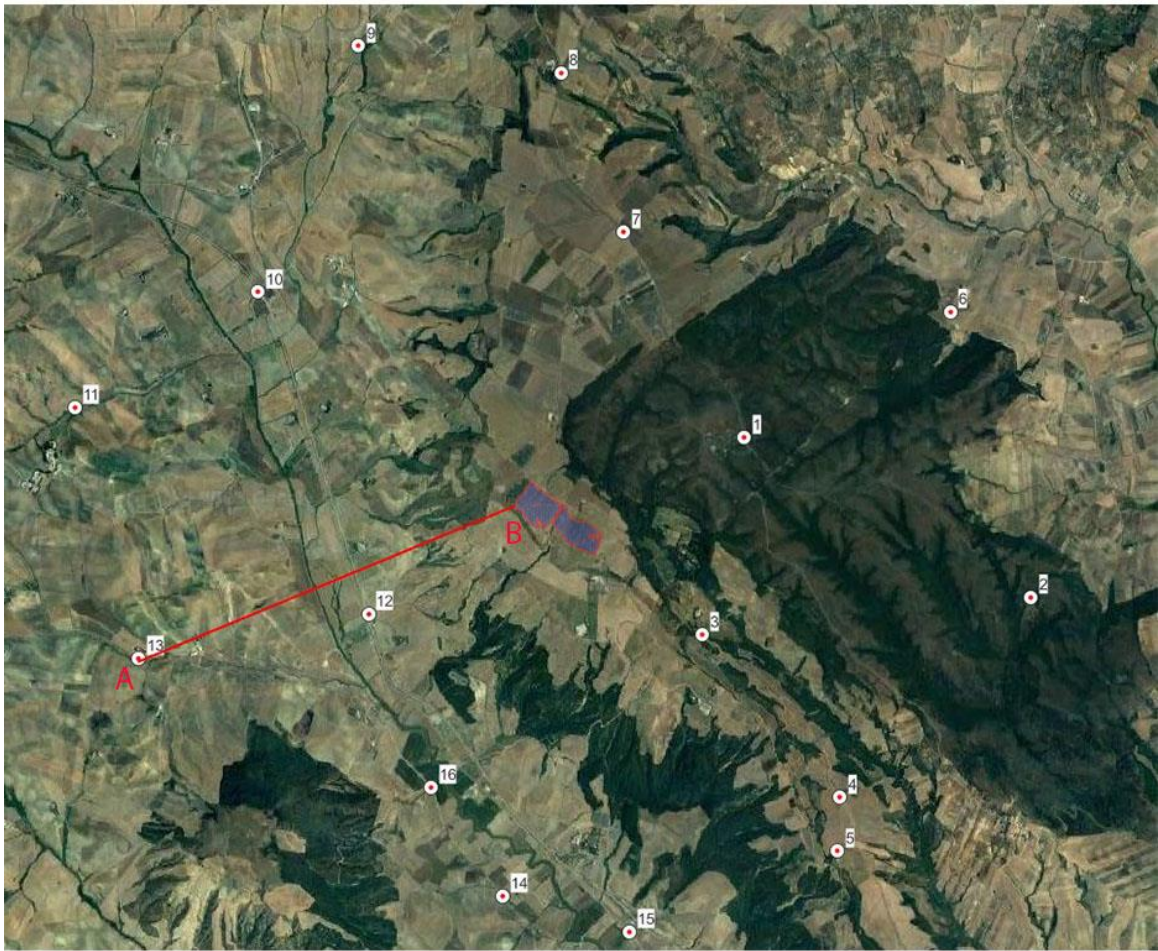
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°12



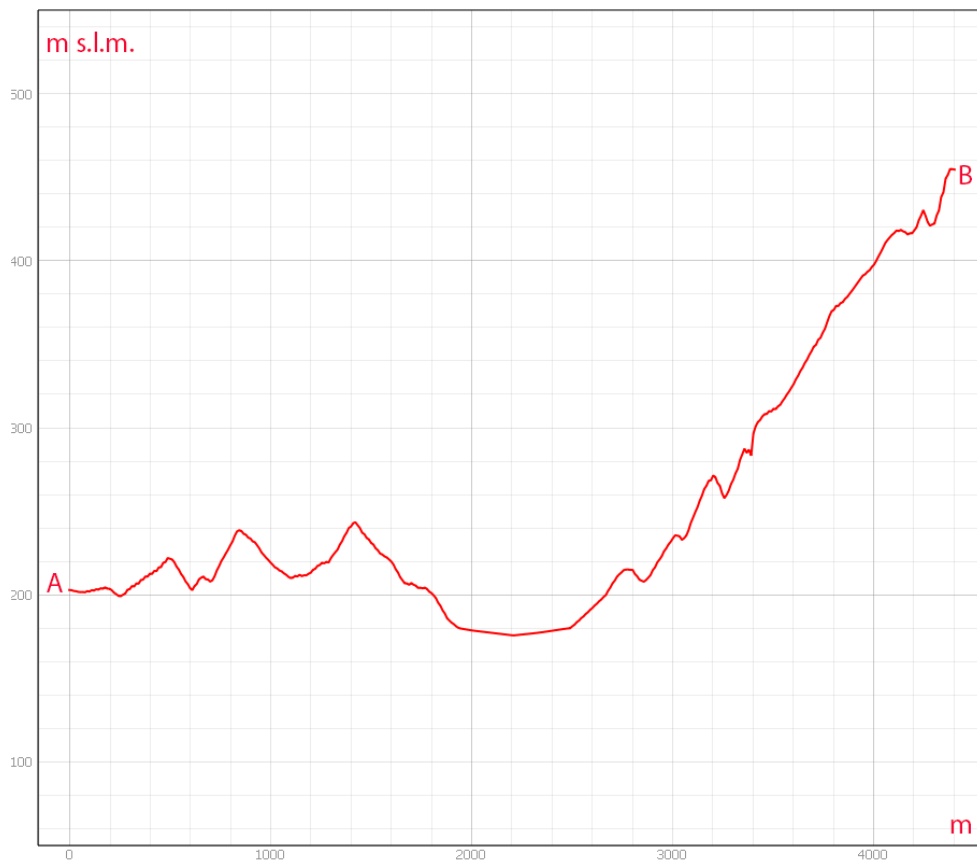
Foto 12a – Punto di Presa n° 12 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°13 – dalla Strada Provinciale "Val Fosso Acqua di Lucania"



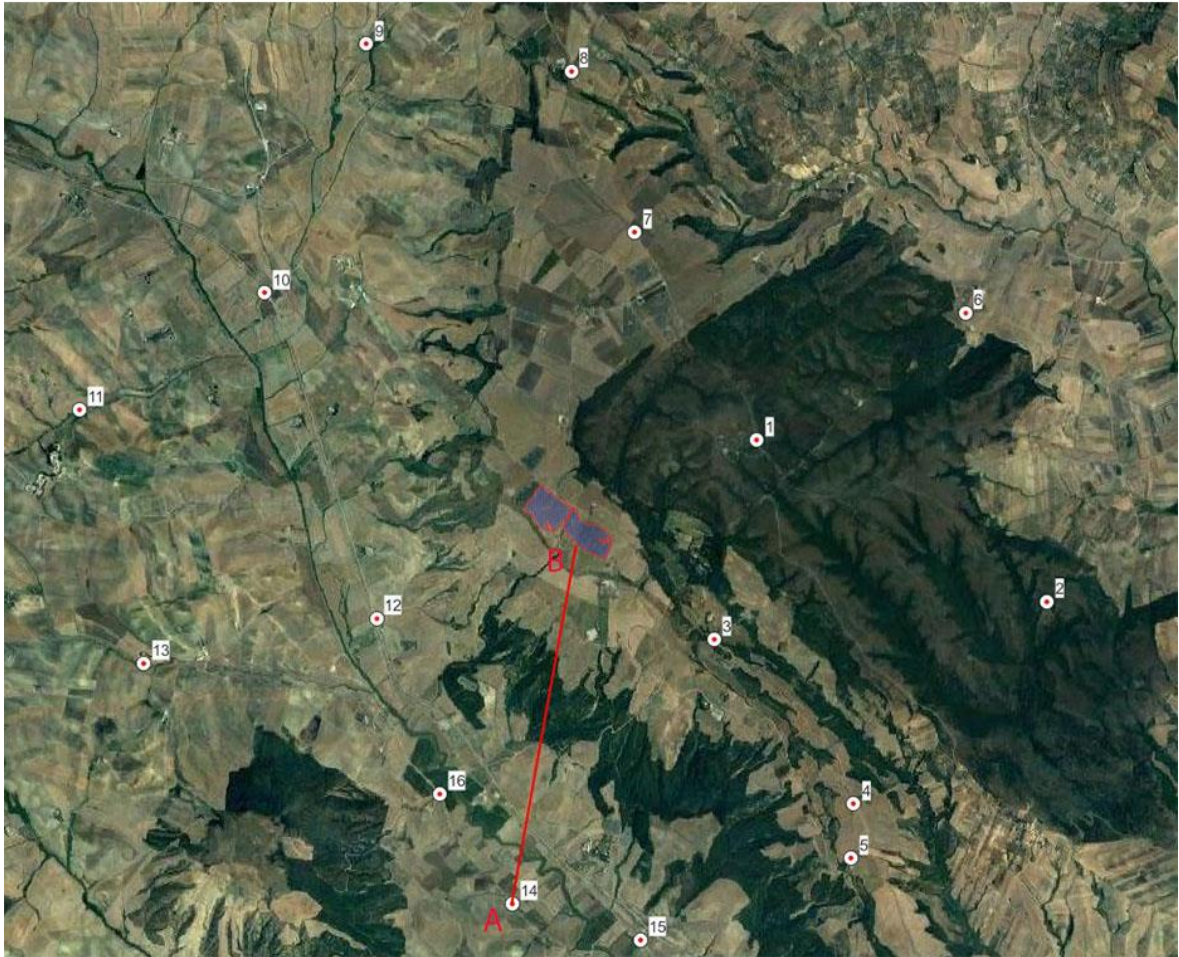
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°13



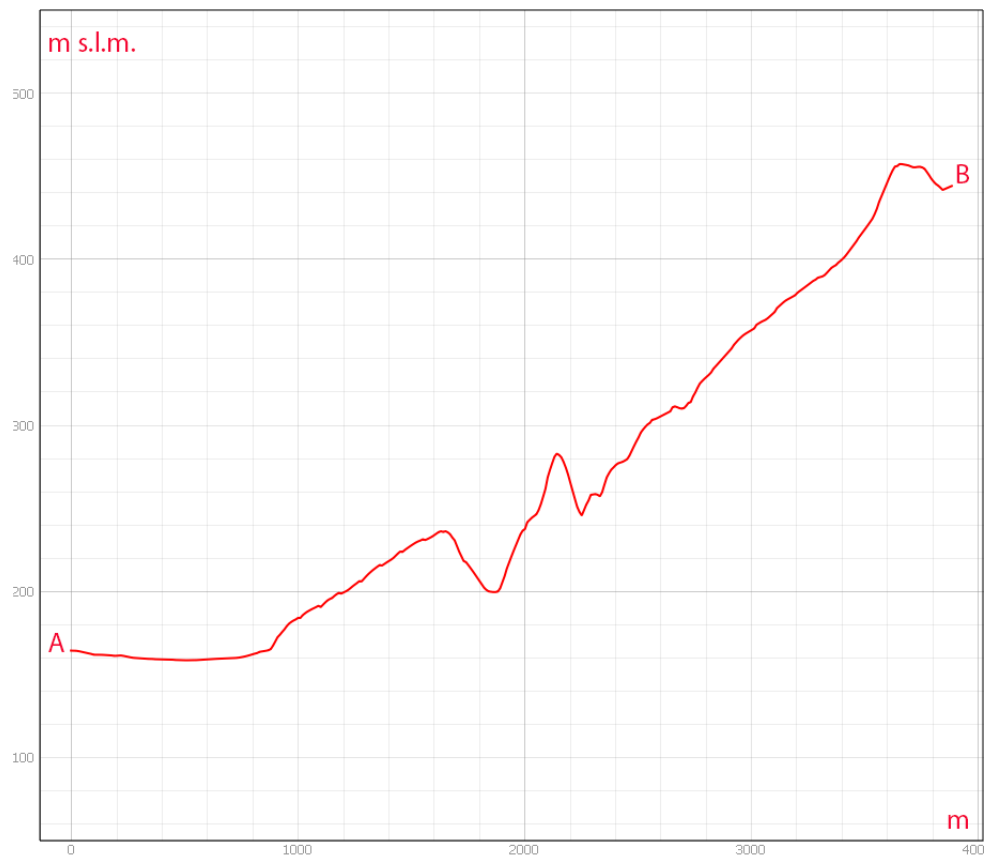
Foto 13a – Punto di Presa n° 13 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°14 – dalla strada comunale in località "Matinella"



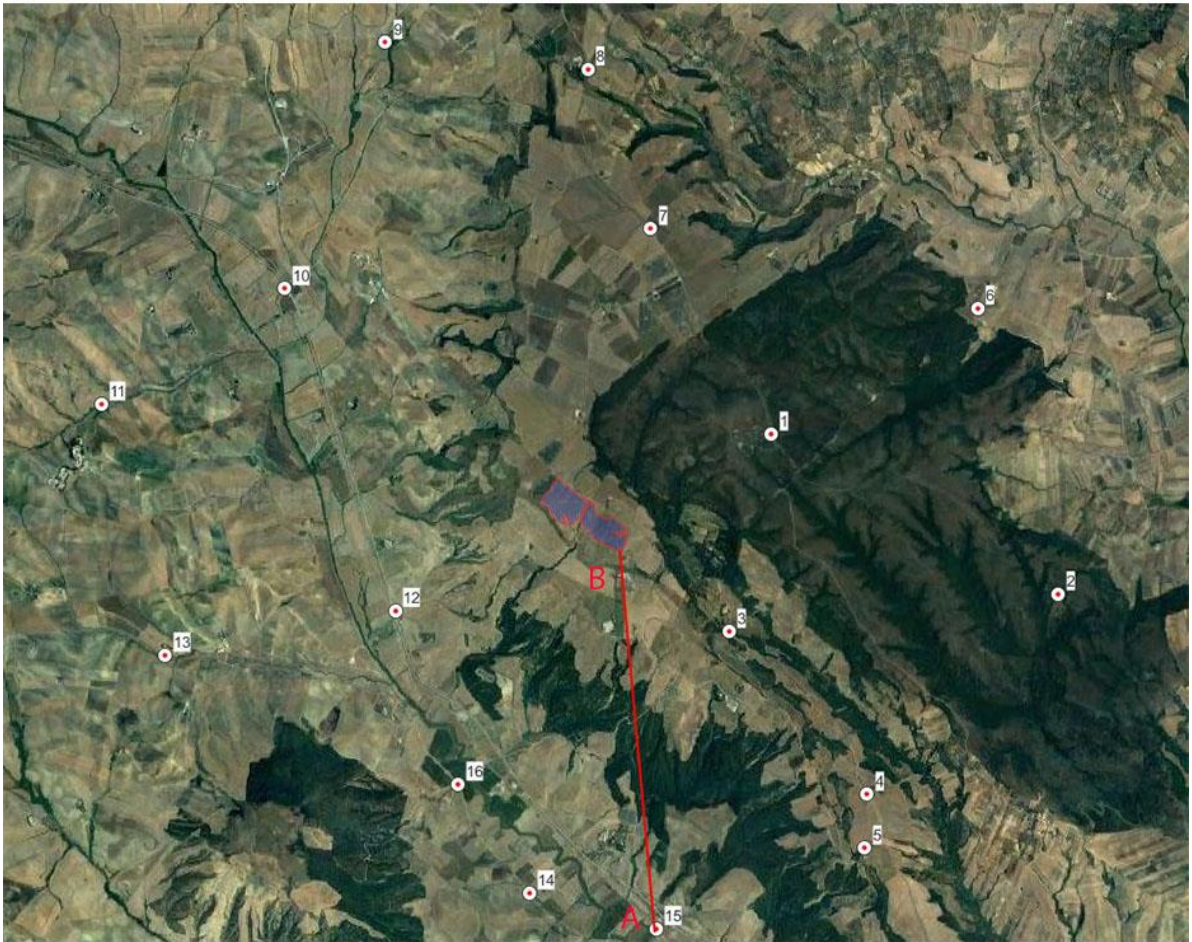
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°14



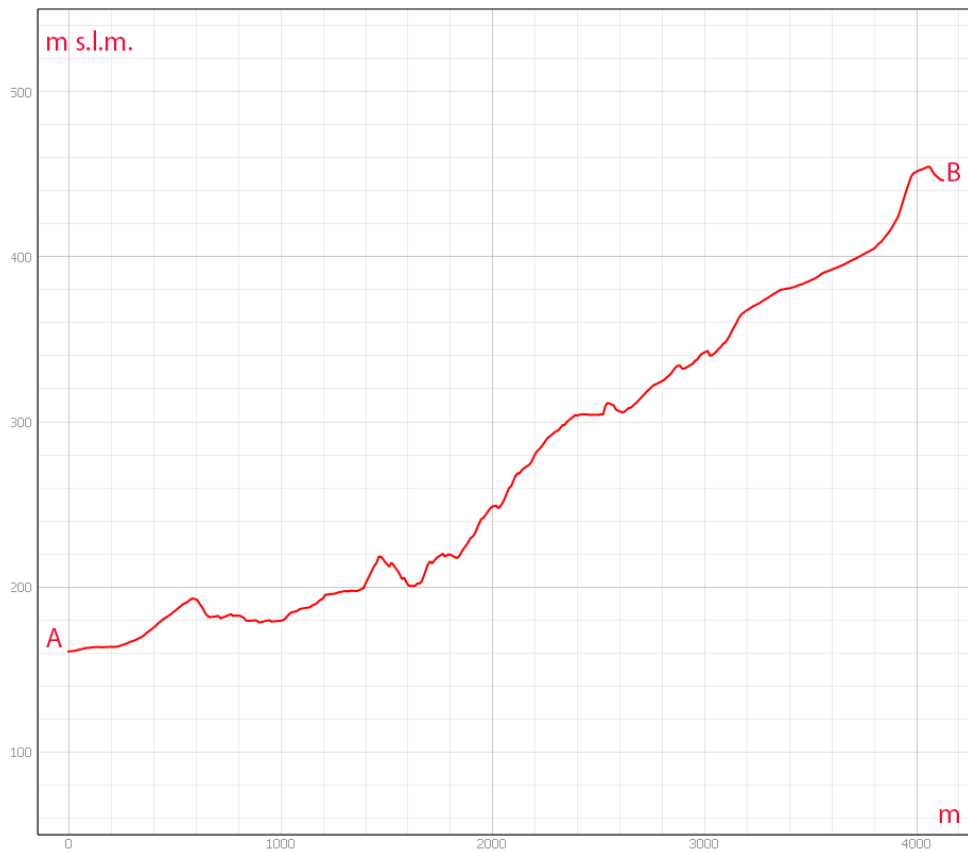
Foto 14a – Punto di Presa n° 14 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°15 – dalla strada provinciale "Fondo Valle Basentello"



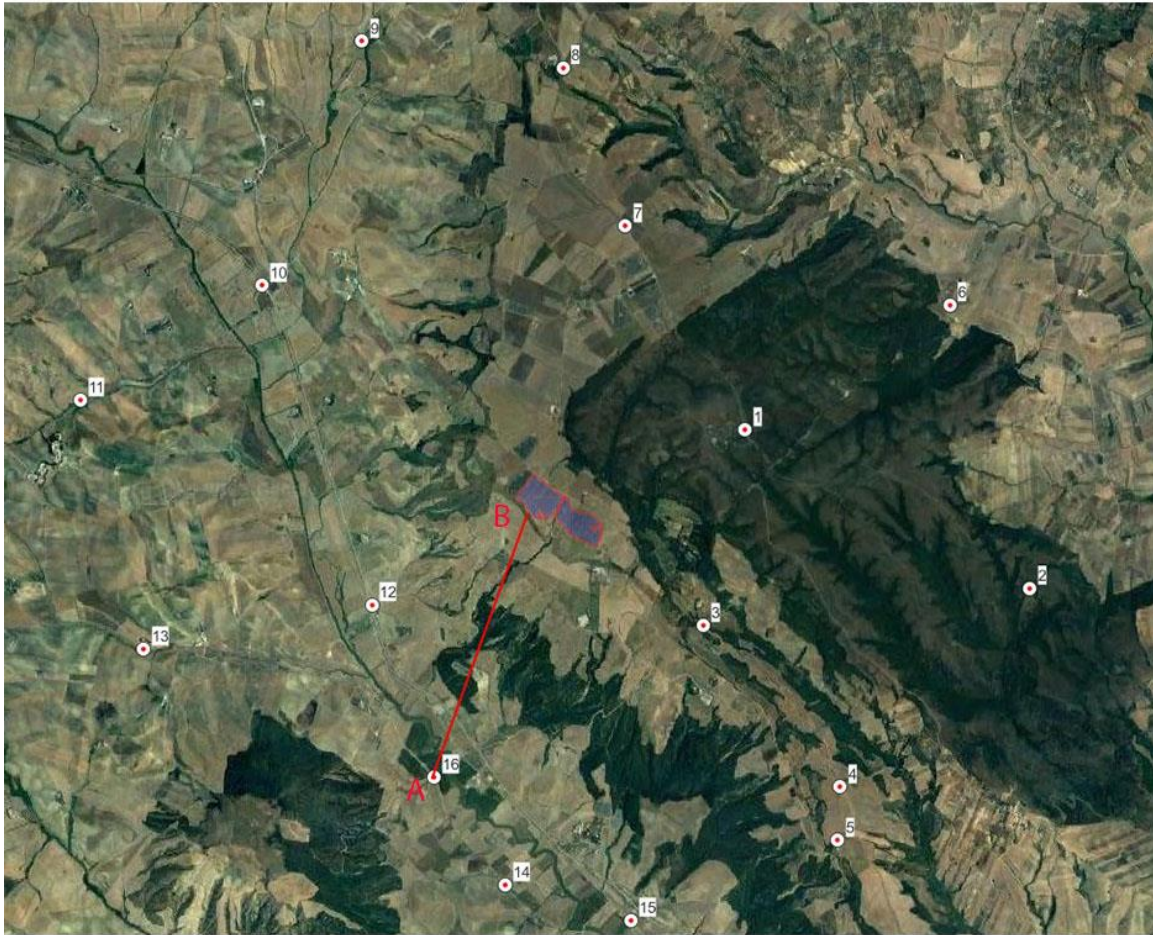
Sezione morfologica del terreno- Punto di presa n°15



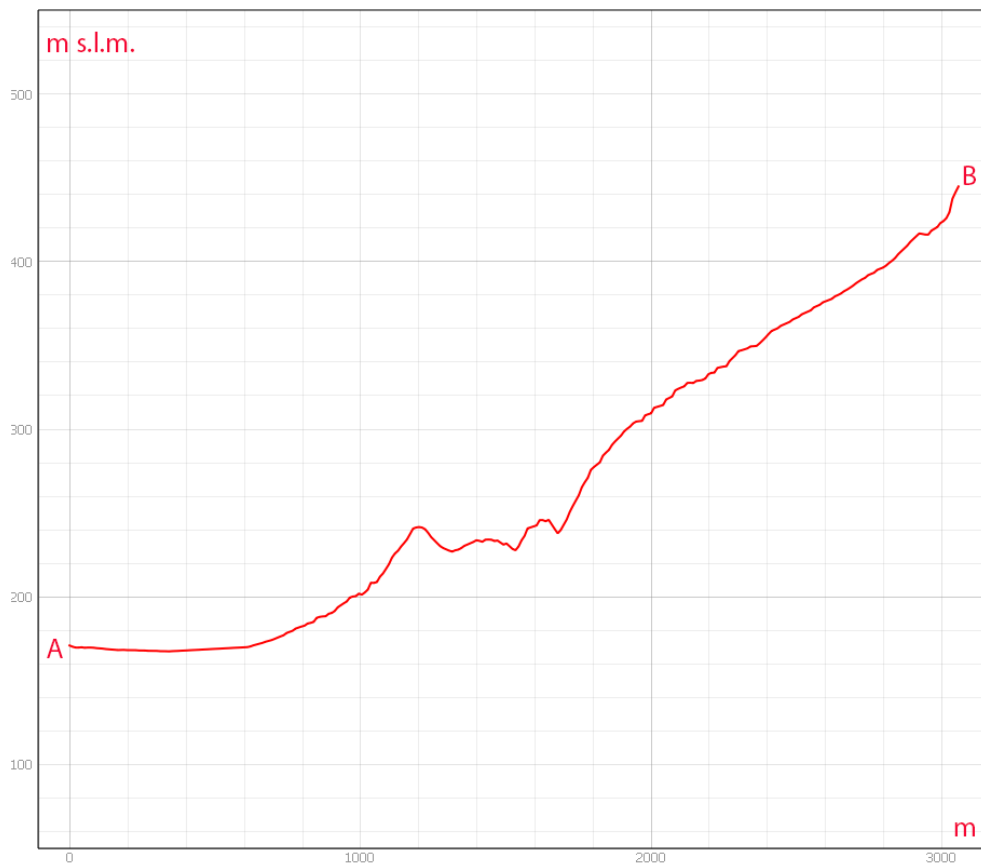
Foto 15a – Punto di Presa n° 15 Stato di Fatto



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



Stralcio Punto di Presa n°16 – nel punto di prossimità con il "Torrente Basentello"



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

L'analisi delle immagini mostra chiaramente un contesto paesaggistico prettamente agricolo nel quale la presenza dell'impianto agrovoltaico risulta leggermente visibile solo da 5 dei 17 punti di presa fotografici.

Risulta, quindi, 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 e non ne compromette i valori di percezione del paesaggio.

7. Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario

Il PPTR, nelle schede d'Ambito Paesaggistico, individua una serie di invarianti strutturali ovvero una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale.

Di seguito, sarà analizzato l'impatto cumulativo indotto dagli impianti eolici in esame con riferimento a ciascuna delle Invarianti Strutturali individuate, nella Scheda d'Ambito interessata (n. 6 – “Murgia Alta” – Figura Territoriale 6.2 “La Fossa Bradanica”), esaminando le criticità e le regole di salvaguardia.

7.1. Lineamenti morfologici

7.1.1 Descrizione del componente

Il sistema geomorfologico delle colline plioceniche della media valle del Bradano, costituito da rilievi poco pronunciati che si susseguono in strette e lunghe dorsali con pendici dolcemente ondulate e modellate a formare gobbe e monticoli cupoliformi, alternati a valli e vallecole parallele, più o meno profonde, che si sviluppano in direzione nord-ovest/sud-est verso il mar Ionio.

7.1.2 Stato di conservazione e criticità

- Instabilità dei versanti argillosi con frequenti frane;
- Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici.

7.1.3 Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia della stabilità idrogeomorfologica dei versanti argillosi.

7.2. Sistema idrografico

7.2.1 Descrizione del componente

Il sistema idrografico a carattere torrentizio della media valle del Bradano costituito dal fiume e dalla fitta rete ramificata dei suoi affluenti di sinistra che scorrono in valli e vallecole parallele, in direzione nord-ovest/sud-est.

7.2.2 Stato di conservazione e criticità

- Realizzazione di opere che hanno modificato il regime naturale delle acque;
- Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche di alcuni torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico;
- Progressiva riduzione della vegetazione ripariale;
- Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici.

7.2.3 Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del reticolo idrografico e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici.

7.3. Sistema agro-ambientale

7.3.1 Descrizione del componente

Il sistema agro-ambientale della Fossa Bradanica costituito da vaste distese collinari coltivate a seminativo, interrotte solo da piccoli riquadri coltivati a oliveto e sporadiche isole di boschi cedui in corrispondenza dei versanti più acclivi (*Bosco Difesa Grande*).

7.3.2 Stato di conservazione e criticità

- Pratiche colturali intensive e inquinanti;
- Progressiva riduzione dei lembi boscati a favore delle coltivazioni cerealicole;
- Realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici.

7.3.3 Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia delle isole e dei lembi residui di bosco quali testimonianza di alto valore storico-culturale e naturalistico.

7.4. Sistema dei centri insediativi maggiori

7.4.1 Descrizione del componente

Il sistema dei centri insediativi maggiori accentrato sulle piccole dorsali, in corrispondenza di conglomerati (Poggiorsini) o tufi (Gravina) e lungo la viabilità principale di impianto storico che corre parallela al costone murgiano.

7.4.2 Stato di conservazione e criticità

- Espansioni residenziali e costruzione di piattaforme produttive e commerciali che si sviluppano verso valle contraddicendo la compattezza dell'insediamento storico.

7.4.3 Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia:

- del carattere accentrato e compatto del sistema insediativo murgiano da perseguire attraverso la definizione morfologica di eventuali espansioni urbane in coerenza con la struttura geomorfologica che li ha condizionati storicamente;
- del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi).

7.5. Sistema insediativo sparso

7.5.1 Descrizione del componente

Il sistema insediativo sparso costituito prevalentemente dalle masserie cerealicole che sorgono in corrispondenza dei luoghi favorevoli all'approvvigionamento idrico, lungo la viabilità di crinale.

7.5.2 Stato di conservazione e criticità

- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali della Fossa Bradanica.

7.5.3 Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali, nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi).

7.6. Sistema dell'edilizia rurale

7.6.1 Descrizione del componente

Il sistema "masseria cerealicola – iazzo" che si sviluppa a cavallo della viabilità di impianto storico (antica via Appia) che lambisce il costone murgiano.

7.6.2 Stato di conservazione e criticità

- Compromissione del sistema "masseria cerealicola-iazzo" in seguito all'ispessimento del corridoio infrastrutturale che lambisce il costone murgiano.

7.6.3 Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali

La riproducibilità dell'invariante è garantita dalla salvaguardia del sistema "masseria cerealicola – iazzo".

8. Impatti cumulativi biodiversità ed ecosistemi

Ai sensi della D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012, l'impatto cumulativo su natura e biodiversità consiste essenzialmente in due tipologie d'impatto:

- diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste, inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna dovuta alla collisione con parti dell'impianto, in particolare con il rotore degli aerogeneratori, durante la fase di esercizio.
- indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, modificazione e frammentazione di habitat.

Le aree vaste si configurano a tutti gli effetti come utile riferimento alla Valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione di suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Dalla carta delle componenti botanico-vegetazionali di seguito riportata, si evince che l'area sede dell'impianto non interferisce con nessuna area vincolata, mentre il tracciato del cavidotto interessa l'UCP "Aree di rispetto dei boschi (100 m)".

Si ricorda che per le componenti "UCP" il PPTR non prevede misure di prescrizione ma solo di tutela e salvaguardia.

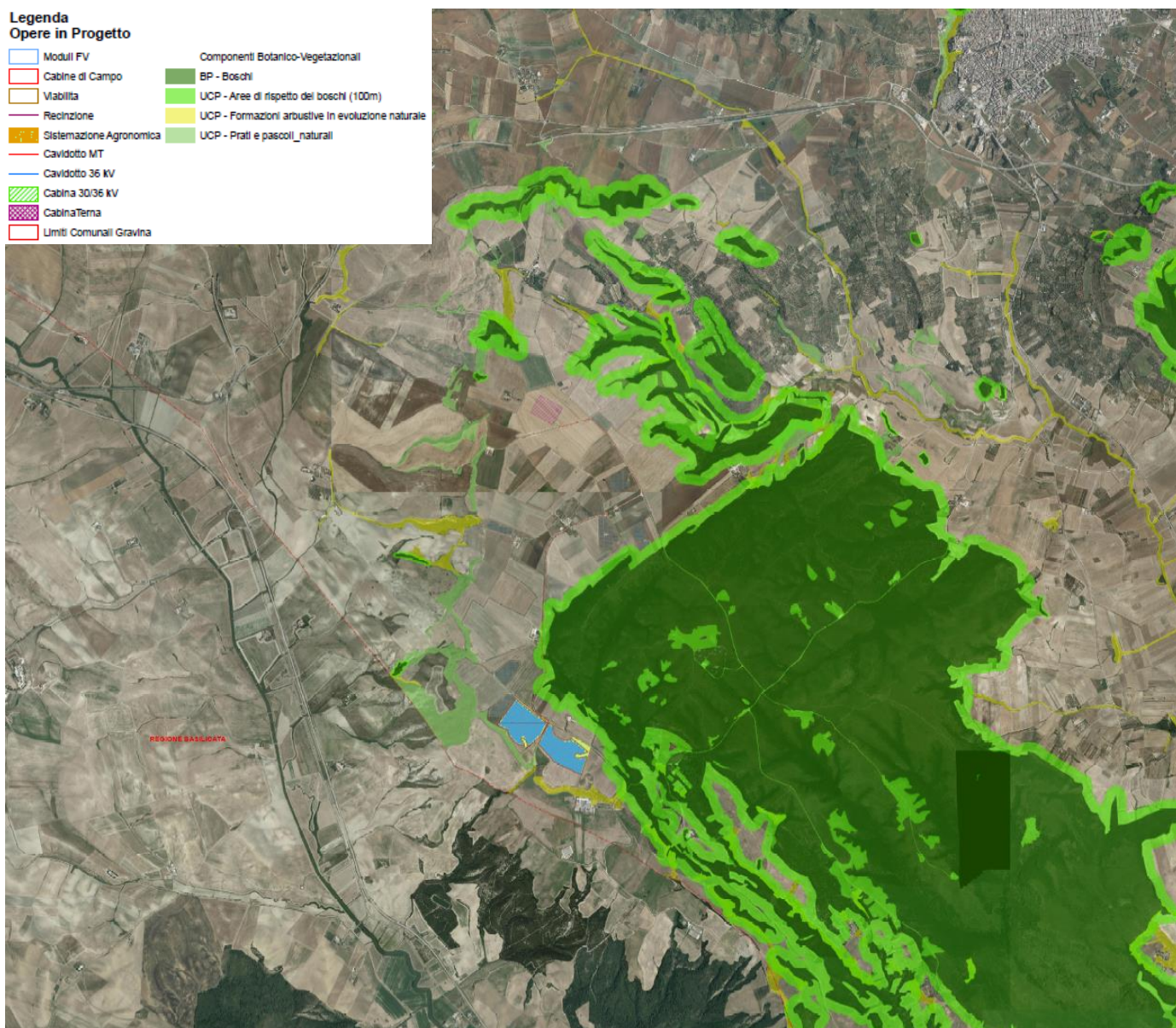


Figura 8.1. – Stralcio Carta della Struttura ecosistemica e ambientale – Componenti botanico-vegetazionali.

Come viene mostrato dalla carta delle componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (ZSC, ZPS, SIC) di seguito riportata, l'area totale dell'impianto, compreso il tracciato del cavidotto, non interessano siti di tal genere.

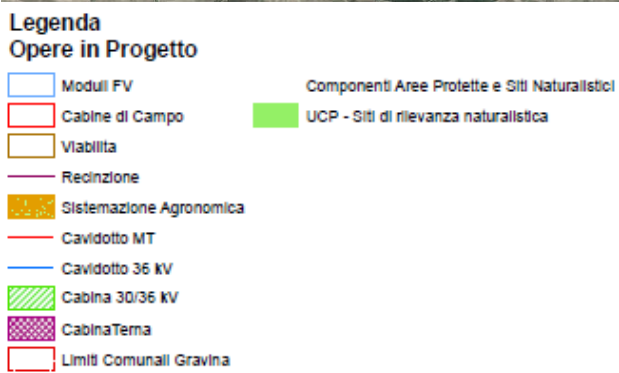
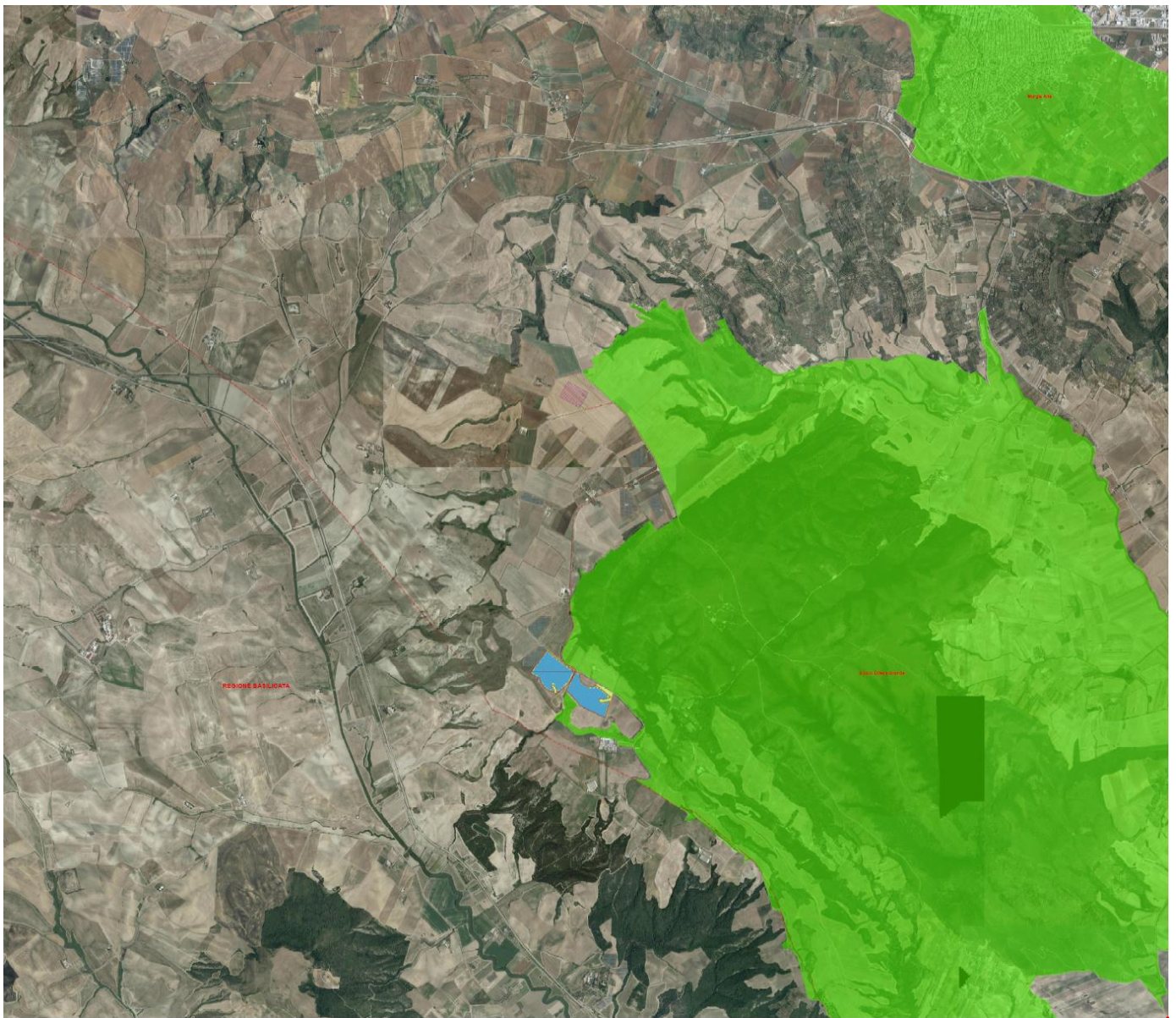


Figura 8.2. –Stralcio Carta della Struttura ecosistemica e ambientale – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici.

9. Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute pubblica

Ai fini della valutazione degli impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute pubblica, sono stati analizzati gli effetti elettromagnetici e acustici legati al progetto del futuro impianto agrovoltaiico. Gli studi effettuati hanno evidenziato il pieno rispetto delle normative di legge in merito ai possibili effetti indesiderati per il progetto in esame sul contesto paesaggistico in cui si inserisce: i risultati dei calcoli, ampiamente commentati nelle rispettive relazioni specialistiche, hanno evidenziato che non si registrano criticità dal punto di vista acustico ed elettromagnetico.

10. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Nel caso in esame, per la valutazione degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo viene analizzato il criterio dell'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici, così come specificato dal D.D. n. 162 del 06 giugno 2014 della Regione Puglia che ha approvato le direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all'allegato tecnico della D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 "Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale: regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio".

Viene individuato nel 3% il limite massimo della sottrazione di suolo come parametro rappresentativo dei fenomeni cumulativi.

Criterio A: impatti cumulativi tra impianti fotovoltaici

Secondo il criterio in questione, è necessario dunque calcolare l'Indice di Pressione Cumulativa, definito come:

$$\mathbf{IPC} = \mathbf{100 \times S_{IT} / AVA}$$

in cui:

$\mathbf{S_{IT}} = \Sigma$ (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia e altre fonti disponibili) in m² compresi nel $\mathbf{R_{AVA}}$: se non presenti va considerata comunque la Superficie dell'impianto in progetto oggetto della valutazione degli impatti cumulativi;

\mathbf{AVA} = Area di Valutazione Ambientale nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R-R. 24 del 2010 – fonte SIT Puglia) in m², il quale si calcola tenendo conto di:

$\mathbf{S_i}$ = superficie dell'impianto preso in valutazione in m²;

$\mathbf{R} = (\mathbf{S_i}/\pi)^{1/2}$ = raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione;

Per la valutazione dell'AVA si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto) il cui raggio è pari a sei volte R, ossia:

$$\mathbf{R_{AVA}} = \mathbf{6 * R}$$

da cui:

$$\mathbf{AVA} = \pi \mathbf{R_{AVA}^2} - \mathbf{aree\ non\ idonee}$$

AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare la verifica speditiva, consistente nel calcolo dell'IPC.

Come già detto, affinché la verifica sia soddisfatta, l'IPC deve risultare non superiore al 3%.

Considerato che il cavidotto MT 30/36 kV sarà completamente interrato e la sottostazione elettrica dovrà essere realizzata, si assume che le opere per la connessione dell'impianto possano escludersi dalla presente valutazione in quanto di impatto irrilevante. Di conseguenza si è deciso di circoscrivere l'analisi alla zona di pertinenza dell'installazione dei moduli fotovoltaici.

Si riportano di seguito i parametri utilizzati per la valutazione:

$S_i = (\text{Superficie moduli} + \text{Superficie viabilità interna} + \text{Superficie Cabine})$

$S_i = 120.966,61 \text{ m}^2 + 17.501,73 \text{ m}^2 + 266 \text{ m}^2 = 138.734,34 \text{ m}^2$



Figura 10.1. – Superfici interessate per il calcolo dell'IPC.

$$R = (S_i/\pi)^{1/2} = 210 \text{ m}$$

$$R_{AVA} = 6 \cdot R = 1.260 \text{ m}$$

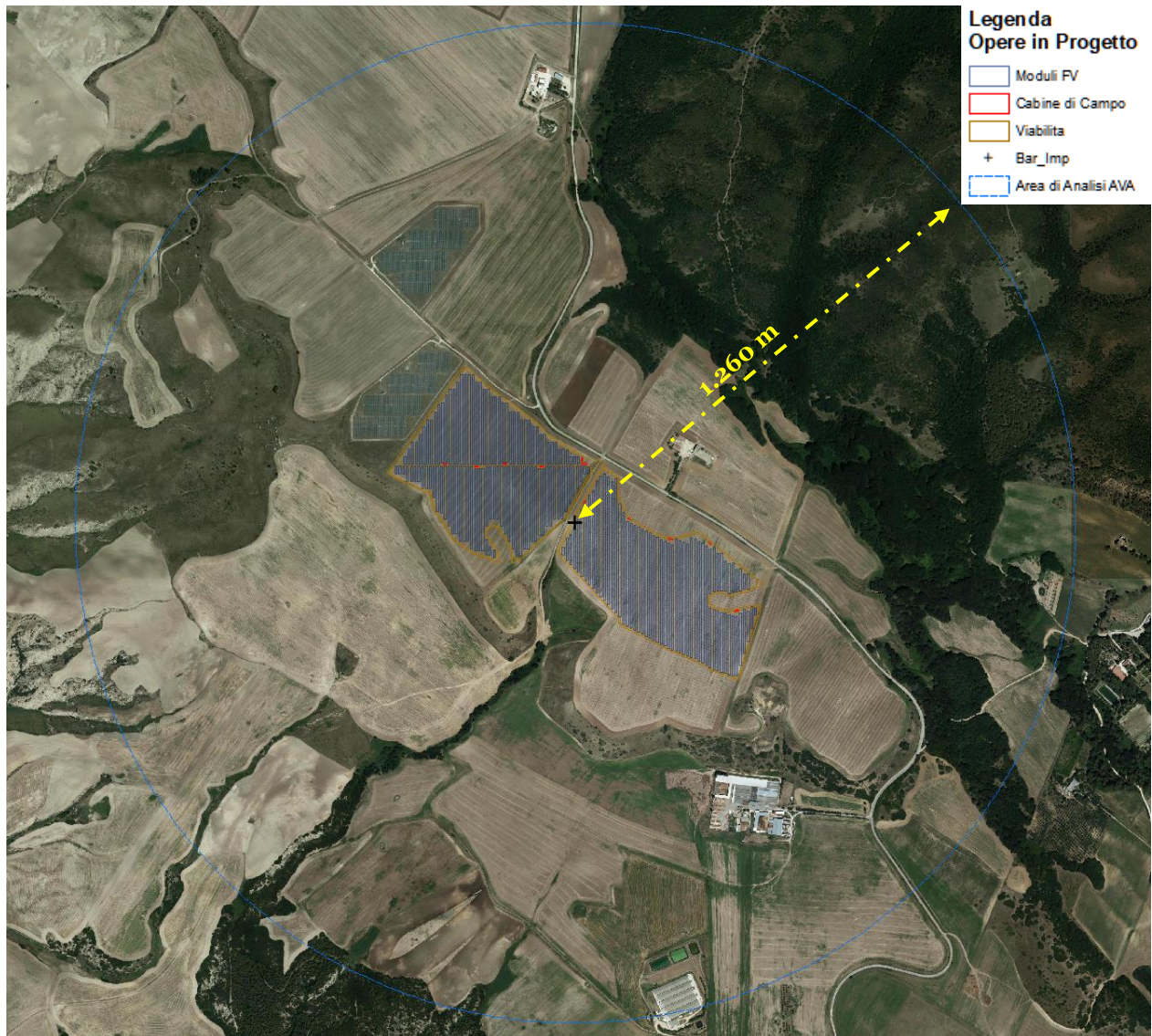


Figura 10.2. – Area di Analisi (in blu), baricentro impianto e Raggio AVA (in giallo).

Σ (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica) compresi nel $R_{AVA} = \Sigma (F/255/08 + F/CS/E155/7) = 148.312,53 \text{ m}^2 + 78.241,14 \text{ m}^2 = 226.553,67 \text{ m}^2$

$S_{IT} = S_i + \Sigma$ (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica) compresi nel $R_{AVA} = 138.734,34 \text{ m}^2 + 226.553,67 \text{ m}^2 = 365.288,01 \text{ m}^2$

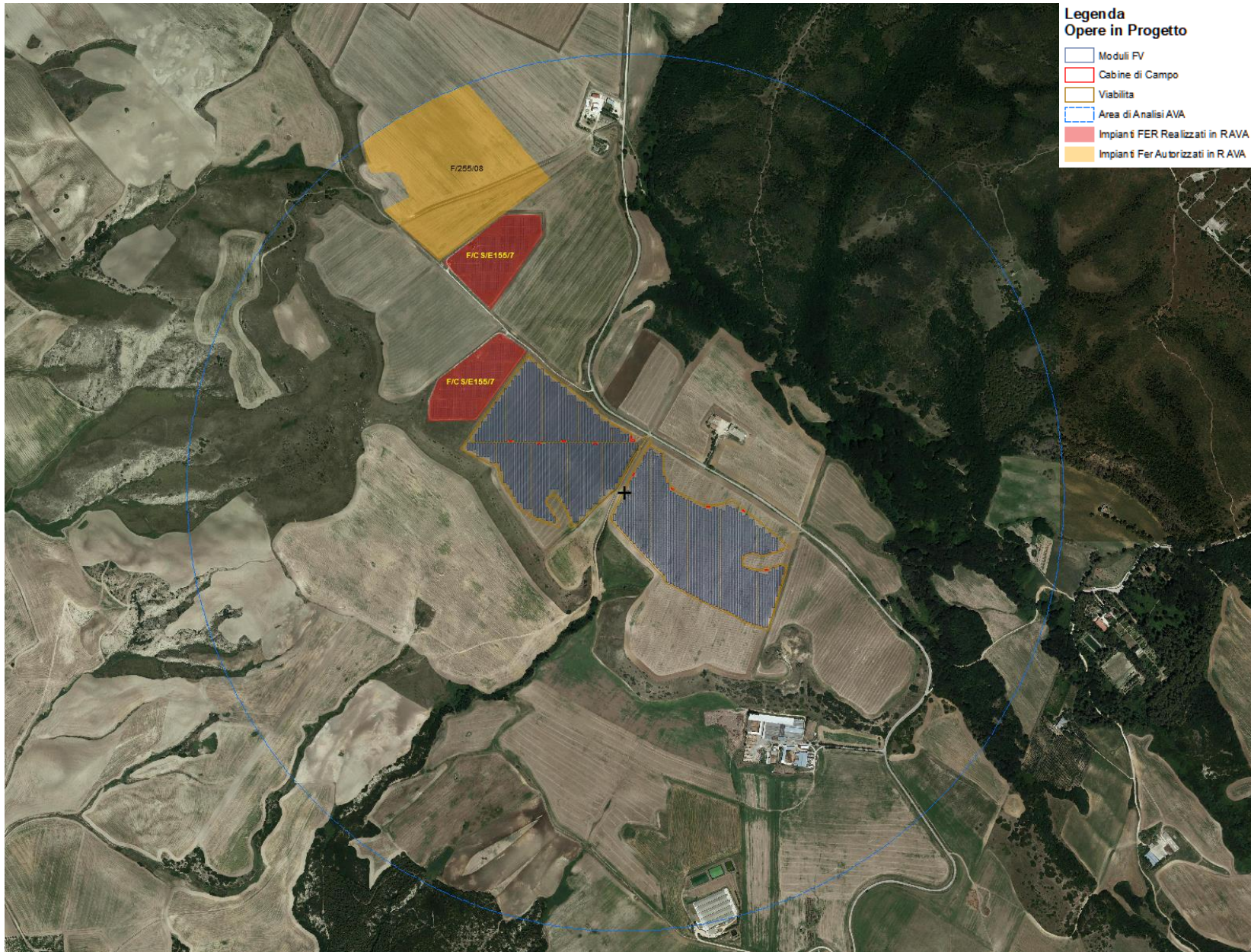


Figura 10.3. – Impianti FER presenti all'interno del Raggio AVA.

Aree non Idonee FER comprese nel R_{AVA} :

- 1. Versanti + Geositi = $1.074.299,70 \text{ m}^2 + 21.484,18 \text{ m}^2 = 1.095.783,88 \text{ m}^2$**
- 2. Prati/Pascoli + Formazioni Arbustive in evoluzione + Buffer Boschi (100 m)
= $325.322,94 \text{ m}^2 + 99.209,22 \text{ m}^2 + 94.991,69 \text{ m}^2 = 519.523,85 \text{ m}^2$**
- 3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (Buffer 150 m) = $644.952,50 \text{ m}^2$**
- 4. Area Protetta "*Bosco Difesa Grande*" = $1.730.053,92 \text{ m}^2$**

Aree non Idonee FER comprese nel $R_{AVA} = \sum (1 + 2 + 3 + 4) = 3.990.315,15 \text{ m}^2$

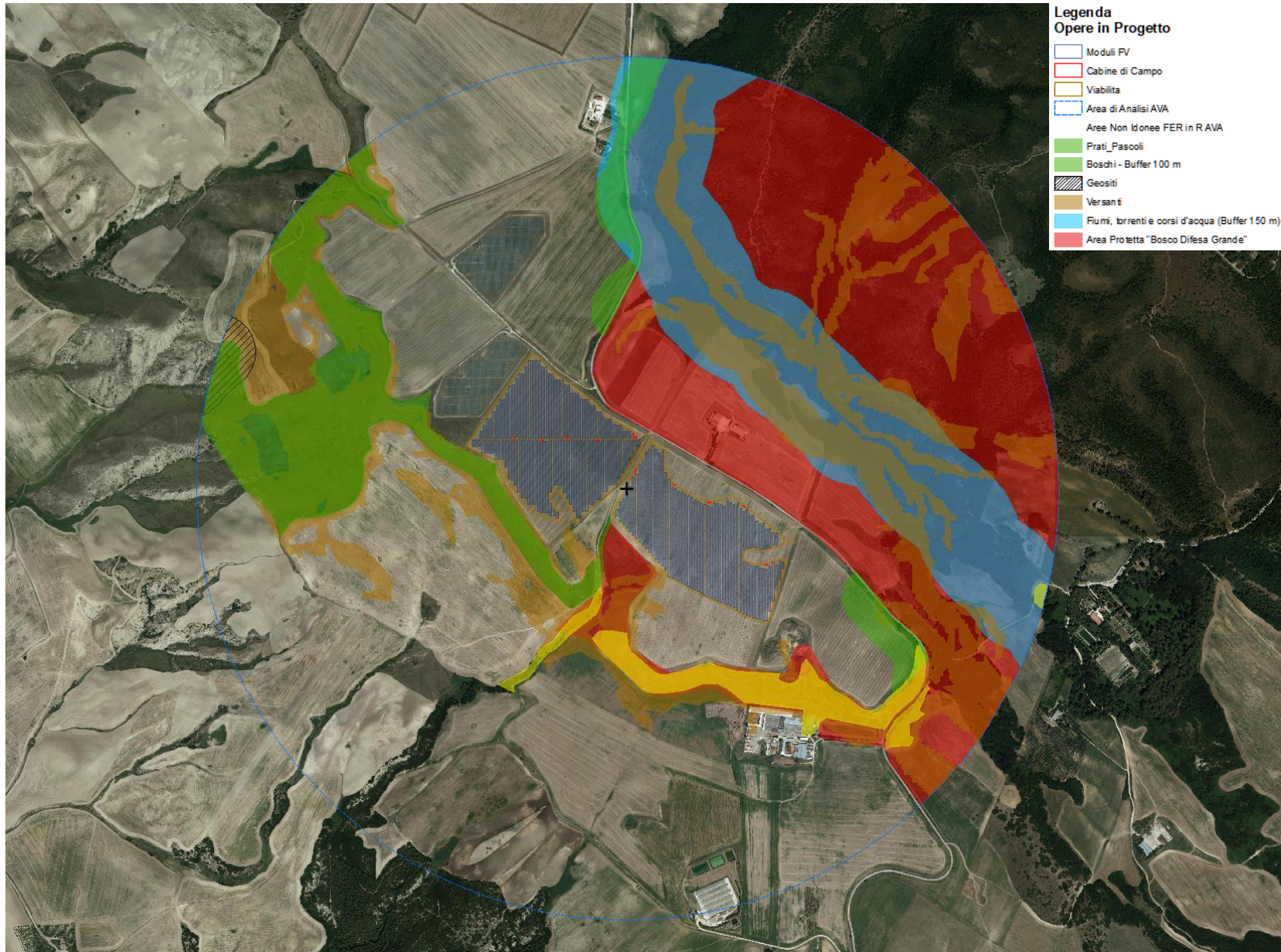


Figura 10.4. – Aree Non Idonee FER all'interno del Raggio AVA.

AVA = $\pi (R_{AVA}^2)$ – Aree non Idonee

$$AVA = \pi (1.260^2) - 3.990.315,15 \text{ m}^2 = 4.987.592,50 \text{ m}^2 - 3.990.315,15 \text{ m}^2 = 997.278,35 \text{ m}^2$$

$$\underline{IPC = 100 \times SIT/AVA = 100 \times (365.288,01 \text{ m}^2/997.278,35 \text{ m}^2)}$$

$$\underline{IPC = 37\%}$$

In considerazione dei dati presi in esame, l'indice IPC risulta superiore al 3%.

“Criterio B” – Eolico con Fotovoltaico

Nella medesima area di analisi, si è proceduto a perimetrare gli impianti eolici limitrofi esistenti, autorizzati e/o in corso di autorizzazione all'interno del buffer ottenuto tracciando intorno alla linea perimetrale di ciascun impianto una distanza pari a 2 Km degli aerogeneratori in istruttoria previsti per normativa.

La figura seguente 10.5. evidenzia come, data l'assenza di impianti eolici all'interno dell'area di analisi pari a 5 Km, non si applica l'individuazione del Buffer di 2 Km, per cui il “Criterio B” risulta soddisfatto.

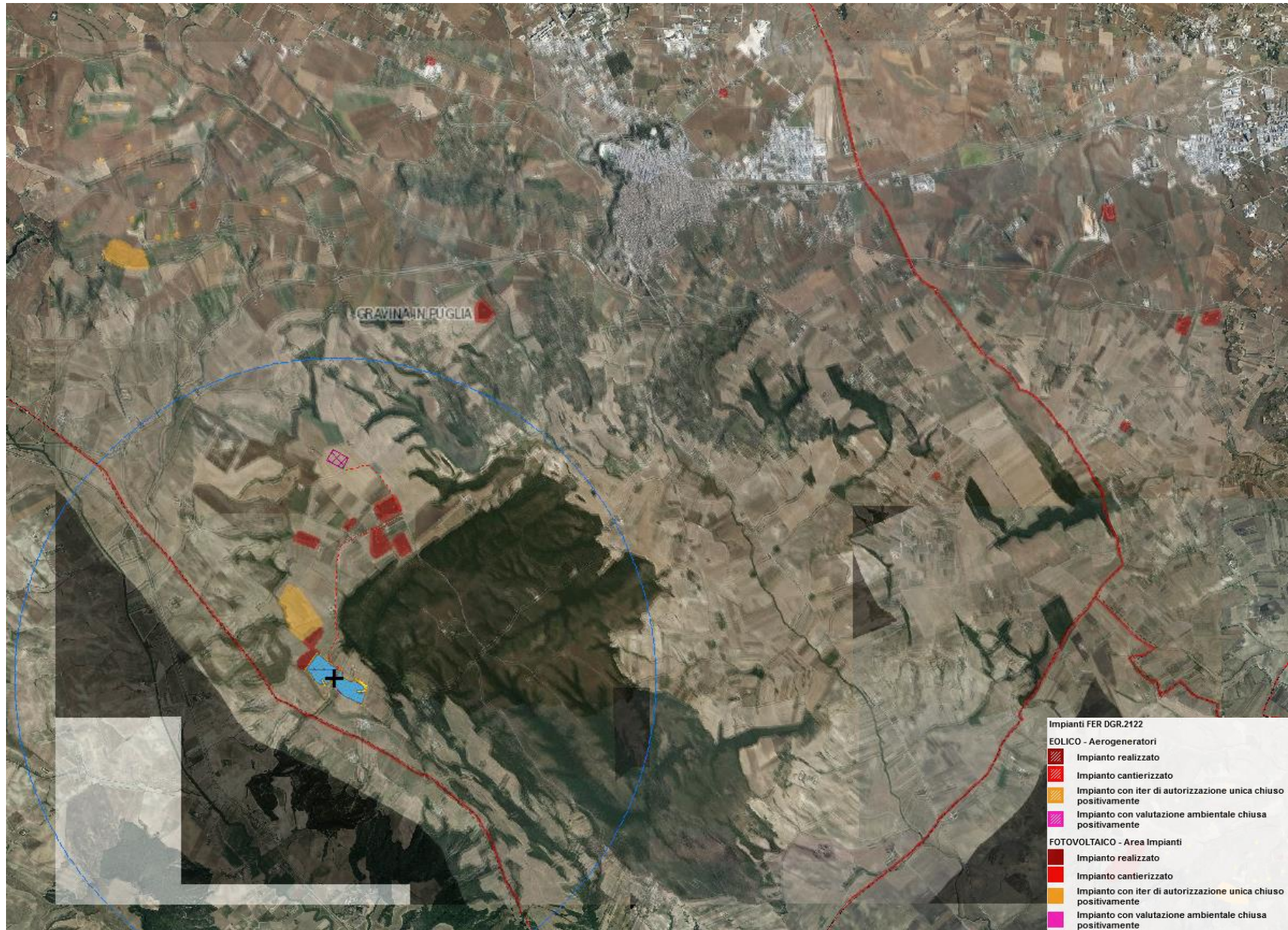


Figura 10.5. – Area di Analisi pari a 5 Km (⊕ baricentro impianto): assenza di impianti eolici.

Si fa presente che il giudizio finale di compatibilità ambientale, in termini di valutazione di impatto cumulativo, non risulta veritiero in quanto esso andrebbe valutato in presenza di progetti analoghi tra loro, così come evidenziato dalla sentenza del TAR per la Puglia **N. 00248/2022 REG.PROV.COLL.N. 00481/2021 REG.RIC.** e dalla sentenza del Consiglio di Stato **N. 8029/2023** in cui, per la prima volta nel settore, si rilevano le differenze esistenti tra impianti fotovoltaici e agrovoltaici.

Il valore “**S_{IT}**” è impostato, in questo studio, esclusivamente sugli impianti di tipo fotovoltaico “classico” e non su quelli agrovoltaici come l’impianto in oggetto – una realtà recente – ma in grande sviluppo: tale dato distintivo non risulta, ad oggi, reperibile sul SIT Puglia dove sono elencati tutti gli impianti FER¹.

Pertanto, pur avendo utilizzato tutte le indicazioni per effettuare la valutazione dell’indice “**IPC**”, si precisa che il valore numerico ottenuto, in base alle indicazioni delle due sentenze sopramenzionate, è da ritenersi assolutamente sovrastimato.

In conclusione, pur avendo ottenuto un valore di **Indice di Pressione Cumulativa – IPC** pari al 37%, in base a quanto appena detto, il “**Criterio A**” è da ritenersi ampiamente soddisfatto.

¹ (<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>)

11. Considerazioni finali

Basandosi sull'analisi accurata effettuata e descritta nel presente paragrafo, si può desumere che il progetto dell'impianto fotovoltaico che la Proponente intende realizzare non presenta effetti cumulativi negativi apprezzabili. Pertanto, la realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico, in relazione agli impianti FER già presenti sul territorio, non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità dell'aria o sul rumore, né sul grado di naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, né, infine, sull'aspetto visivo del contesto paesaggistico.

Diversamente gli effetti positivi ascrivibili ai singoli impianti si sommano e contribuiscono alla generale riqualificazione ambientale dell'area antropizzata in cui essi si inseriscono.

Gli effetti cumulativi positivi possono essere riassunti come segue:

- convivenza tra agrovoltaiico e agricoltura con reciproci vantaggi in termini di produzione di energia, tutela ambientale e conservazione della biodiversità;
- presenza di siepi, e più in generale di fasce vegetative di mitigazione, che contribuiscono all'aumento della biodiversità nell'area, andando a creare, al margine di un ecosistema agricolo coltivato, un'area con vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea differenziata che costituisce nuovi habitat di nidificazione e di alimentazione per la fauna selvatica;
- utilizzo del suolo da un punto di vista agricolo, che evita il pericolo di marginalizzazione dei terreni, il pericolo di desertificazione e la perdita di biodiversità e fertilità;
- risparmio idrico per l'irrigazione, in quanto la presenza dei pannelli consente la diminuzione dell'evapotraspirazione dalle colture e mantiene il terreno umido;
- riqualificazione del territorio, che permetterà ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive e determinerà un miglioramento delle condizioni di utilizzo;
- rispetto delle qualità naturalistiche del sito, al fine di mantenere invariato lo stato dei luoghi e l'habitat naturale della fauna;
- valorizzazione della produzione agroalimentare locale e tutela della biodiversità, compatibilmente con la piena funzionalità degli impianti.