

**IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA
DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE
PARI A 43,0 MVA DENOMINATO "PADULA"**

**REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di FOGGIA
COMUNE di CANDELA**

Località: Masseria Padula

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU HF0TH51

Tav.:

Titolo:

11

Studio di visibilità

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

HF0TH51_DocumentazioneSpecialistica_11

Progettazione:

Committente:

DOTT. ING. Fabio CALCARELLA

Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce
Mob. +39 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu
P. IVA 04433020759

Whysol-E Sviluppo S.r.l.

Via Meravigli, 3 - 20123 - MILANO
Tel: +39 02 359605
info@whysol.it - whysol-e.sviluppo@legalmail.it
P. IVA 10692360968



Fabio Calcarella

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Luglio 2020	Prima emissione	STC	FC	WHYSOL E- Sviluppo s.r.l.

Sommario

1. Premessa	2
1.1 Limiti spaziali dell'impatto – estensione della ZTV	5
1.2 Analisi dell'impatto	6
1.2.1 Caratteristiche dell'intervento.....	6
1.2.2 Analisi dell'intervisibilità – Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT)	13
1.2.2.1 Ipotesi di base	13
1.2.2.2 Strati informativi	14
1.2.2.3 Determinazione delle quote in gronda degli edifici.....	16
1.2.2.4 Analisi della Visibilità	17
1.2.2.5 Carte della Intervisibilità	18
1.2.2.6 Punti sensibili	22
1.3 Ordine di grandezza e complessità dell'impatto	33
1.3.1 Entità dell'impatto: conclusioni	47
1.4 Durata e reversibilità dell'impatto	48
1.5 Probabilità dell'impatto.....	48
1.6 Misure di mitigazione dell'impatto visivo.....	48

1. Premessa

La finalità di un'analisi del paesaggio, oltre a riuscire a leggere i segni che lo connotano, è quella di poter controllare la qualità delle trasformazioni in atto, affinché i nuovi segni, che verranno a sovrapporsi sul territorio, non introducano elementi di degrado, ma si inseriscano in modo coerente con l'intorno.

Il paesaggio deve essere il frutto dell'equilibrio tra permanenza e cambiamento; tra l'identità dei luoghi, legata alla permanenza dei segni che li connotano ed alla conservazione dei beni rari, e la proiezione nel futuro, rappresentata dalle trasformazioni, che vengono via via introdotte con finalità di maggiore sviluppo e benessere delle popolazioni insediate.

Affrontare in questo modo il tema rende necessario assumere una visione integrata, capace di interpretare l'evoluzione del paesaggio, in quanto sistema unitario, nel quale le componenti ecologica e naturale interagiscono con quelle insediativa, economica e socio-culturale.

Ogni intervento di trasformazione territoriale contribuisce a modificare il paesaggio, consolidandone o destrutturandone relazioni ed elementi costitutivi, proponendo nuovi riferimenti o valorizzando quelli esistenti.

Assumere questa consapevolezza significa conseguentemente interrogarsi su come rendere esplicito e condivisibile il rapporto tra previsioni di progetto e l'idea di paesaggio, che esse sottendono; cercare di individuare momenti specifici e modalità di comunicazione utili ad aprire il confronto sui caratteri del paesaggio che abbiamo e quelli del paesaggio che avremo o potremmo avere.

Nell'attuale fase culturale, l'attenzione per il paesaggio porta con sé un implicito apprezzamento per ciò che mantiene un'immagine tradizionale, che denuncia la sedimentazione secolare delle proprie trasformazioni in tracce ben percepibili, o addirittura per ciò che pare intatto e non alterato dal lavoro dell'uomo. Non si tratta, tuttavia, di un atteggiamento permanente ed anzi rappresenta una recente inversione di tendenza, da quando i maggiori apprezzamenti erano rivolti ai paesaggi dell'innovazione, ai segni dello sviluppo rappresentati dalle nuove infrastrutture, dai centri produttivi industriali, dai quartieri "urbani" e dalle colture agrarie meccanizzate. È quindi, relativamente, solo da pochi decenni che ciò che resta e dura nel tempo è divenuto non meno importante di ciò che cambia.

In questo contesto, gli impianti fotovoltaici a terra in aree agricole, per il loro carattere fortemente tecnologico, devono essere per quanto più possibile integrati nel paesaggio e il loro impatto visivo ridotto per quanto più possibile da opportuni interventi di mitigazione.

L'impatto, che l'inserimento dei nuovi elementi produrrà all'interno del sistema territoriale, sarà, comunque, più o meno consistente in funzione, oltre che dell'entità delle trasformazioni previste, della maggiore o minore capacità del paesaggio di assorbire nuove variazioni, in funzione della sua vulnerabilità.

Vanno, quindi, effettuate indagini di tipo descrittivo e percettivo. Le prime indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale. Quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell'opera.

È quindi necessario, per cogliere le potenziali interazioni e le conseguenze che una nuova opera può introdurre dal punto di vista paesaggistico, individuare gli elementi caratteristici dell'assetto attuale del paesaggio, riconoscerne le relazioni, le qualità e gli equilibri, nonché verificare i modi di fruizione e di percezione da parte di chi vive all'interno di quel determinato ambito territoriale o lo percorre.

In funzione di quest'ultimo obiettivo, in via preliminare, si è reso necessario delimitare il campo di indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali e qualitative dell'opera da realizzare, individuando, in via geometrica, le aree interessate dalle potenziali interazioni percettive, attraverso una valutazione d'intervisibilità. Successivamente, mediante opportuni sopralluoghi nell'area d'indagine, si è cercato di cogliere le relazioni tra i vari elementi esistenti ed individuare i canali di massima fruizione del paesaggio (punti e percorsi privilegiati), dai quali indagare le visuali principali dell'opera in progetto, ricorrendo a foto simulazioni dell'intervento previsto. Nel caso in esame, il territorio esaminato si presenta pianeggiante e ciò determina una visibilità potenziale a 360 gradi attorno all'impianto in progetto.

Per quanto concerne la modificazione fisica dei luoghi, gli elementi percepibili sono costituiti principalmente dagli inseguitori mono assiali che sostengono e movimentano i moduli fotovoltaici nella fase di esercizio, le cabine elettriche, la recinzione perimetrale.

Per quanto riguarda la viabilità, invece, l'impatto è ridotto e comunque confinato nelle aree di impianto. I cavidotti, tutti interrati, non daranno luogo ad impatti sul paesaggio.

Nello studio dell'impatto visivo e dell'impatto sul paesaggio di un impianto tecnologico, quale quello in progetto, occorre definire innanzi tutto un ambito di intervisibilità tra gli elementi di nuova

costruzione e il territorio circostante, in base al principio della “*reciprocità della visione*” (bacino visuale).

I dati per l'analisi del paesaggio sono stati ricavati principalmente dal *Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)* dall'analisi della cartografia esistente (IGM, ortofotocarte, immagini satellitari disponibili sul web) nonché dai sopralluoghi condotti in situ.

La stima e la valutazione dell'impatto allo scopo di renderne più fruibile la lettura è stato condotto secondo il seguente schema:

- a) *Limiti spaziali dell'impatto*: identificazione dell'area di impatto visivo, ovvero estensione della Zona di Visibilità Teorica (**ZTV**).
- b) *Analisi generale dell'Area*: inquadramento storico e paesaggistico dell'area.
- c) *Analisi visibilità dell'impianto*: identificazione delle *aree* da cui l'impianto è visibile all'interno della ZTV, con l'ausilio delle Mappe di Intervisibilità Teorica e sempre all'interno della ZTV individuazione di punti chiave dai quali l'impianto fotovoltaico può essere visto (Punti sensibili).
- d) *Analisi dell'Impatto*: una volta individuati i punti sensibili, ovvero i punti da cui l'impianto è visibile, sarà effettuata una quantificazione dell'impatto visivo con l'ausilio di opportuni parametri.
- e) *Ordine di grandezza e complessità dell'impatto*: con l'ausilio di parametri euristici.
- f) *Probabilità dell'impatto*.
- g) *Durata e reversibilità dell'impatto*.
- h) *Misure di mitigazione dell'impatto*.

1.1 Limiti spaziali dell'impatto – estensione della ZTV

Il primo passo nell'analisi di impatto visivo è quello di definire l'area di massima visibilità dell'impianto fotovoltaico: *area di visibilità dell'impianto*.

Allo scopo di definire in prima approssimazione l'estensione dell'area di visibilità dell'impianto è stata considerata un'area che si estende sino a 3 km (in figura) dal perimetro esterno delle aree di impianto.

Per questa perimetrazione si è tenuto in conto che:

- i moduli montati sugli inseguitori mono assiali raggiungono un'altezza massima dal terreno di 2,6 m circa;
- la cabine elettriche hanno un'altezza di circa 3,1 m;
- le aree su cui è prevista l'installazione dei moduli sono pianeggianti con piccole variazioni di quota.

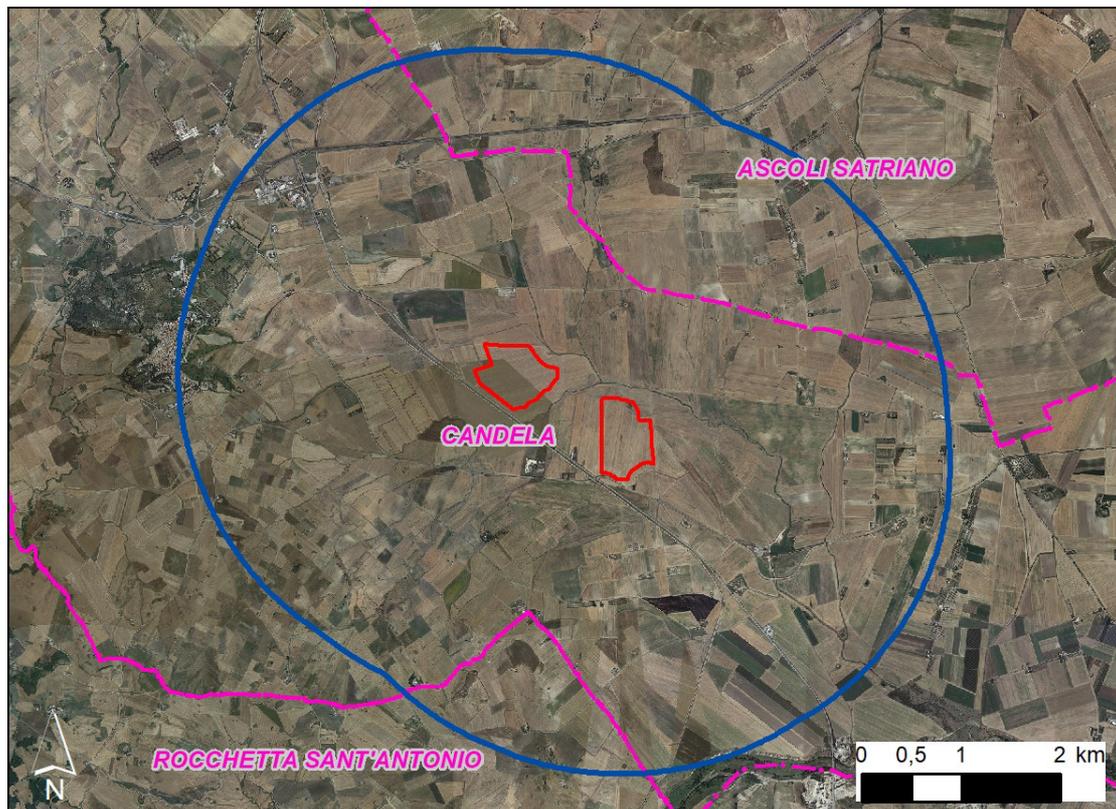


Fig. 1 – Cerchio (in blu) che racchiude le aree entro 3 km dal perimetro esterno dell'impianto (in rosso)

In generale è evidente che la visibilità di oggetti di altezza pari a 3,1 m, circa, in un'area sostanzialmente pianeggiante a distanze superiori a 3 km, diventa praticamente impossibile. L'area circostante il futuro impianto è caratterizzata da una morfologia irregolare, che forma una sorta di conca con quote che aumentano già a distanza di circa 1 km dall'impianto in tutte le

direzioni, ad eccezione della fascia che verso sud-est degrada progressivamente verso la valle dell'Ofanto.

Possiamo in definitiva affermare che l'area di visibilità dell'impianto resta confinata nel cerchio di 3 km dal perimetro esterno delle aree di impianto. Queste considerazioni sui limiti di visibilità dettate dalla conoscenza dell'area di intervento saranno confermate, nel corso della trattazione, dalle Carte di Intervisibilità.

Lo Studio di Impatto visivo sarà pertanto focalizzato su questa area in cui fra l'altro sarà effettuata la ricognizione dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali da D.Lgs. n. 42/2004

1.2 Analisi dell'impatto

1.2.1 Caratteristiche dell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un "impianto fotovoltaico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (solare), avente potenza nominale pari a 43.000 kVA e una potenza installata pari a 45.272,52 kWp, unitamente a tutte le opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, ovvero:

- 1) linee MT interne di collegamento tra le Cabine di Campo (CdC) in configurazione entrase;
- 2) linee MT in cavo interrato sino alle Cabine di Smistamento (CdS) ubicate all'interno dei lotti d'impianto, per la raccolta della potenza proveniente dalle Cabine di Campo;
- 3) linee MT in cavo interrato, dalle Cabine di Smistamento presenti nei due lotti di impianto sino alla Cabina di Smistamento del parco eolico denominato "*Matisse*", sita in Candela, esistente e già collegata alla SE TERNA "*Deliceto*" attraverso lo stallo del parco eolico "*Manet*" di Del Energy S.r.l.

Da tale Cabina di Smistamento, ampliata con l'arrivo delle linee MT del parco fotovoltaico in progetto, parte una linea MT già autorizzata e di proprietà del parco eolico "*Matisse*" – *Farpower S.r.l.* che raggiunge la sottostazione elettrica di trasformazione "*Matisse*" sita in Deliceto (FG);

- 4) linea MT di collegamento tra la sottostazione elettrica di trasformazione "*Matisse*" e la stazione di trasformazione MT/AT in progetto denominata "*Degas*";
- 5) linea AT di collegamento tra la stazione di trasformazione MT/AT in progetto denominata "*Degas*" e la sottostazione elettrica di trasformazione "*Matisse*";
- 6) Sottostazione Elettrica Utente (SE) 30/150 kV denominata "*Degas*".

L'impianto fotovoltaico propriamente detto sarà ubicato a 3 km ad Est dal Comune di Candela (FG) e a 7,3 km a Sud dal Comune di Ascoli Satriano (FG). Il cavidotto MT a 30 kV interesserà i territori del Comune di Candela (FG) ed avrà una lunghezza complessiva di circa 3.970 m. La Cabina di Smistamento "Matisse" esistente è anch'essa ubicata nel Comune di Candela (FG).

In sintesi L'energia prodotta dall'impianto sarà convogliata, dopo la trasformazione da BT in MT, mediante linee interrato in MT a 30 kV, alle due Cabine di Smistamento (una per lotto), interne al parco fotovoltaico. Da queste a mezzo di linea interrato MT a 30 kV sarà dapprima collegato alla esistente Cabina di Smistamento "Matisse". Da questa tramite infrastruttura in cavo MT a 30 kV esistente, l'energia giungerà alla esistente SSE "Matisse" dalla quale poi tramite sempre linea MT a 30 kV di nuova realizzazione e oggetto di Autorizzazione, verrà trasportata nella nuova SSE Utente denominata "Degas", anch'essa oggetto di Autorizzazione. Dalla "Degas", dopo la trasformazione MT/AT, tornerà alla SSE "Matisse" questa volta a mezzo di un cavo AT a 150 kV, per risalire e connettersi ad un sistema di sbarre condiviso con altri produttori già collegato alla SE TERNA 150/380 kV "Deliceto".

L'intorno delle aree di intervento presenta le caratteristiche di passaggio tra il "Tavoliere" e la valle dell'"Ofanto", con presenza diffusa di colture cerealicole non irrigue.

Le Componenti Culturali ed Insediative più vicine, sempre nell'ambito dei 3 km dall'area di impianto sono:

Tratturi

- Regio Tratturo Pescasseroli-Candela (Comuni di Candela e Ascoli Satriano), 1,9 km (distanza minima) a Nord dei confini di Impianto (Lotto Ovest);

Aree a rischio archeologico

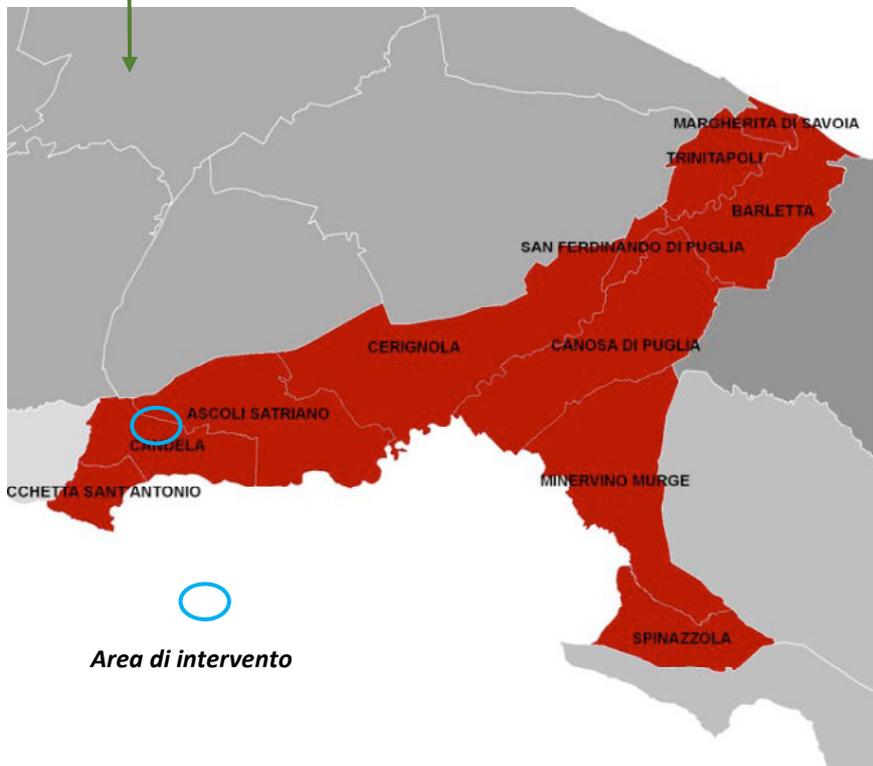
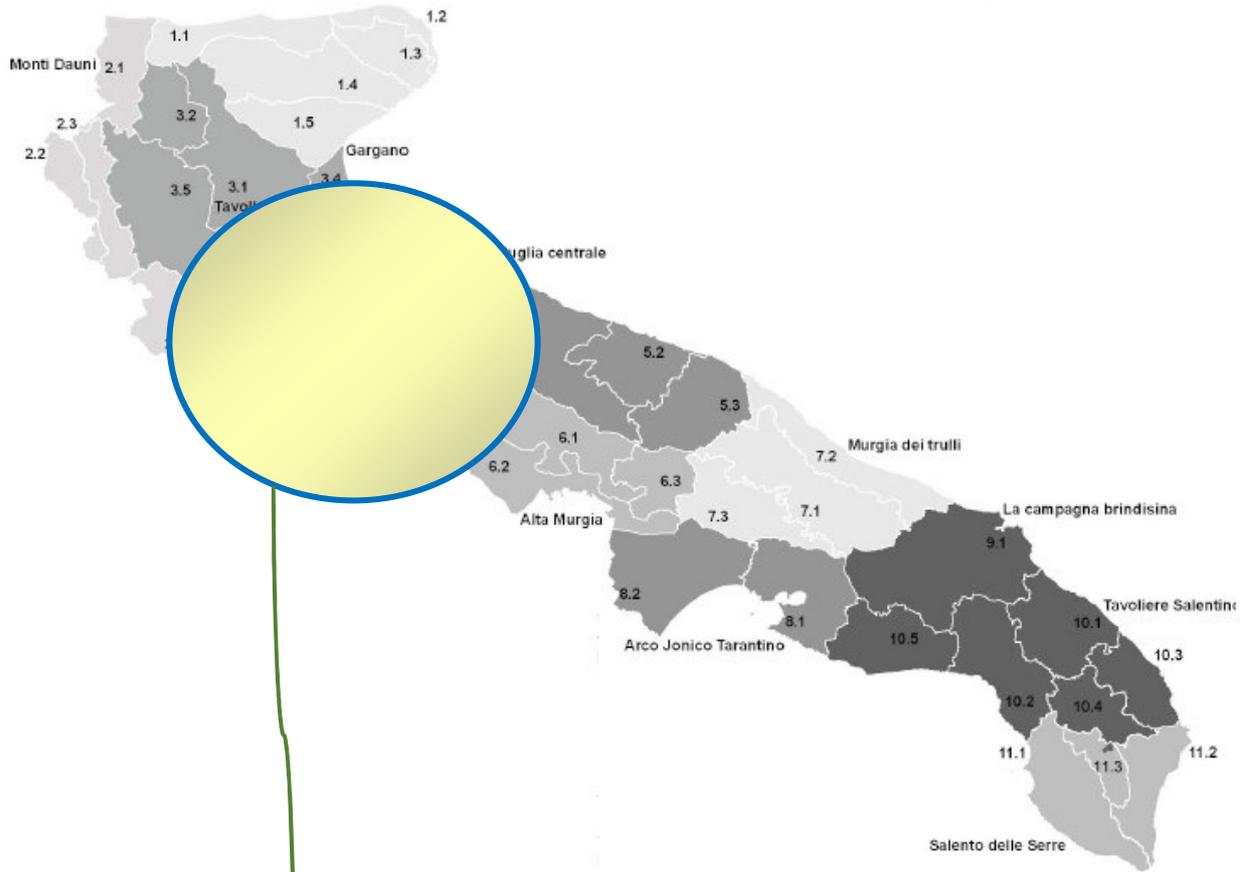
- Serra San Mercurio (Comune di Ascoli Satriano), 2,3 km a Nord dei confini di Impianto (Lotto Ovest);
- Masseria San Mercurio (Comune di Ascoli Satriano), 2,7 km a Nord dei confini di Impianto (Lotto Ovest);
- Serra del Riposo (Comune di Ascoli Satriano), 2,85 km a Nord dei confini di Impianto (Lotto Est);

Segnalazioni Architettoniche

- Masseria della Mendola (Comune di Ascoli Satriano), 2,3 km a Nord-Est dei confini di Impianto (Lotto Est);
- Masseria Romano (Comune di Ascoli Satriano), 2,8 km a Nord-Est dei confini di Impianto (Lotto Est);

- Masseria Pianomorto (Comune di Candela), 850 m a Nord dei confini del Lotto Est e 900 m a Nord-Est del Lotto Ovest dell'impianto;
- Masseria Colabella (Comune di Candela), 1,5 km a Est dei confini di Impianto (Area Est);
- Masseria del Riposo (Comune di Ascoli Satriano), 1,8 km a Nord dai confini di Impianto (Area Ovest);
- Masseria Padula (Comune di Candela), 500 m a Ovest dei confini del Lotto Est e 550 m a Sud del Lotto Ovest dell'impianto;
- Masseria Casone (Comune di Candela), 1,1 km a Sud-Ovest dei confini di Impianto (Lotto Ovest);
- Masseria Bascianelli (Comune di Candela), 1,25 km a Sud-Ovest dei confini del Lotto Est e 1,25 km a Sud del Lotto Ovest dell'impianto;
- Masseria Masseriola (Comune di Candela), 1,5 km a Sud-Ovest dei confini di Impianto (Lotto Est);
- Masseria Giannina (Comune di Candela), 1,7 km a Sud dei confini di Impianto (Lotto Est);
- Masseria Bertone (Comune di Candela), 2,8 km a Sud-Est dei confini di Impianto (Lotto Est).

Così come indicato chiaramente nella relativa Scheda del PPTR, l'ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire del fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, ove all'alveo si raccordano gli affluenti provenienti dalla zona di avanfossa, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli, e dove in più luoghi è possibile osservare gli effetti delle numerose bonifiche effettuate nell'area. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido.



Ambiti territoriali Regione Puglia (PPTR) - Ambito della Valle dell'Ofanto in cui ricade l'Impianto

Le aree di impianto si collocano nella figura territoriale dell'ambito dell'*Ofanto*, denominata "*La media Valle dell'Ofanto*"

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema dunale 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhio 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
<u>Puglia grande</u> (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerignola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano 3.7 La bassa Valle dell'Ofanto
<u>Puglia grande</u> (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La valle del torrente Leccese 4.2 La media Valle dell'Ofanto
<u>Puglia grande</u> (Costa olivicola 2° liv. - Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
<u>Puglia grande</u> (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
<u>Puglia grande</u> (Arco Jonico tarantino 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
<u>Puglia grande</u> (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
<u>Puglia grande</u> (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Ameo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il bosco del Belvedere

Nel tratto pugliese più interno il fiume segna il confine con la Basilicata, e perde i caratteri dell'agricoltura intensiva, per acquisire le forme di una naturalità ancora legata alla morfologia del suolo.

La valle dell'Ofanto in questo punto si caratterizza per una buona biopermeabilità che si riflette in un paesaggio rurale dove è ancora possibile ritrovare elementi di naturalità, non tanto elementi

fisici caratterizzanti la trama agraria, quanto fasce di vegetazione lungo i corsi d'acqua e il reticolo idrografico minore. Qui la struttura rurale è stata fortemente modificata tra i primi anni del 1800 fino al secondo dopoguerra dai progetti e interventi di Afan de Rivera (1834), da quelli dalla bonifica integrale dell'Opera Nazionale Combattenti (ONC), e dai sistemi irrigui e dagli insediamenti compatti e sparsi dei borghi rurali della Riforma fondiaria (1950). Questi ultimi si organizzano lungo un sistema della viabilità che dalla foce fino a Madonna di Ripalta, segue parallelamente il fiume (sia in sinistra che in destra idrografica).

Dal punto di vista dell'*Uso del Suolo*, l'intorno dell'Impianto in progetto, è caratterizzato, come detto, da ampie superfici destinate a seminativo, prevalentemente cerealicolo non irriguo; i terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto in progetto ricadono in quest'ultima categoria. A conferma di quanto detto, di seguito l'immagine dell'Uso del Suolo 2011, (fonte *SIT - Regione Puglia*).

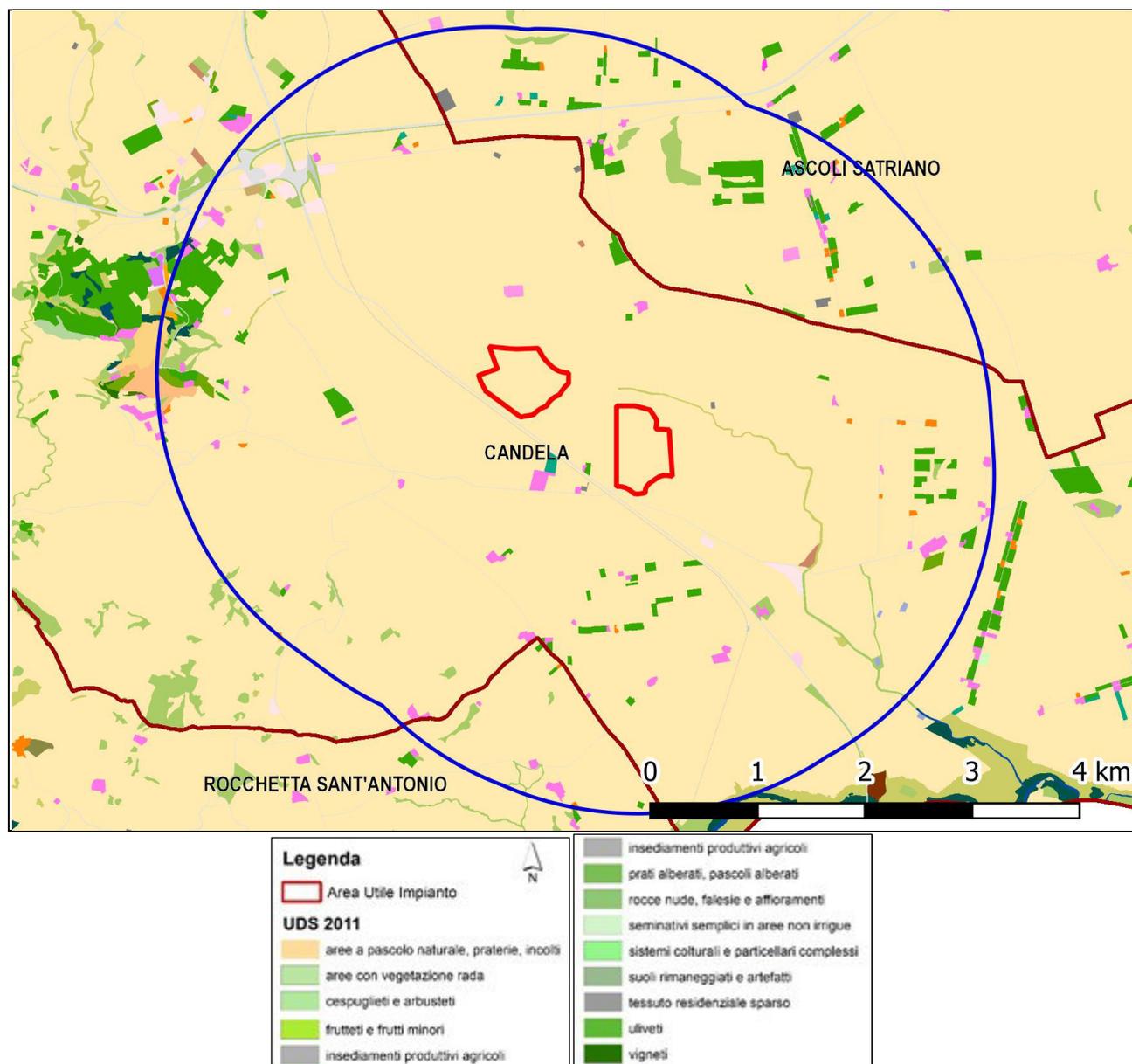


Fig. 2 - Carta dell'uso del suolo (aggiornamento 2011 – fonte SIT Puglia)
area impianto (in rosso) e buffer 3 km (in blu)

Molto rari i terreni interessati da essenze arboree, con rare aree destinate a uliveto, oltre a piccolissime porzioni residuali di bosco.

In relazione alle caratteristiche del paesaggio nell'intorno dell'area di intervento, sopra descritto, l'impatto visivo sarà indagato con specifico riferimento a:

- Aree protette
- Beni culturali:
 - Aree a rischio archeologico
 - Tratturi
 - Masserie;

- Strade a valenza paesaggistica;
- Centri abitati.

L'impatto non verrà indagato con riferimento a:

- 1) Strade panoramiche, poiché la più vicina, benché a quota più elevata, dista circa 6,45 dall'impianto in direzione Sud-Ovest;
- 2) Punti panoramici, poiché il più vicino (*Belvedere di Minervino Murge*) dista dai confini dell'impianto circa 57,5 km.

1.2.2 Analisi dell'intervisibilità – Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT)

1.2.2.1 Ipotesi di base

Le *Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT)* individuano, all'interno della **ZTV**, le aree da dove l'impianto fotovoltaico oggetto di studio è *teoricamente* visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà p.e. a schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal **DTM (Digital Terrain Model)**.

Le Mappe di Intervisibilità Teorica sono calcolate dal computer utilizzando un software che si basa su una Modello di Digitalizzazione del Terreno **DTM (Digital Terrain Model)** che di fatto rappresenta la topografia del territorio. Il DTM è un modello di tipo raster della superficie del terreno nel quale il territorio è discretizzato mediante una griglia regolare a maglia quadrata; alla porzione di territorio contenuta in ogni maglia (o cella che nel nostro caso ha dimensione 8x8 m) è associato un valore numerico che rappresenta la quota media del terreno nell'area occupata dalla cella.

Nel caso specifico le MIT sono state ottenute mediante le funzioni specializzate nell'analisi di visibilità proprie dei software **G.I.S. (Geographical Information Systems)**. Le funzioni utilizzate nell'analisi hanno consentito di determinare, con riferimento alla conformazione plano-altimetrica del terreno e alla presenza sullo stesso dei principali oggetti territoriali che possono essere considerati totalmente schermanti in termini di intervisibilità, le aree all'interno delle quali l'impianto fotovoltaico risulta visibile da un punto di osservazione posto convenzionalmente a quota 1,65 m. dal suolo nonché, di contro, le aree da cui l'impianto fotovoltaico non risulta visibile.

Per effettuare le analisi di visibilità sono stati utilizzati, oltre che il **Modello Digitale del Terreno (DTM – Digital Terrain Model)**, anche altri strati informativi che contengono informazioni plano-altimetriche considerate schermanti per l'osservatore convenzionale.

Per quel che riguarda il DTM, è stato utilizzato quello realizzato dalla Regione Puglia (www.sit.puglia.it).

Per quel che riguarda gli oggetti territoriali schermanti, si è deciso di considerare:

- gli edifici;
- le aree boscate dense;

- le aree arborate ad olivo.

Informazioni disponibili e scaricabili dal sito www.sit.puglia.it.

Non sono state, invece, prese in considerazione le aree boscate rade poiché in tali superfici la densità delle piante e le condizioni delle chiome potrebbero non assicurare un sufficiente effetto schermo.

Gli strati informativi contenenti le informazioni plano-altimetriche degli oggetti schermanti sono stati ottenuti mediante apposite elaborazioni effettuate sui dati della **Cartografia Tecnica Regionale (CTR)**, per gli edifici; della Carta di Uso del Suolo della Regione Puglia, con l'ausilio dell'ortofoto digitale a colori della Regione Puglia, per le aree arborate ad olivo; del PPTR per le aree boscate dense (www.sit.puglia.it).

Le mappe individuano soltanto una visibilità potenziale, ovvero l'area da cui è visibile l'impianto anche parzialmente o in piccolissima parte, senza peraltro dare alcun tipo di informazione relativamente all'ordine di grandezza (o magnitudo) e la rilevanza dell'impatto visivo.

In pratica le **MIT** suddividono l'area di indagine in due categorie o classi:

- La classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore non può vedere l'impianto (*not visible*);
- La classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore può vedere l'impianto (*visible*).

Benché le MIT siano uno strumento di indagine molto potente hanno anch'esse dei limiti:

- l'accuratezza è legata alla accuratezza dei dati su cui si basa;
- non può indicare l'impatto visivo potenziale né la magnitudo di impatto;
- non è facile verificare in campo l'accuratezza di una MIT, benché alcune verifiche puntuali possono essere condotte durante le ricognizioni in campo;
- una MIT non sarà mai "perfetta" per varie motivazioni di carattere tecnico, la più importante delle quali è legata alle vastità dell'area indagata con informazioni sull'andamento del terreno che necessariamente mancheranno di alcuni dettagli.

1.2.2.2 Strati informativi

Nel dettaglio, le fasi lavorative per la produzione degli strati informativi necessari all'analisi sono quelle di seguito elencate:

- 1) definizione dell'area di studio, corrispondente all'unione dei cerchi (dai vertici del quadrilatero che racchiude l'impianto) con un raggio 3 km, che circoscrivono il perimetro dell'impianto, per una superficie complessiva di circa 44,17 kmq.
- 2) generazione dello strato informativo degli edifici (poligoni) ricadenti nell'area di studio e riportati dalla CTR (aggiornamento dell'urbanizzato al 2011).

- 3) generazione dello strato informativo delle aree boscate (poligoni) ricadenti nell'area di studio e riportate dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia. Ridefinizione dei poligoni delle aree boscate attraverso l'eliminazione delle aree in cui la vegetazione appare rada (effettuata sulla base dell'interpretazione dell'ortofoto digitale a colori dell'anno 2016 e dei rilievi in campo).
- 4) generazione dello strato informativo delle aree olivetate (poligoni) ricadenti nell'area di studio e riportate dalla Carta di Uso del Suolo della Regione Puglia (aggiornamento al 2011).
- 5) attribuzione delle "quote in gronda" a tutti i poligoni dello strato informativo degli edifici di cui al precedente punto 2), mediante le modalità descritte nel paragrafo successivo.
- 6) attribuzione del valore presunto dell'altezza degli alberi, fissata in 10 m, a tutti i poligoni dello strato informativo delle aree boscate di cui al precedente punto 3), mediante rilevazioni in campo a campione ed il confronto, sull'ortofoto digitale del 2016, tra le lunghezze delle ombre generate dagli alberi e quelle delle ombre generate da edifici per i quali l'altezza è risultata certa.
- 7) attribuzione del valore presunto dell'altezza minima degli ulivi, fissata in 5 m, a tutti i poligoni dello strato informativo delle aree olivetate di cui al precedente punto 4.
- 8) generazione del modello delle superfici dei tetti degli edifici, a partire dallo strato informativo degli edifici di cui al punto 2), così come modificato a seguito delle operazioni di cui al punto 5). In tale modello, di tipo *raster*, i poligoni degli edifici sono stati discretizzati mediante una griglia regolare a maglia quadrata (GRID) di dimensioni 8x8 m (stessa griglia del Modello Digitale del Terreno della Regione Puglia); alla porzione di edificio contenuta in ogni maglia (o cella) della griglia è associato un valore numerico che rappresenta la quota in gronda dell'edificio nell'area occupata dalla cella (vedi Tabella al paragrafo successivo).
- 9) generazione del modello GRID delle altezze dei boschi, a partire dallo strato informativo delle aree boscate di cui al punto 3), così come modificato a seguito delle operazioni di cui al punto 6). In tale modello i poligoni dei boschi sono stati discretizzati mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 8x8 metri; alla porzione di area boscata contenuta in ogni maglia (o cella) della griglia è associato un valore numerico che rappresenta l'altezza degli alberi nell'area occupata dalla cella.
- 10) generazione del modello GRID delle altezze uliveti, a partire dallo strato informativo delle aree olivetate di cui al punto 4), così come modificato a seguito delle operazioni di cui al punto 7). In tale modello i poligoni degli uliveti sono stati discretizzati mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 8x8 metri; alla porzione di area olivetata

contenuta in ogni maglia (o cella) della griglia è associato un valore numerico che rappresenta l'altezza degli alberi nell'area occupata dalla cella.

- 11) sovrapposizione spaziale con l'operazione di "somma" (Map Algebra¹) tra il DTM della Regione Puglia ed il GRID delle altezze dei boschi; il risultato è un nuovo modello GRID
- 12) che, anziché DTM, può essere più propriamente denominato **DSM (Digital Surface Model)**, dato che le informazioni altimetriche che contiene non sono solo quelle del terreno.
- 13) sovrapposizione spaziale con l'operazione di "somma" (Map Algebra) tra il DSM così ottenuto ed il GRID delle altezze degli uliveti; il risultato è un nuovo modello GRID DSM (Digital Surface Model), che contiene tutte le informazioni relative alle aree alberate.
- 14) sovrapposizione spaziale con sostituzione di valori² tra il modello GRID delle superfici dei tetti degli edifici di cui al punto 8) ed il DSM di cui al punto 12); il risultato è un nuovo DSM che rappresenta l'andamento altimetrico della superficie del terreno unitamente a quella degli oggetti territoriali considerati schermanti (edifici ed aree alberate) situati su di esso. Tale modello costituisce lo strato di base per le analisi di visibilità.
- 15) georeferenziazione delle aree utili all'Impianto fotovoltaico e produzione del relativo strato informativo, a cui è stata attribuita la quota di 3 m (entità poligonale).

1.2.2.3 Determinazione delle quote in gronda degli edifici

Per procedere all'attribuzione delle quote in gronda ai poligoni dell'edificato estratti dalla CTR (Urbanizzato aggiornato al 2011), si è operato come di seguito descritto:

1. Dallo strato informativo contenente le entità poligonali della CTR sono stati selezionati solo i poligoni il cui attributo "descrizione" corrispondesse a "*Area Impianto fotovoltaico, Baracca, Campo sportivo, Capannone, Castello, Chiesa, Edificio civile, Torre, Trullo*", considerando che nella descrizione 'Edificio civile' sono comprese anche le Masserie, ottenendo così lo strato informativo "Edificato" (poligoni).

¹ Con tale operazione, le celle del DTM che coincidono spazialmente con le celle del GRID delle aree boscate nelle quali i boschi sono presenti acquisiscono automaticamente un valore di quota pari alla somma tra il valore che gli stessi avevano nel DTM ed il valore riportato nel GRID dei boschi (altezza del bosco), mentre le celle che coincidono spazialmente con le celle del GRID delle aree boscate nelle quali i boschi non sono presenti conservano invariato il loro valore originario. Si ottiene pertanto un modello che riproduce l'andamento altimetrico del terreno ad eccezione delle zone in cui sono presenti delle aree boscate, laddove invece riproduce la superficie delle chiome.

² Con tale operazione, le celle del modello DSM terreno-boschi-ulivi che coincidono spazialmente con quelle del GRID dell'edificato nelle quali sono presenti edifici acquisiscono automaticamente la quota in gronda di questi ultimi, mentre le celle che coincidono spazialmente con quelle del GRID dell'edificato nelle quali non sono presenti edifici conservano invariato il loro valore originario. Si ottiene pertanto un modello che riproduce l'andamento altimetrico del terreno ad eccezione delle zone in cui sono presenti delle aree alberate (boschi e ulivi) oppure degli edifici, laddove invece riproduce la superficie delle chiome oppure quella delle coperture.

2. Allo scopo di minimizzare l'incertezza dovuta ad eventuali imprecisioni, verificando le lunghezze delle ombre sull'ortofoto digitale del 2016 della Regione Puglia, per ciascuna tipologia di fabbricato si è individuata l'altezza minima; in questo modo l'impatto degli ostacoli è stato sottostimato, a favore di sicurezza nell'esito della valutazione di visibilità dell'impianto. Attraverso tali operazioni, a tutti i poligoni dello strato informativo "edificato" è stato associato un valore di quota in gronda (vedi tabella) che si ritiene sufficiente per i fini della presente analisi di visibilità.

I poligoni individuati nell'area racchiusa nei 3 km dai confini dell'Impianto Fotovoltaico sono:

TIPO	Conteggio	H _{min} [m]	Note
<i>Baracca</i>	406	2,50	altezza minima baracca tipo
<i>Cabina elettrica</i>	16	3,00	altezza minima cabine elettriche (moderne)
<i>Cabina gas</i>		2,00	altezza minima
<i>Capannone</i>	166	7,00	altezza minima di piccolo capannone
<i>Cappella cimiteriale</i>	67	3,00	altezza minima
<i>Casello</i>	1	7,00	altezza casello ferroviario
<i>Chiesa</i>	8	5,00	altezza minima chiesa
<i>Edificio civile</i>	925	4,00	altezza abitazioni a 1 piano fuori terra (NB sono state considerate per l'altezza minima tutte le abitazioni come se fossero a un piano, anche nei centri abitati più grandi)
<i>Edificio diroccato</i>	166	3,00	altezza minima edifici non completo
<i>Edificio in costruzione</i>	6	4,00	altezza minima edifici non completo
<i>Ponte</i>	326	7,00	altezza minima ponte stradale
<i>Portico</i>	1	3,00	altezza portico in ambito urbano e rurale
<i>Serbatoio</i>	22	8,00	altezza minima manufatti industriali
<i>Sylos</i>	33	9,00	altezza minima manufatti industriali (v. serbatoi)
<i>Tettoia</i>	115	3,00	altezza minima tettoie in ambito urbano e rurale
<i>Traliccio</i>		-	non considerati perché non costituiscono ostacolo
<i>Traliccio impianto eolico</i>		varie	aerogeneratori inseriti nel calcolo ma scartati dal sistema perché di ingombro in pianta non significativo rispetto alle dimensioni della cella 8x8 m
<i>Trullo</i>	2	3	altezza tipica

1.2.2.4 Analisi della Visibilità

L'analisi di visibilità per la realizzazione delle MIT è stata condotta mediante la funzione *OBSERVER POINT* del software *ArcGIS* al modello **DSM** di cui al punto 14), § 1.2.2 e allo strato informativo dell'Impianto fotovoltaico di cui al punto 15), § 1.2.2. I parametri utilizzati nell'esecuzione dell'elaborazione sono i seguenti:

- altezza convenzionale dell'osservatore rispetto al suolo = 1,65 m;
- altezza del target da osservare rispetto alla base dell'Impianto fotovoltaico = 3.0 m.

Il risultato della funzione **OSERVER POINT** consiste in un nuovo modello GRID nel quale l'area di studio è discretizzata mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 8x8 metri, che descrive con differenti colori le aree visibili e non visibili rispetto all'osservatore.

1.2.2.5 Carte della Intervisibilità

Area di studio e beni oggetto di ricognizione

Come affermato nei precedenti paragrafi l'Area interessata dall'Impatto visivo è l'Area racchiusa in un raggio di 3 km dalla recinzione dell'impianto. All'interno di tale area si è proceduto alla ricognizione di tutti i beni potenzialmente interessati dagli effetti dell'impatto visivo dell'impianto in progetto, facendo riferimento alle seguenti fonti:

- PPTR: Analisi delle Schede d'Ambito.
- Beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali).
- Altri regimi di tutela.

L'Analisi delle Schede d'Ambito, che il PPTR della Regione Puglia organizza con riferimento all'articolo 135 comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, è stata condotta sulla Scheda interessata dall'Area di Studio dell'impianto, ossia quella relativa all' **Ofanto**. Le Schede individuano per ciascuna Figura gli Obiettivi di Qualità Paesaggistica, fissando Indirizzi e Direttive per ciascuna delle principali componenti, tra cui le Componenti visivo-percettive. La ricognizione ha interessato pertanto:

- Invarianti strutturali
 - Principali lineamenti morfologici.
 - Sistema agro ambientale.
 - Sistema insediativo.
- Luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio
 - Punti panoramici potenziali: sistema delle Masserie nell'entroterra.
 - Strade a valenza paesaggistica.

La ricognizione ha successivamente individuato i Beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali), con l'ausilio della catalogazione del sistema delle tutele del PPTR:

- Beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004
 - art. 136 - aree a vincolo paesaggistico;
 - art 142 c) - fiumi, torrenti, corsi d'acqua;
 - art 142 f) - parchi e riserve nazionali o regionali;
 - art 142 g) - territori coperti da foreste e da boschi;

- art 142 h) - aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici;
- art 142 i) - zone umide (Zone umide RAMSAR, aree umide retrodunari);
- art 142 m) - zone di interesse archeologico.

Sono stati poi indagati tutti gli altri beni potenzialmente interessati dall'impatto visivo per via della qualità del paesaggio o della elevata frequentazione:

- Altri regimi di tutela: zone sottoposte a regimi di tutela particolare quali SIC, SIR, ZPS.
- Centri abitati.

L'indagine è stata infine estesa a quelli più significativi tra gli ulteriori contesti individuati nel sistema delle tutele del PPTR ai sensi dell'art. 143 comma e) del D. Lgs. 42/2004.

- PPTR: ulteriori contesti
 - aree umide;
 - altre zone archeologiche (aree a rischio archeologico, segnalazioni archeologiche);
 - testimonianze della stratificazione insediativa (vincoli architettonici);
 - strade a valenza paesaggistica;
 - luoghi panoramici con i relativi coni visuali.

Sono state prodotte le seguenti Carte di Intervisibilità Teorica (MIT) da una serie di punti notevoli nell'ambito di un'area di 3 km. definita partendo dal perimetro delle aree di impianto.

- 1) Dalle Masserie, collocando l'osservatore (h.=1,65 m) ad un'altezza di 5,65 m (primo piano/tetto), considerando che molte masserie hanno un solo piano fuori terra (piano terra).
- 2) Dal centro abitato di Candela, collocando l'osservatore (h.=1,65 m) ad un'altezza di 5,65 m (primo piano/tetto di abitazione al limite dell'urbanizzato),
- 3) Dagli altri beni, ossia aree naturali, altri beni culturali quali aree archeologiche e tratturi, strade a valenza paesaggistica (h. osservatore 1.65 m. sul piano di campagna); i punti individuati riguardano in due casi l'osservatore posto sul piano strada, in altri 3 posizioni privilegiate dal punto di vista della visibilità, anche se solo indirettamente connesse alle strade, ossia i ponti di attraversamento della SS7ter tra San Pancrazio Salentino e Manduria.

Sono stati così individuati 22 punti sensibili, (v. *fig. 3 e 4*) dai quali è stato poi valutato l'Impatto visivo. Su ciascuno dei punti detti, è stato quindi posizionato un ipotetico Osservatore (v. *fig.5*) che guarda verso l'impianto.

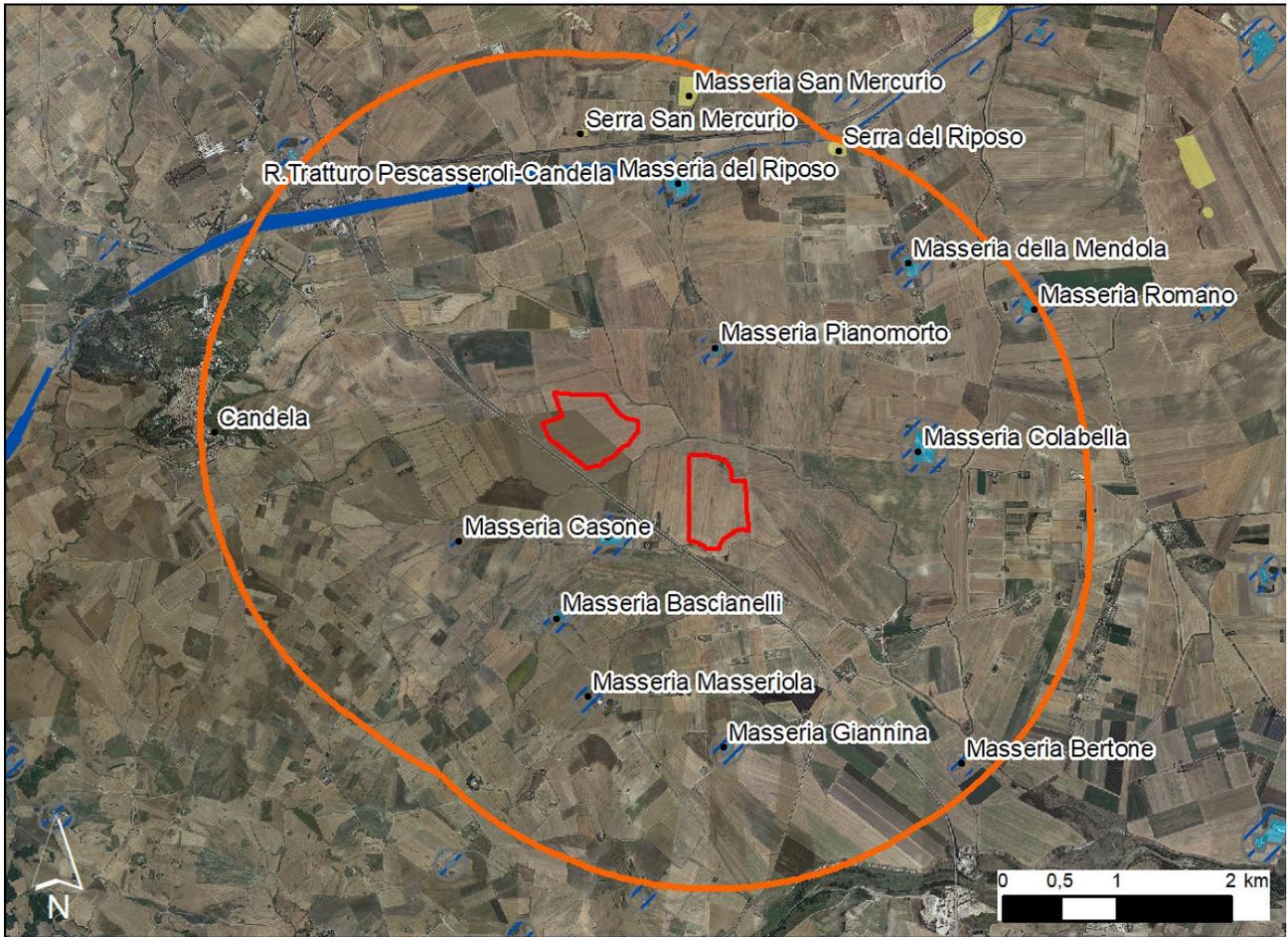


Fig. 3 – Componenti Culturali Insediative: rete tratturi (in blu), aree a rischio archeologico (in giallo) e segnalazioni architettoniche (Masserie in azzurro) nell’ambito dei 3 km dai confini di Impianto

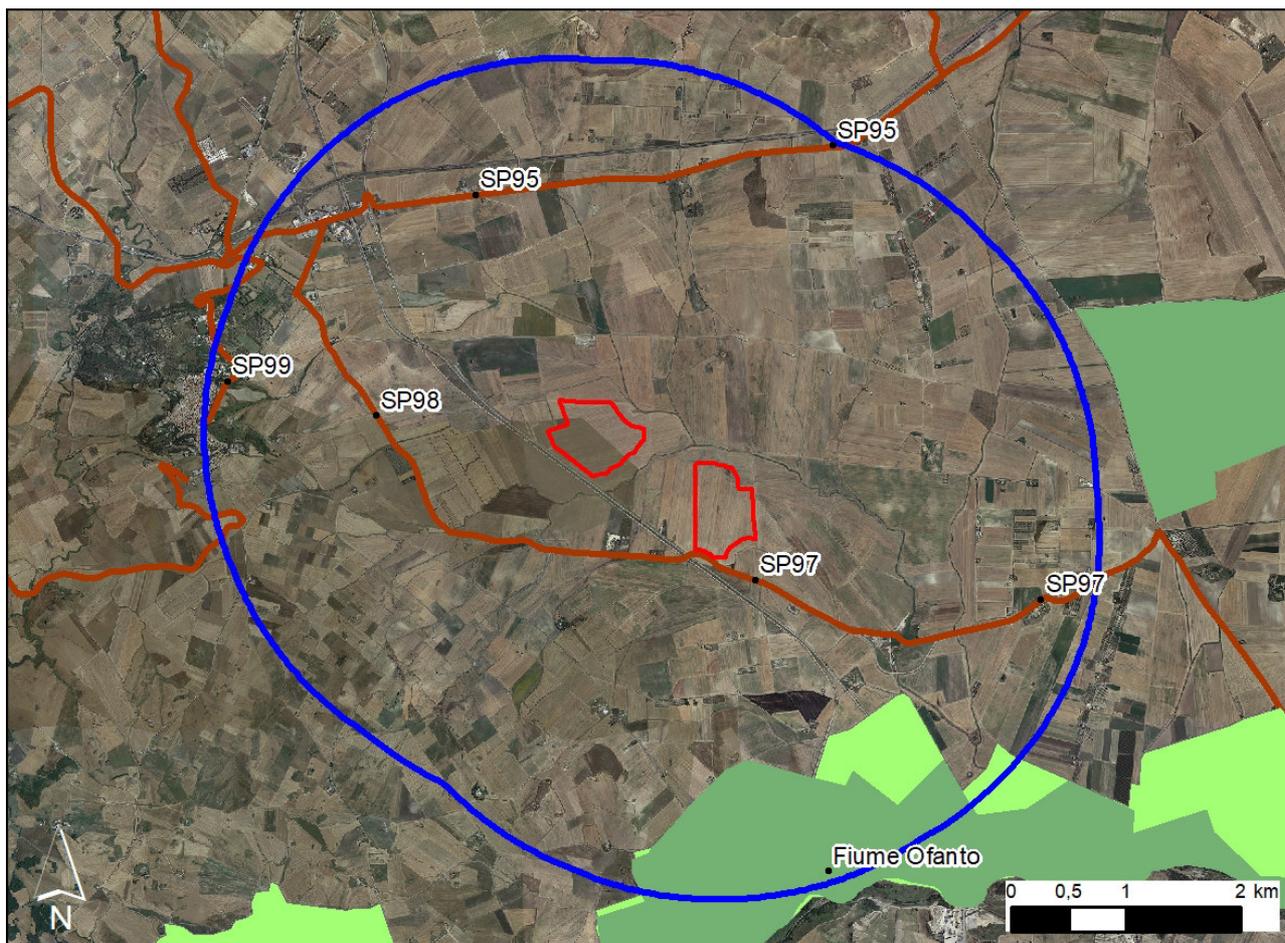


Fig. 4 – Componenti delle Aree Protette e Visive: Parco Regionale del Fiume Ofanto in verde e strade a valenza paesaggistica (in marrone) nell’ambito dei 3 km dai confini di Impianto

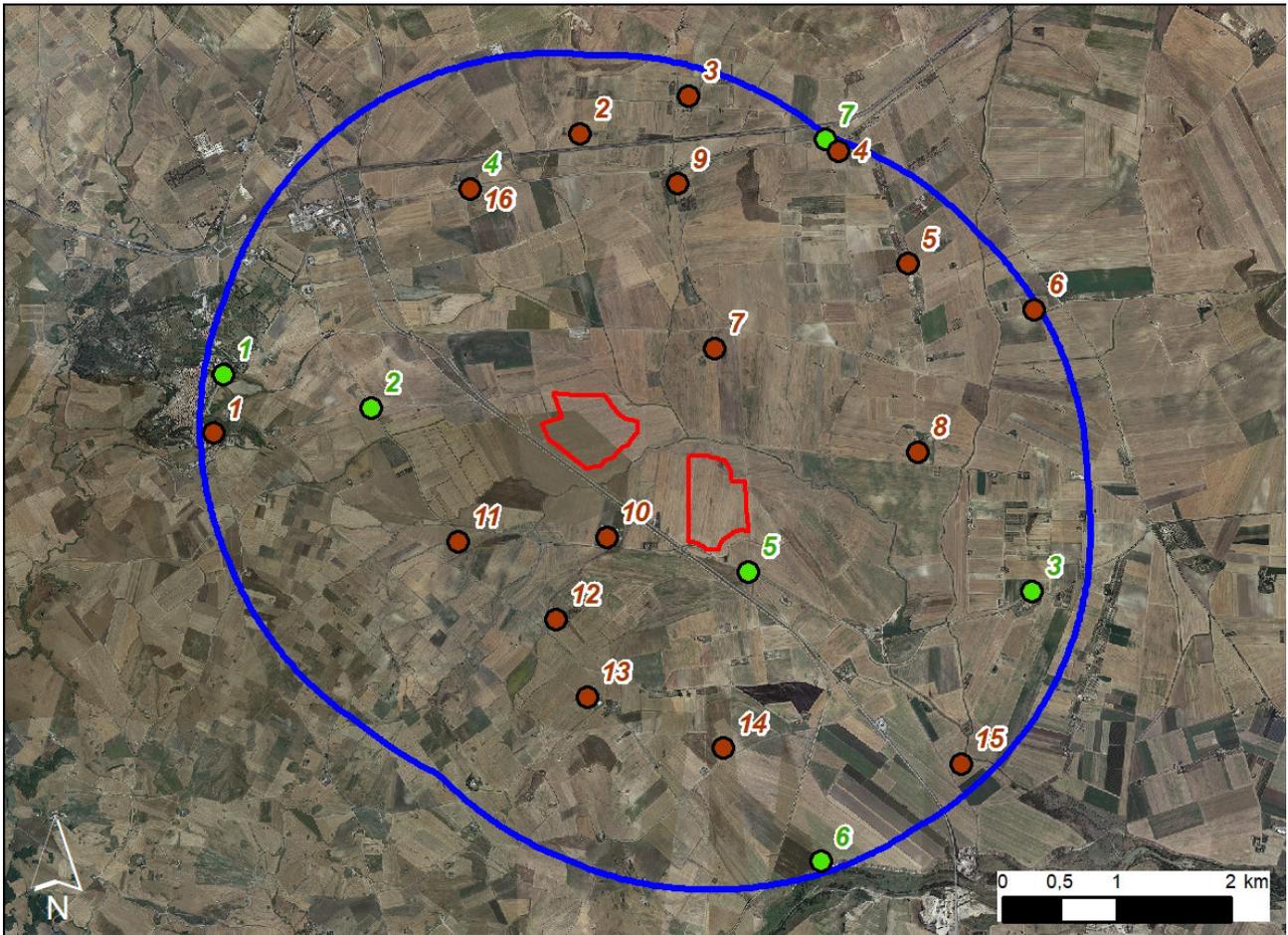


Fig. 5 – Osservatori posizionati nell’ambito dei 3 km dai confini di Impianto (in verde i beni con valenza paesaggistica, in marrone le componenti culturali) – NB i punti D (verde) e 16 (marrone) coincidono

1.2.2.6 Punti sensibili

Nei paragrafi successivi quindi, saranno presi in esame un certo numero di **Punti Sensibili** per i quali sarà quantificato l’impatto. Saranno esclusi tutti i punti sensibili dai quali, sulla base dei risultati delle MIT, l’impianto non è visibile. Dei rimanenti, andremo a quantificare l’impatto visivo non per tutti, ma solo per alcuni di essi considerati significativi sulla base:

- dell’importanza e delle caratteristiche del vincolo,
- della posizione rispetto all’impianto fotovoltaico in progetto,
- della fruibilità ovvero del numero di persone che possono raggiungere il Punto,
- di considerazioni di carattere pratico,

al fine di definire una lista ristretta di **Punti di Osservazione (PO)** ricadenti all’interno dell’*area di impatto potenziale* individuata (3 km dal perimetro dell’impianto), per i quali sarà valutata l’entità dell’impatto visivo con una metodologia più avanti descritta.

Sulla base delle risultanze delle Mappe di Intervisibilità Teorica presentate, non saranno considerati i seguenti gruppi di beni tutelati e oggetto di ricognizione:

- 1) Strade panoramiche poiché non presenti nell'intorno dei 3 km dal perimetro dell'impianto;
- 2) Luoghi panoramici e relativi con visuali, ovvero *Belvedere di Minervino Murge*, attesa la notevole distanza da questi punti (oltre 50 km).

Saranno invece prese in considerazione al fine di individuare i *Punti di Osservazione* da cui stimare l'impatto visivo:

- a) Le Componenti Culturali del PPTR, in particolare le Masserie (presenti 11 Masserie con Segnalazione architettonica), i tratturi e tre Aree a rischio archeologico, oltre al centro abitato di Candela;
- b) Beni con valore paesaggistico e naturalistico, quali le Componenti delle Aree Protette del PPTR, in particolare il Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto, alcuni punti sulle strade a Valenza Paesaggistica, tra cui la SP99, che attraversa il centro abitato di Candela, la SP 97, che costeggia l'area di impianto lungo il confine Sud, la SP95, che corrisponde al tracciato del *Regio Tratturo Pescasseroli-Candela*.

Nelle figure riportate nei punti che seguono, in scala ridotta, si riportano i risultati ottenuti nelle *Mappe di Intervisibilità Teorica*, considerando gli elementi sopra detti.

a) Componenti culturali ed insediative del PPTR (Masserie)

Nella cartografia sotto riportata sono indicate tutte le Componenti Culturali individuate dal PPTR nell'area di studio dei 3 km dall'impianto e nelle aree immediatamente circostanti. I siti sono stati raffigurati in *overlay* al DTM (*Digital Terrain Model*).

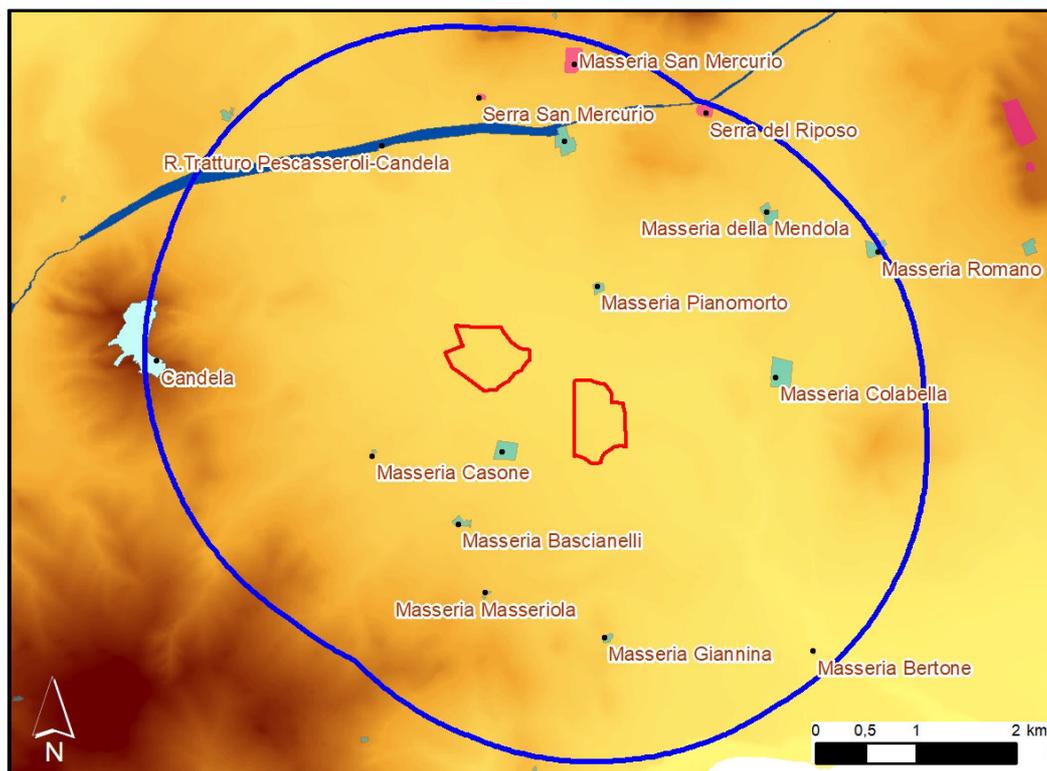


Fig. 6 - PPTR – Componenti Culturali nell’area di studio dei 3 km dall’impianto in overlay al DTM

Come detto all’interno dell’area di studio sono presenti sedici componenti culturali insediative. In maggioranza si tratta di Masserie con Segnalazione Architettonica, ma risulta di importanza significativa il *Regio Tratturo Pescasseroli-Candela*, integrato nella Rete Tratturi, sono inoltre presenti, a distanza maggiore, tre aree a rischio archeologico, contermini tra loro oltre al Centro Consolidato di Candela.

La figura 6 riporta l’individuazione di questi beni con riferimento alla morfologia del territorio e consente di inquadrare ed in parte prevedere i risultati che sono stati ottenuti con le Mappe di Intervisibilità Teorica. I Beni interessati sono:

Id	Denominazione	Comune	Vincolo
1	Candela	Candela	Centro abitato
2	Serra San Mercurio	Ascoli Satriano	Area a rischio archeologico
3	Masseria San Mercurio	Ascoli Satriano	Area a rischio archeologico
4	Serra del Riposo	Ascoli Satriano	Area a rischio archeologico
5	Masseria della Mendola	Ascoli Satriano	Segnalazione architettonica
6	Masseria Romano	Ascoli Satriano	Segnalazione architettonica
7	Masseria Pianomorto	Candela	Segnalazione architettonica
8	Masseria Colabella	Candela	Segnalazione architettonica
9	Masseria del Riposo	Ascoli Satriano	Segnalazione architettonica

Id	Denominazione	Comune	Vincolo
10	Masseria Padula	Candela	Segnalazione architettonica
11	Masseria Casone	Candela	Segnalazione architettonica
12	Masseria Bascianelli	Candela	Segnalazione architettonica
13	Masseria Masseriola	Candela	Segnalazione architettonica
14	Masseria Giannina	Candela	Segnalazione architettonica
15	Masseria Bertone	Candela	Segnalazione architettonica
16	R.Tratturo Pescasseroli-Candela	Candela	Rete tratturi

In allegato alla relazione sono riportate tutte le **Mappe di Intervisibilità Teorica** ad esse riferite; le più significative sono rappresentate di seguito:

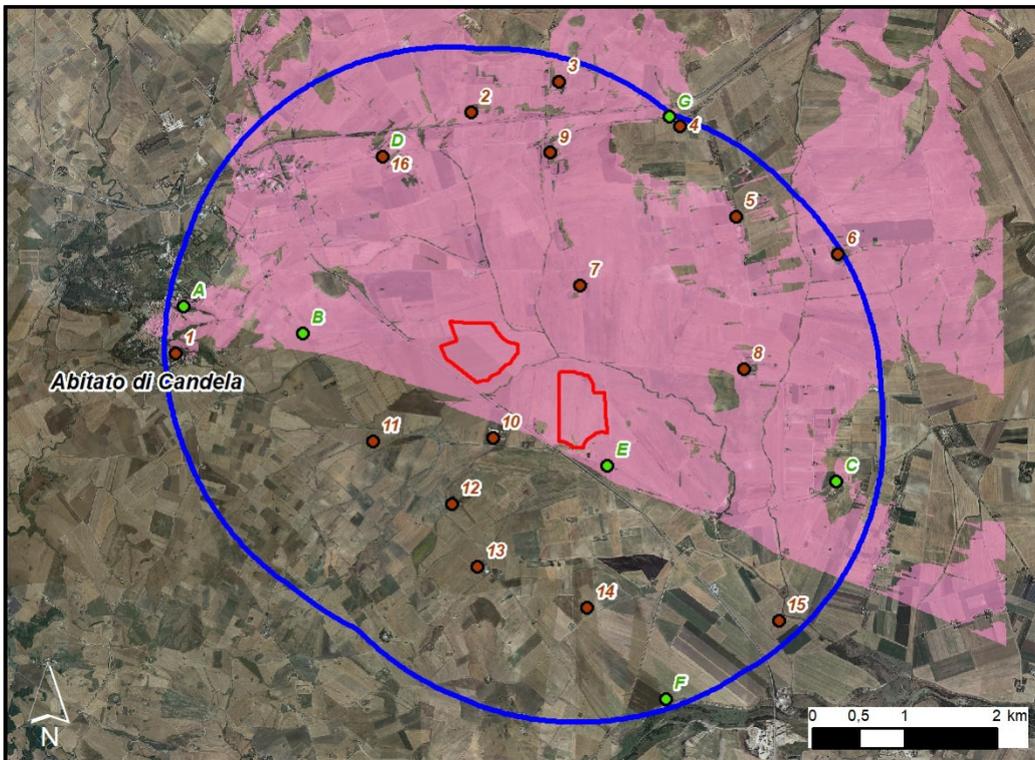


Fig.7 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 1 posto su fabbricato nel centro abitato della Città Consolidata di Candela (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto visibile

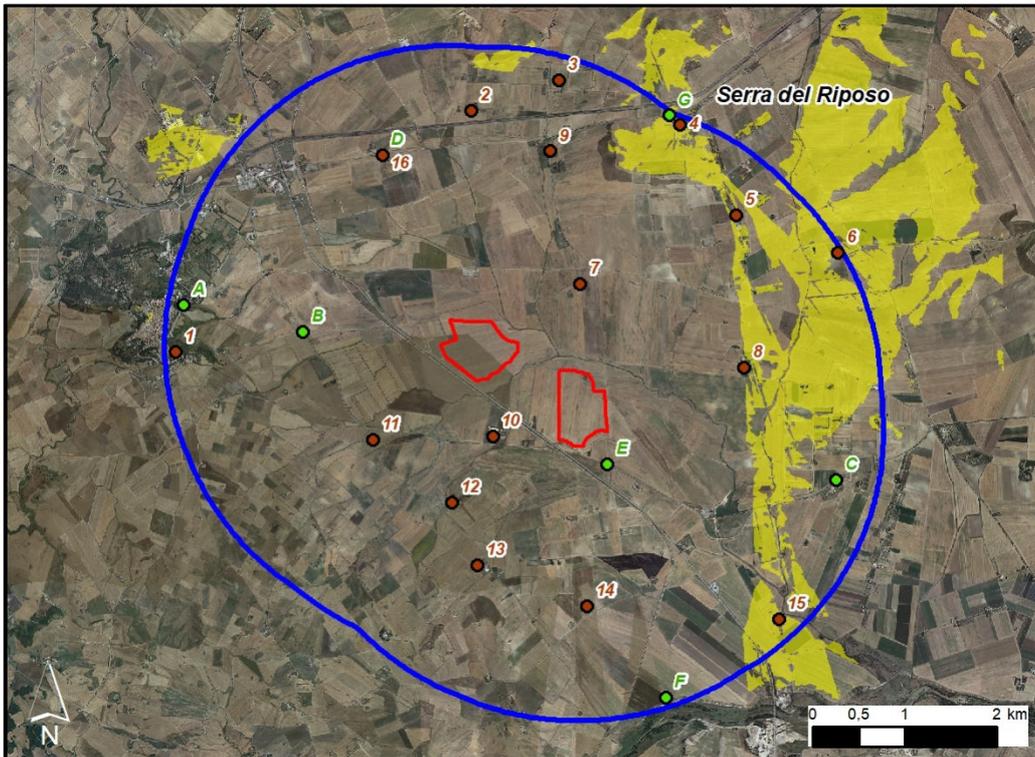


Fig.8 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto
Osservatore 4 posto nell'Area a rischio archeologico Serra del Riposo (h. 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile

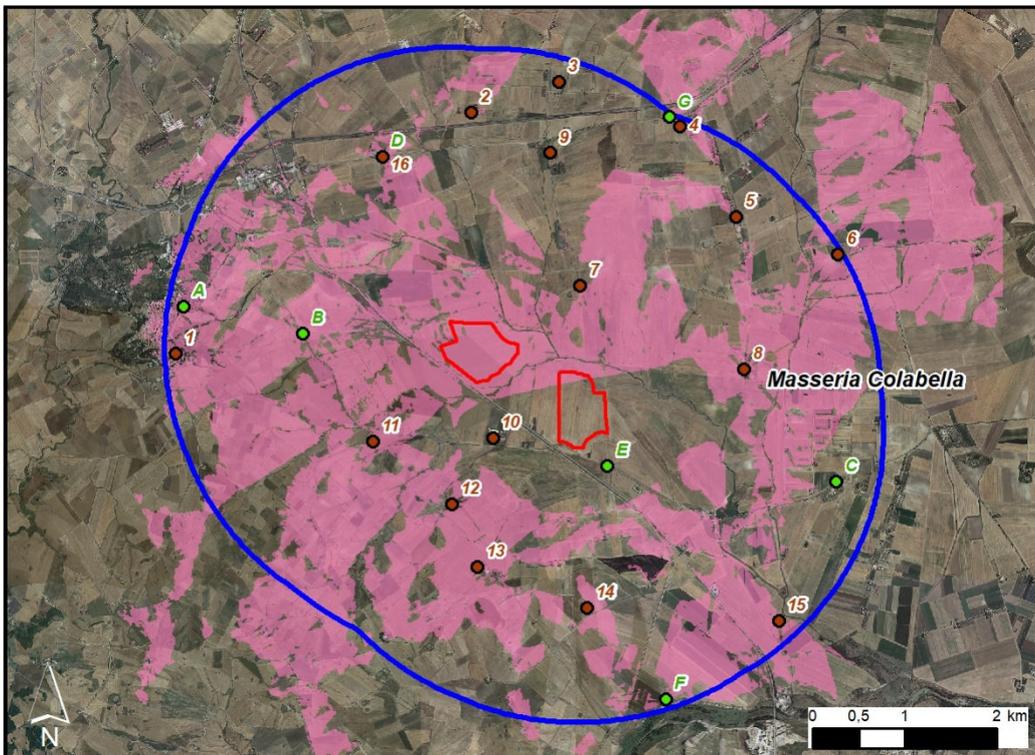
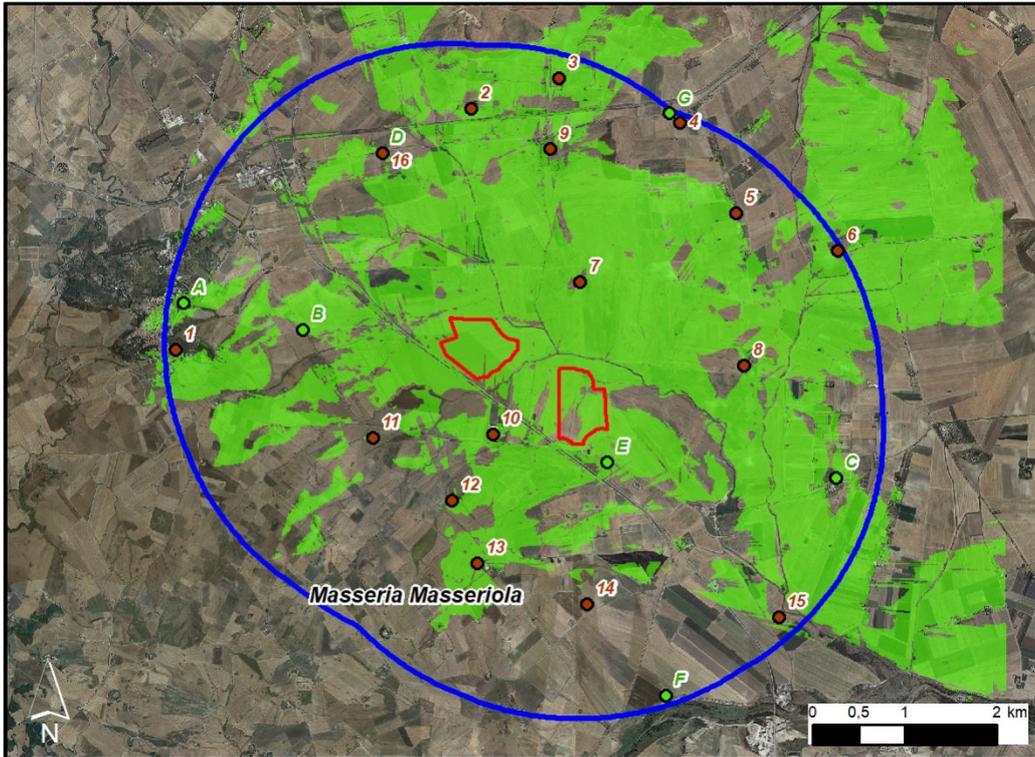
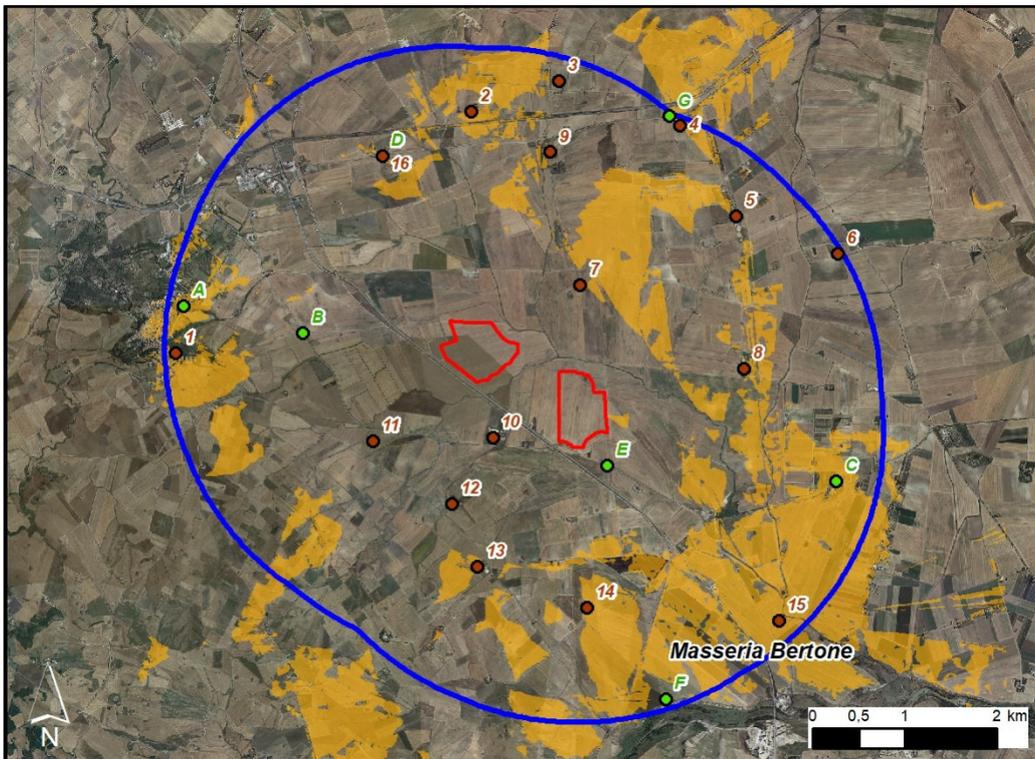


Fig.9 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto
Osservatore 8 posto su Masseria Colabella (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto visibile (Lotto Ovest)



**Fig.10 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto
Osservatore 13 posto su Masseria Masseriola (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto visibile**



**Fig.11 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto
Osservatore 15 posto su Masseria Bertone (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile**

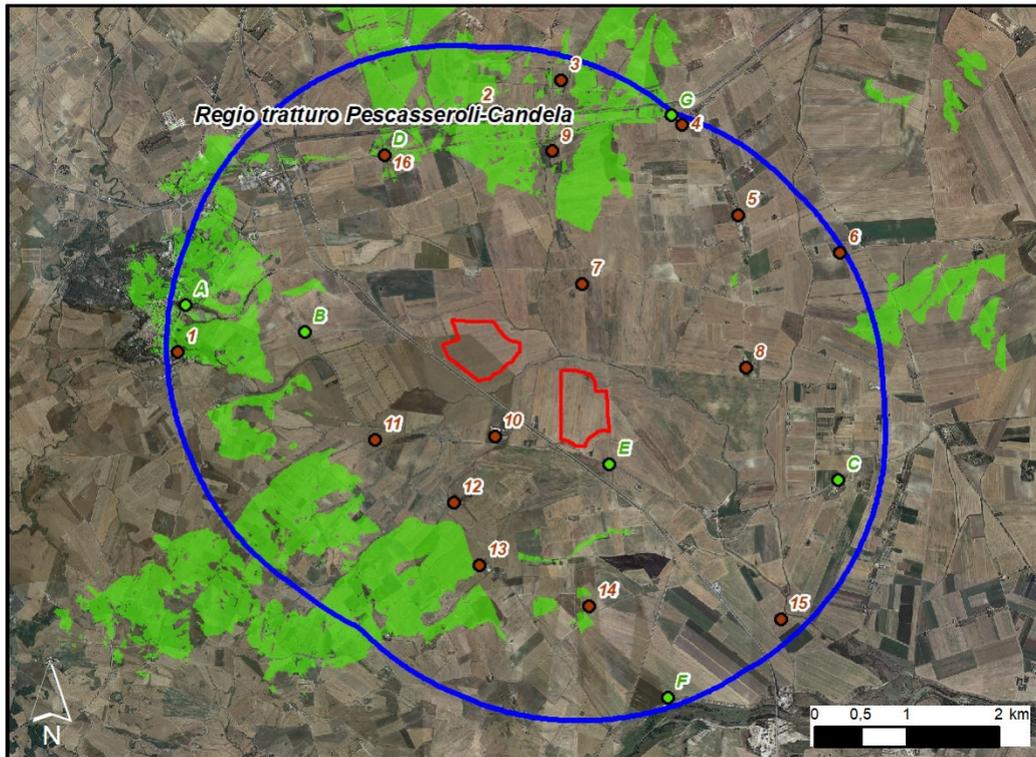


Fig.12 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 16 posto lungo il Regio tratturo Pescasseroli-Candela(h. 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile

b) Beni con valore paesaggistico e naturalistico

L'area di studio, estendendosi sino ai 3 km dall'impianto, nella sua parte più meridionale interseca una piccola porzione del Parco Naturale Regionale del **Fiume Ofanto**.

È inoltre attraversato dal percorso di alcune Strade Provinciali che il PPTR individua come di significativa valenza paesaggistica. Su di queste sono stati individuati alcuni punti significativi (v. *fig. 13*), dai quali, per morfologia e per minor presenza di ostacoli al campo visivo, si è ipotizzata maggiormente possibile la visibilità dell'impianto. Come detto, i punti sono stati individuati alla quota della sede degli assi stradali.

Id	Denominazione	Comune	Vincolo
A	SP99	Candela	Strada a valenza paesaggistica
B	SP98	Candela	Strada a valenza paesaggistica
C	SP97	Candela	Strada a valenza paesaggistica
D	SP95	Candela	Strada a valenza paesaggistica
E	SP97	Candela	Strada a valenza paesaggistica
F	Fiume Ofanto (Parco Naturale Regionale)	Candela	Area protetta (142 F)
G	SP95	Ascoli Satriano	Strada a valenza paesaggistica

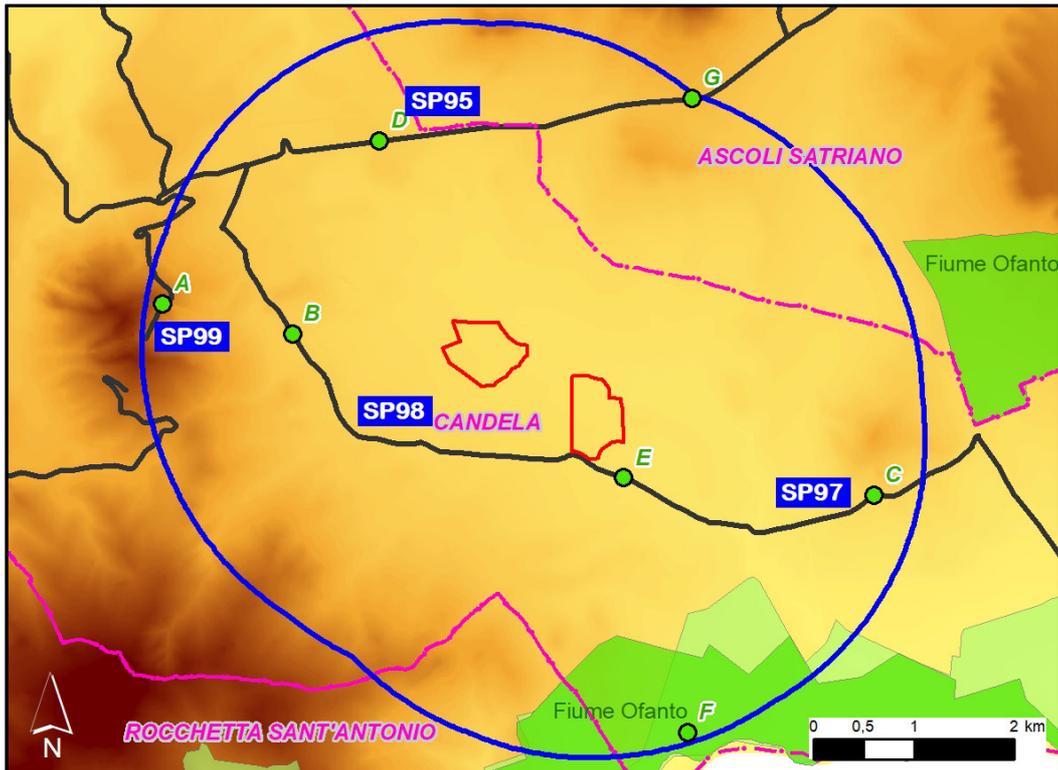


Fig. 13 – PPTR – Aree protette e Strade a valenza paesaggistica nell’Area di 3 Km. dal perimetro dell’impianto

Di seguito alcune delle mappe ottenute, riportate integralmente in allegato.

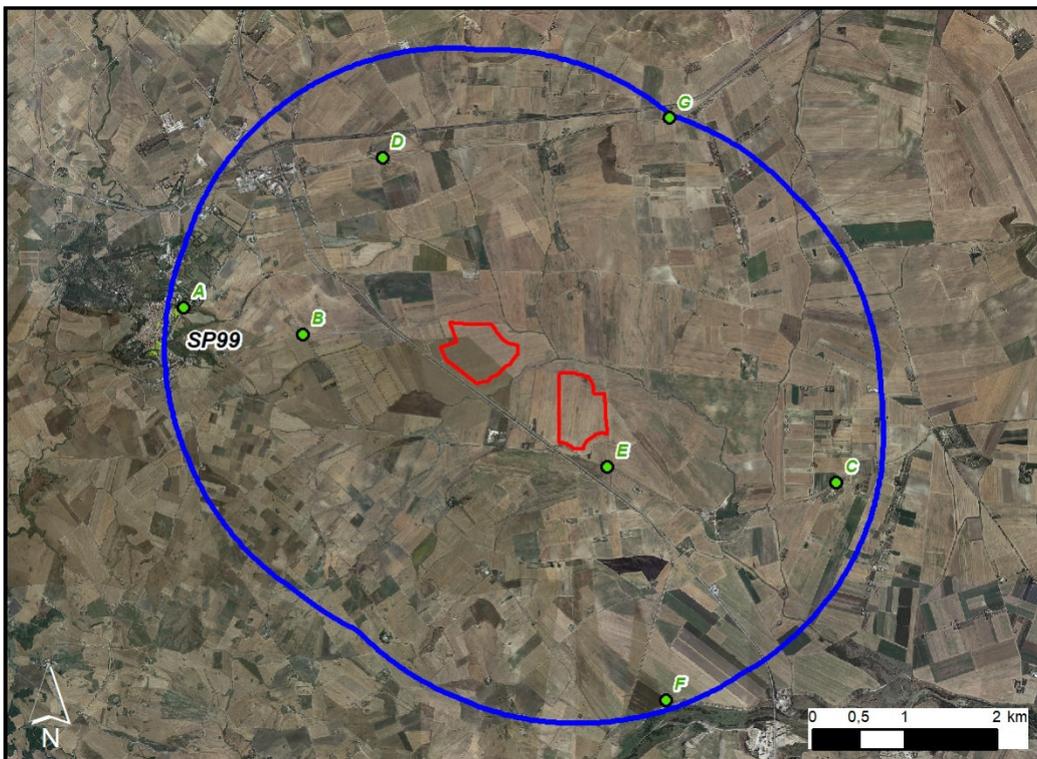


Fig. 14 - Mappa di Intervisibilità Teorica da SP 99 - Strada a valenza paesaggistica nell’Area di 3 Km. dal perimetro dell’impianto - Osservatore A posto sul piano campagna (h. 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile

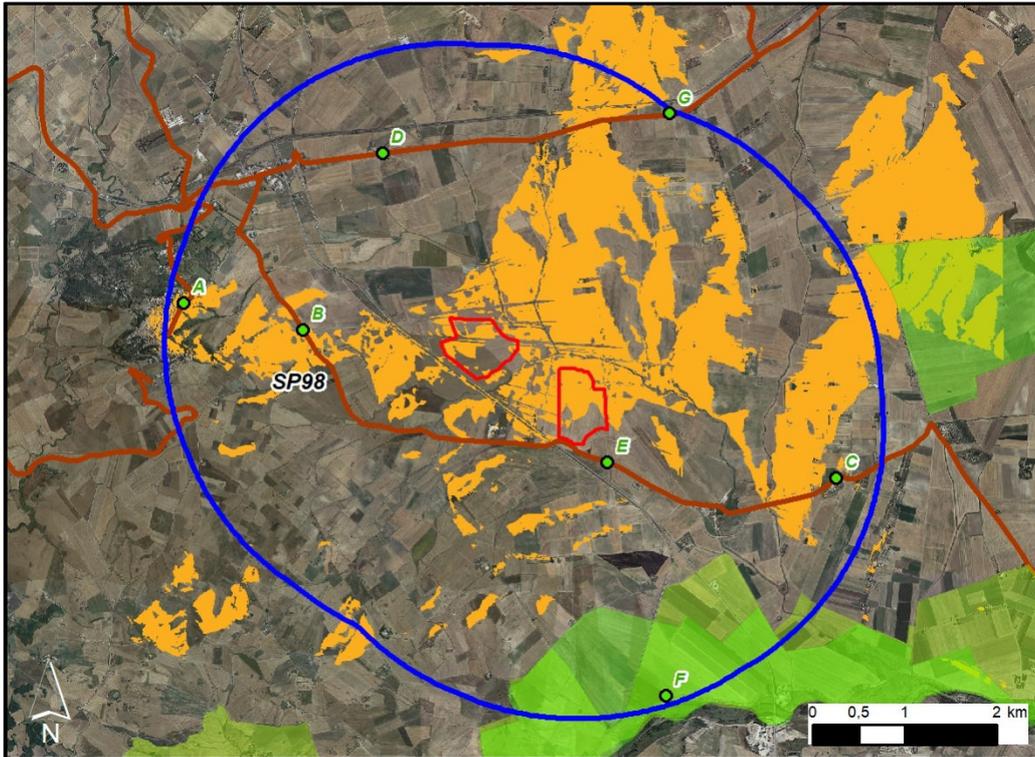


Fig. 15 - *Mappa di Intervisibilità Teorica da SP 98 - Strada a valenza paesaggistica nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto - Osservatore B posto sul piano campagna (h. 1,65 m.)*
Area di impianto visibile

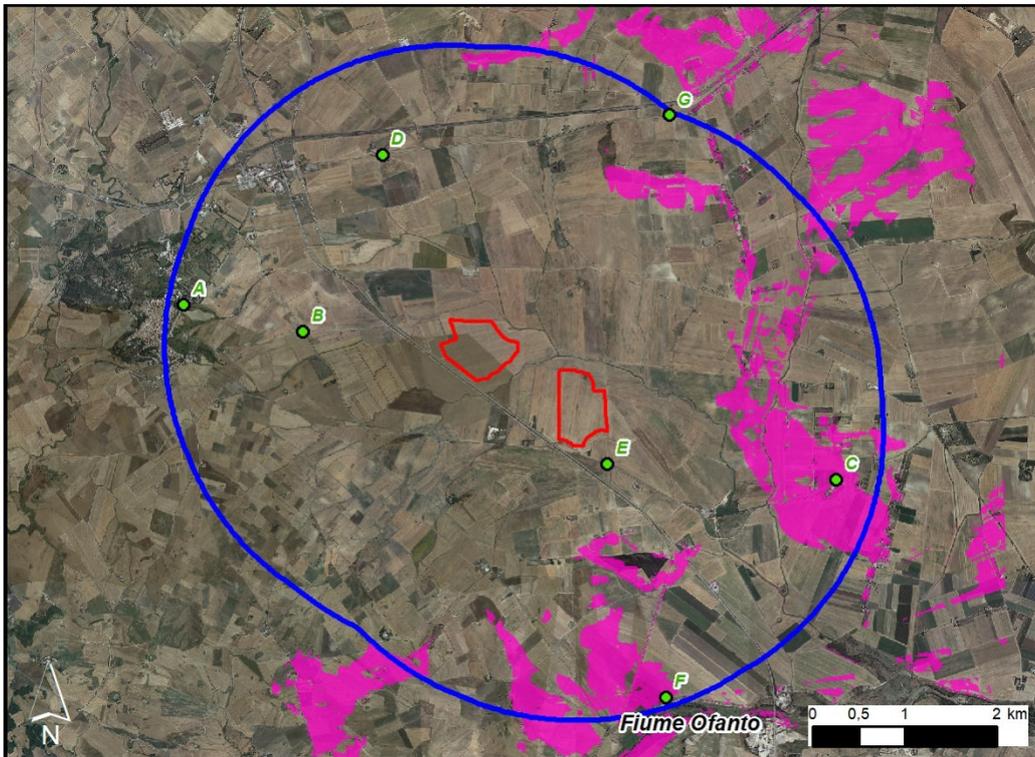


Fig. 16 - *Mappa di Intervisibilità Teorica da Fiume Ofanto – Area protetta nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto - Osservatore F posto sul piano campagna (h. 1,65 m.)*
Area di impianto NON visibile

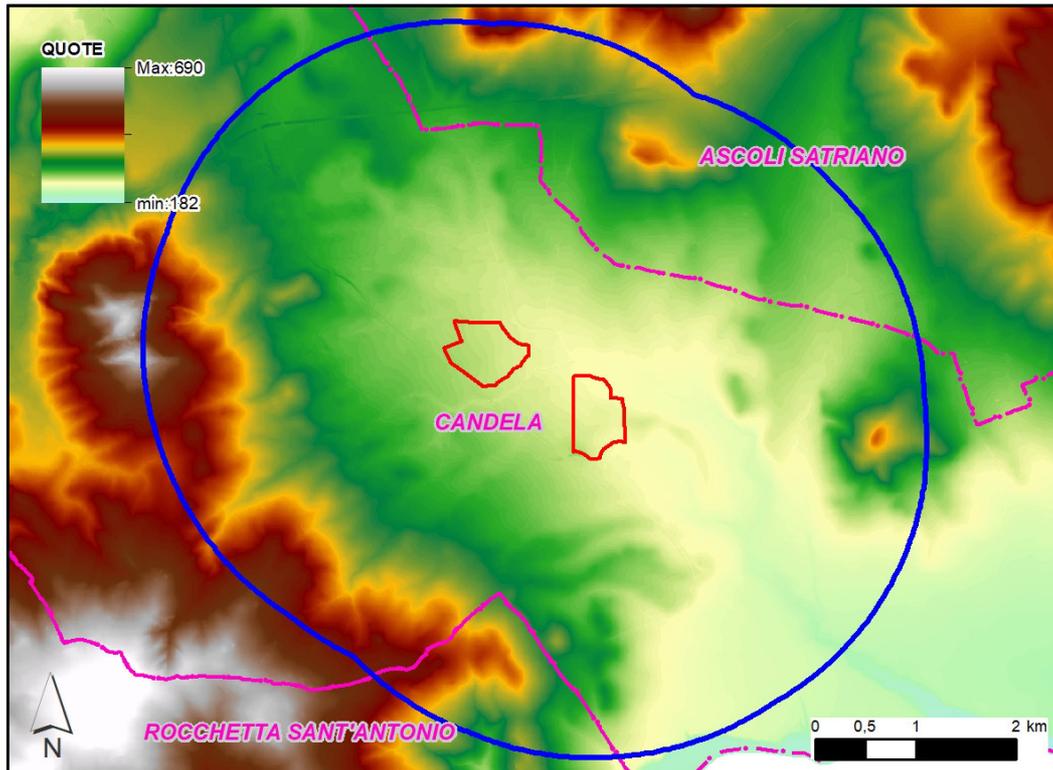


Fig.17 - DTM con passo 8x

Dall'analisi del Modello Digitale del Terreno (DTM) si evince che l'Area di impianto è posizionata ad una quota sul livello del mare tra circa 235 m e 250 m s.l.m. Inoltre dalla stessa cartografia è evidente che questa sia posizionata al centro di una diramazione della valle dell'Ofanto, che forma una conca allungata in direzione da nord-ovest a sud-est, dove si raggiungono le quote più basse, in prossimità della confluenza verso il fiume, ad una quota di circa 200 m a distanza di 3 km dall'impianto.

Nelle altre direzioni la morfologia cresce di quota rapidamente, con i massimi di circa 475 m s.l.m. dell'abitato di Candela, in direzione ovest rispetto all'impianto. La crescita di quota non risulta graduale, ma è caratterizzata da un gradino, ben visibile nella figura 17, ad una distanza di circa 1 km dall'impianto; ciò può costituire, in talune posizioni, un ostacolo alla vista del terreno posto a quote inferiori, e conseguentemente anche dell'impianto.

Queste considerazioni hanno trovato riscontro nelle Mappe di Intervisibilità Teorica; in generale, come già illustrato, l'andamento morfologico consente di garantire che la visibilità dell'impianto non supera i 3 km considerati nell'analisi del territorio. Tutto il quadrante da est a sud risulterà certamente escluso dalla visibilità dell'impianto, mentre nelle altre direzioni la potenziale visibilità è dipendente dalla morfologia locale.

L'esame delle coltivazioni presenti nell'area consente invece di escludere che queste possano costituire ostacolo alla visibilità, vista la prevalenza quasi assoluta del seminativo.

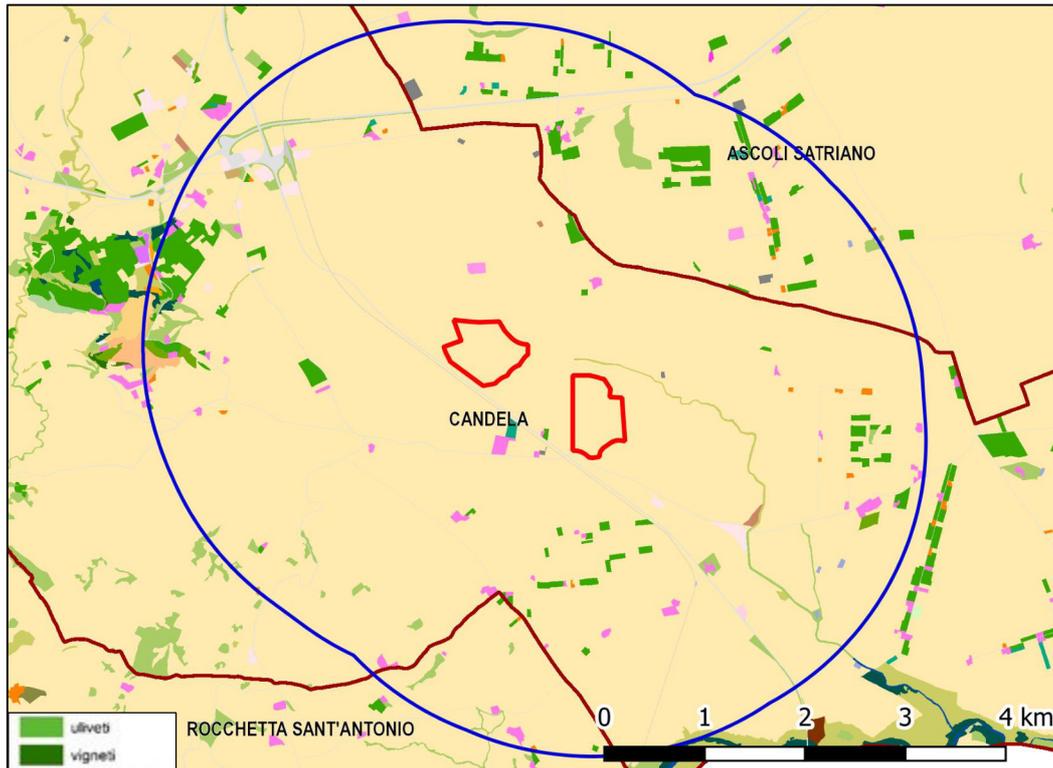


Fig.20 – Uso del Suolo con evidenza degli uliveti

In conclusione, per molte delle posizioni di osservazione individuate l'impianto risulta teoricamente visibile, anche se in alcuni casi solo in parte. Le posizioni più periferiche, quindi più distanti, sono quelle per le quali l'impianto risulta non visibile; tra queste la Serra del Riposo e la Masseria Romano, la Masseria Bertone, che si trova all'estremo a sud-est, alcune posizioni sulle Strade Provinciali (SP 99, SP 95, SP 97), oltre a quella nel Parco del Fiume Ofanto, che è ovviamente a quota molto inferiore.

I Punti di Osservazione per i quali sarà valutato l'impatto visivo sono dunque quelli che coincidono con le posizioni individuate e da cui l'impianto risulta visibile teoricamente anche in piccola parte:

Id	PO	Denominazione	Comune	Vincolo
1	PO_1	Candela	Candela	Centri abitati
2	PO_2	Serra San Mercurio	Ascoli S.	Area a rischio archeologico
3	PO_3	Masseria San Mercurio	Ascoli S.	Area a rischio archeologico
5	PO_4	Masseria della Mendola	Ascoli S.	Segnalazione Architettonica
7	PO_5	Masseria Pianomorto	Candela	Segnalazione Architettonica
8	PO_6	Masseria Colabella	Candela	Segnalazione Architettonica
9	PO_7	Masseria del Riposo	Ascoli S.	Segnalazione Architettonica
10	PO_8	Masseria Padula	Candela	Segnalazione Architettonica
11	PO_9	Masseria Casone	Candela	Segnalazione Architettonica
12	PO_10	Masseria Bascianelli	Candela	Segnalazione Architettonica
13	PO_11	Masseria Masseriola	Candela	Segnalazione Architettonica
14	PO_12	Masseria Giannina	Candela	Segnalazione Architettonica
B	PO_13	SP98	Candela	Strada a valenza paesaggistica
E	PO_14	SP97	Candela	Strada a valenza paesaggistica

1.3 Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

Premessa

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 tra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio (MIBAC). Pertanto come già affermato in più punti del presente Studio, la quantificazione (o magnitudo) di impatto paesaggistico sarà calcolata con l'ausilio di parametri euristici che finiranno per sintetizzare gli aspetti dinamici (stratificazione storica e di utilizzo del territorio) e spaziali (distanze, visibilità dell'impianto) del paesaggio.

E' evidente che l'aspetto spaziale è predominante, ma sicuramente non ci si può limitare a questo: dobbiamo considerare anche indici che tengano conto degli aspetti più prettamente estetici ovvero di bellezza naturale o più in generale di amenità paesaggistica.

In letteratura vengono proposte varie metodologie, tra le quali, la più utilizzata, quantifica l'impatto paesaggistico (**IP**) attraverso il calcolo di due indici:

- un **indice VP**, rappresentativo del valore del paesaggio
- un **indice VI**, rappresentativo della visibilità dell'impianto

L'impatto paesaggistico **IP**, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

$$IP=VP*VI$$

Valore del paesaggio VP

L'indice del *valore del paesaggio VP* relativo ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP=N+Q+V$$

○ Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

La naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

L'indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L'indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 8, secondo quanto riportato in tabella.

Macro Aree	Aree	Indice N
Territori modellati artificialmente	Aree industriali, commerciali e infrastrutturali	1
	Aree estrattive, discariche	1
	Tessuto Urbano e/o Turistico	2
	Aree Sportive, Ricettive e Cimiteriali	2
Territori Agricoli	Seminativi e incolti	3
	Zone agricole eterogenee	4
	Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	Aree a pascolo naturale e prati	5
	Boschi di conifere e misti + Aree Umide	6
	Rocce nude, falesie, rupi	7
	Spagge sabbiose e dune + Acque continentali	8
	Macchia mediterranea alta, media, bassa	9
	Boschi di latifoglie	10

○ Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del di tipo di attività.

Aree	Indice Q
Aree industriali, servizi, cave	1
Tessuto Urbano e Turistico	3
Aree Agricole	5
Aree seminaturali	7
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Aree Boscate	10

o Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella.

Aree	Indice
Aree con vincoli storici e archeologici	10
Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree con tutela delle caratteristiche naturali	7
Aree di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	5
Aree non vincolate	0

Per ogni Punto di Osservazione sulla base della tipologia e localizzazione sarà dato un valore a ciascuno di questi parametri. Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP < 30$$

Pertanto assumeremo:

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	0<VP<4
Molto Basso	4<VP<8
Basso	8<VP<12
Medio Basso	12<VP<15
Medio	15<VP<18
Medio Alto	18<VP<22
Alto	22<VP<26
Molto Alto	26<VP<30

Di seguito riportiamo il calcolo dell'indice relativo al **Valore del Paesaggio VP**, per ciascuno dei Punti di Osservazione sopra individuati.

PO	Denominazione	N	Q	V	VP=N+Q+V
PO_1	Candela	2	3	5	10
PO_2	Serra San Mercurio	3	5	10	18
PO_3	Masseria San Mercurio	3	5	10	18
PO_4	Masseria della Mendola	4	5	10	19
PO_5	Masseria Pianomorto	3	5	10	18
PO_6	Masseria Colabella	3	5	10	18
PO_7	Masseria del Riposo	4	5	10	19
PO_8	Masseria Padula	3	5	10	18
PO_9	Masseria Casone	3	5	10	18
PO_10	Masseria Bascianelli	3	7	10	20
PO_11	Masseria Masseriola	3	5	10	18
PO_12	Masseria Giannina	3	5	10	18
PO_13	SP98	3	5	10	18
PO_14	SP97	3	5	10	18
	MEDIA	3,07	5,00	9,64	17,71-MEDIO

Complessivamente l'indice del **Valore del Paesaggio** assume un valore **MEDIO**.

Valore del paesaggio VI

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Per definire la **Visibilità dell'Impianto** fotovoltaico sono stati determinati i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B
- la fruizione del paesaggio o frequentazione, F

da cui si ricava l'indice **VI (Visibilità Impianto)** che risulta pari a:

$$VI = P \times (B + F)$$

○ Percettibilità P

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

- i crinali, i versanti e le colline
- le pianure
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella:

Aree	Indice P
Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1 - 1.2
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

Il valore di P per le aree pianeggianti, secondo la letteratura è assunto pari a 1. All'interno dell'area di studio, ossia entro il raggio di 3 km dall'impianto, ha, come ampiamente illustrato, caratteristiche morfologiche tipiche di area collinare, per cui, per le posizioni individuate, per le quali la vista non è ostacolata da gradini o altre irregolarità, risulta corretto adottare l'indice P pari a 1,5.

In questo modo si ritiene che il risultato ottenuto non possa risentire in alcun caso di eventuali sottostime.

○ Indice Bersaglio B

Con il termine "bersaglio" (B), si indicano quelle zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone (o punti) in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie), pertanto nel caso specifico coincidono con i punti di osservazione definiti.

E' evidente che quanto più l'osservatore è vicino all'impianto tanto maggiore è la "sua percezione" e quindi aumenta il valore dell'indice di bersaglio B. L'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

Nella tabella seguente si è dato pertanto un valore a B correlandolo direttamente alla distanza dell'osservatore dall'impianto.

Distanza D_{oss} [km]	Visibilità	B	Valore B
0 < D < 0,5	Molto Alta	10	Molto Alto
0,5 < D < 1	Alta	9	Alto
1 < D < 1,5	Medio Alta	8	Medio Alto
1,5 < D < 2	Media	7	Media
2 < D < 2,5	Medio Bassa	6	Medio Bassa
2,5 < D < 3	Bassa	4	Bassa
3 < D < 3,5	Molto Bassa	3	Molto Bassa
D > 3,5	Trascurabile	1	Trascurabile

E' evidente che, oltre che dalla distanza, la visibilità dipende anche da altri fattori: l'orografia, le caratteristiche del campo visivo più o meno aperto, ad ogni modo accettando la semplificazione che la visibilità dipenda sostanzialmente dalla distanza tra osservatore e impianto, si attribuiscono all'indice di bersaglio B i valori qualitativi, riportati nell'ultima colonna della Tabella.

○ Indice di Fruibilità o di Frequentazione

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono potenzialmente frequentano o possono raggiungere un Punto di Osservazione, e quindi trovare in tale zona o punto la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera.

I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie limitrofe e comunque a distanze per le quali l'impatto visivo teorico è sempre superiore al valor medio. L'indice di frequentazione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie.

La *frequentazione* può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Il nostro parametro *frequentazione* sarà funzione ($F=R+I+Q$):

- della regolarità (R)
- della quantità o intensità (I)

- della qualità degli osservatori (Q)

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10. Mentre gli indici R, I, Q ed F potranno assumere i seguenti valori:

	Valori R, I, Q	Valori F
Molto Alto	MA	10
Alto	A	9
Medio Alto	MA	8
Media	M	7
Medio Bassa	MB	6
Bassa	B	4
Molto Bassa	BB	3
Trascurabile	T	1

Per meglio comprendere le modalità di quantificazione dell'indice di frequentazione F riportiamo di seguito alcuni esempi.

Nel caso di centri abitati, strade, zone costiere, abbiamo R= alto, I=alto, Q=alto e quindi F= alta:

Regolarità osservatori (R)	Alta	Frequentazione	Alta	10 (8)
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta (Media)			

Nel caso di zone archeologiche, di importanza non primaria come nel nostro caso, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Medio Bassa	Frequentazione	Medio Alta	7
Quantità osservatori (I)	Bassa			
Qualità osservatori (Q)	Molto Alta			

Nel caso di zone rurali, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Bassa	Frequentazione	Media	6
Quantità osservatori (I)	Media			
Qualità osservatori (Q)	Medio/Bassa			

Nel caso di Masserie ad uso privato non ricettivo come quelle in esame, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Bassa	Frequenzazione	Bassa	4
Quantità osservatori (I)	Bassa			
Qualità osservatori (Q)	Medio/Bassa			

Nel caso delle strade a valenza paesaggistica a media intensità di traffico, come si può ipotizzare per i punti in esame, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Medio Alta	Frequenzazione	Media	8
Quantità osservatori (I)	Media			
Qualità osservatori (Q)	Medio/Bassa			

Di seguito riportiamo il calcolo dell'indice di frequentazione per i Punti di Osservazione individuati.

Id	Denominazione	R	I	Q	F = R + I + Q
PO_1	Candela	A	A	A	10
PO_2	Serra San Mercurio	MB	B	AA	7
PO_3	Masseria San Mercurio	MB	B	AA	7
PO_4	Masseria della Mendola	B	B	B	4
PO_5	Masseria Pianomorto	B	B	B	4
PO_6	Masseria Colabella	B	B	B	4
PO_7	Masseria del Riposo	B	B	B	4
PO_8	Masseria Padula	B	B	B	4
PO_9	Masseria Casone	B	B	B	4
PO_10	Masseria Bascianelli	B	B	B	4
PO_11	Masseria Masseriola	B	B	B	4
PO_12	Masseria Giannina	B	B	B	4
PO_13	SP98	MA	M	MB	8
PO_14	SP97	MA	M	MB	8
	MEDIA				5,43 - BASSA

La quantificazione è stata effettuata facendo le seguenti considerazioni.

Le masserie sono ubicate tutte nell'entroterra. Sono tutte a carattere residenziale/produttivo quindi la frequentazione è limitata a poche persone (agricoltori) con bassa regolarità.

Indice di Visibilità dell’Impianto – intervallo dei valori

L’indice di visibilità dell’Impianto come detto è calcolato con la formula:

$$VI = P \times (B + F)$$

Sulla base dei valori attribuiti all’Indice di Percezione P, all’Indice di Bersaglio B, e all’indice di Fruibilità-Frequentazione F, avremo:

$$4 < VI < 40$$

Pertanto assumeremo:

Visibilità dell’Impianto	VI
Trascurabile	4 < VI < 10
Molto Bassa	10 < VI < 15
Bassa	15 < VI < 18
Medio Bassa	18 < VI < 21
Media	21 < VI < 25
Medio Alta	25 < VI < 30
Alta	30 < VI < 35
Molto Alta	35 < VI < 40

Di seguito la quantificazione dell’Indice di Visibilità per i Punti di Osservazione individuati. Il moltiplicatore P, in forza dell’area collinare, come visto si può ritenere pari a 1,5 nell’intera area.

L’indice di frequentazione F è ricavato dal calcolo effettuato al paragrafo precedente.

Il valore dell’indice di bersaglio B è calcolato invece sulla base della distanza (minima) dalle aree di impianto.

Id	Denominazione	P	B	F	VI = P x (B + F)
PO_1	Candela	1,5	4	10	21
PO_2	Serra San Mercurio	1,5	6	7	19,5
PO_3	Masseria San Mercurio	1,5	4	7	16,5
PO_4	Masseria della Mendola	1,5	6	4	15
PO_5	Masseria Pianomorto	1,5	9	4	19,5
PO_6	Masseria Colabella	1,5	7	4	16,5
PO_7	Masseria del Riposo	1,5	7	4	16,5
PO_8	Masseria Padula	1,5	9	4	19,5
PO_9	Masseria Casone	1,5	8	4	18
PO_10	Masseria Bascianelli	1,5	8	4	18
PO_11	Masseria Masseriola	1,5	7	4	16,5
PO_12	Masseria Giannina	1,5	7	4	16,5
PO_13	SP98	1,5	7	8	22,5
PO_14	SP97	1,5	10	8	27
	MEDIA	1,5	7,07	5,43	18,75–MEDIO BASSO

In definitiva **l'Indice di Visibilità VI è MEDIO BASSO**.

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Osservazione verrà sintetizzata con la **Matrice di Impatto Visivo**, di seguito riportata, che terrà in conto sia del **Valore Paesaggistico VP**, sia della **Visibilità dell'Impianto VI**.

Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici **VP** e **VI** sono stati così *normalizzati*.

VALORE DEL PAESAGGIO NORMALIZZATO

Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	0<VP<4	1
Molto Basso	4<VP<8	2
Basso	8<VP<12	3
Medio Basso	12<VP<15	4
Medio	15<VP<18	5
Medio Alto	18<VP<22	6
Alto	22<VP<26	7
Molto Alto	26<VP<30	8

VISIBILITA' DELL'IMPIANTO NORMALIZZATA

Visibilità dell'Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	6<VI<10	1
Molto Bassa	10<VI<15	2
Bassa	15<VI<18	3
Medio Bassa	18<VI<21	4
Media	21<VI<25	5
Medio Alta	25<VI<30	6
Alta	30<VI<35	7
Molto Alta	35<VI<40	8

MATRICE DI IMPATTO VISIVO IV

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		<i>Trascu- rabile</i>	<i>Molto Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Molto Alto</i>
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	<i>Trascurabile</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>Molto Basso</i>	2	4	6	8	10	12	14	16
	<i>Basso</i>	3	6	9	12	15	18	21	24
	<i>Medio Basso</i>	4	8	12	16	20	24	28	32
	<i>Media</i>	5	10	15	20	25	30	35	40
	<i>Medio Alta</i>	6	12	18	24	30	36	42	48
	<i>Alta</i>	7	14	21	28	35	42	49	56
	<i>Molto Alta</i>	8	16	24	32	40	48	56	64

In pratica noti VP_n e VI_n dalla matrice di impatto sarà possibile calcolare l'Impatto Visivo (IV) da un determinato Punto di Osservazione.

L'impatto visivo sarà poi quantificato secondo la seguente tabella:

IMPATTO VISIVO

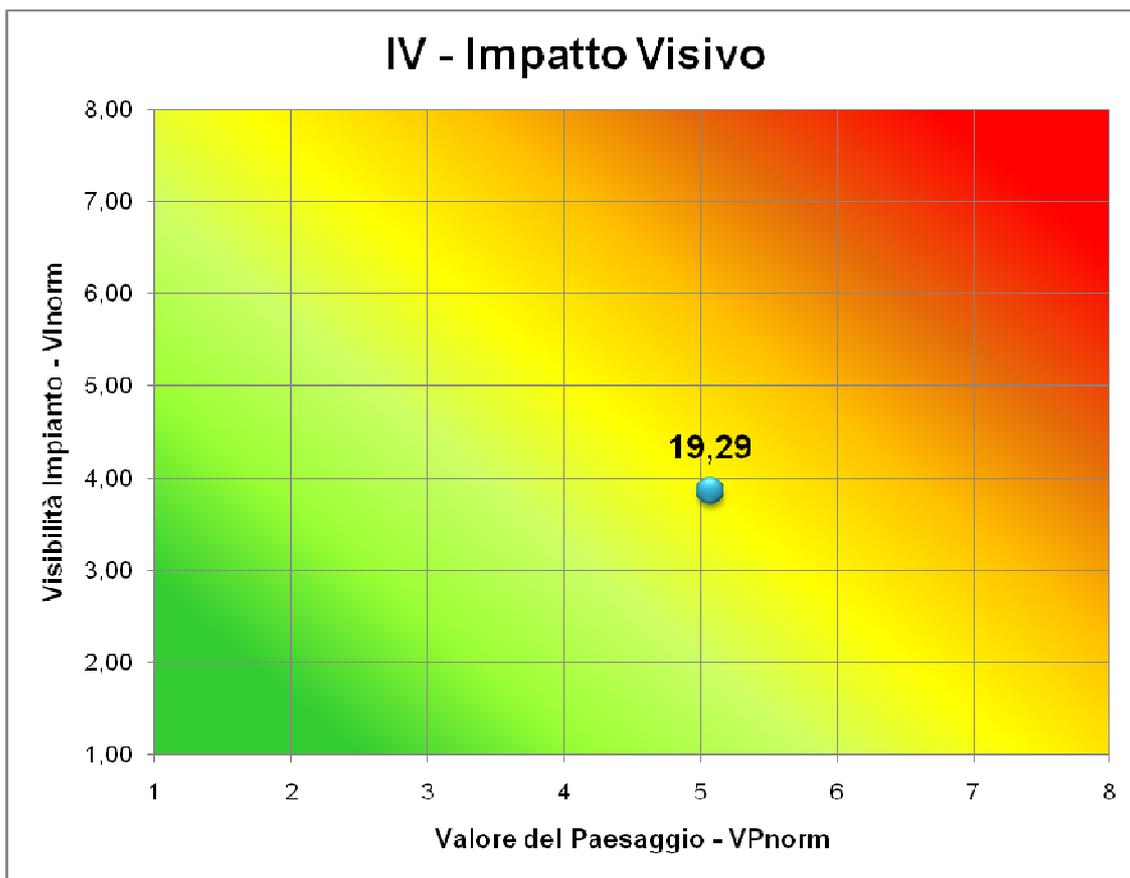
Visibilità dell'Impianto	IV
Trascurabile	$1 < VI < 8$
Molto Basso	$8 < VI < 16$
Basso	$16 < VI < 24$
Medio Basso	$24 < VI < 32$
Media	$32 < VI < 40$
Medio Alta	$40 < VI < 48$
Alta	$48 < VI < 56$
Molto Alta	$56 < VI < 64$

Riportiamo quindi per ciascun Punto di Osservazione il valore di VI, il valore di VP ed i relativi valori normalizzati VI_n e VP_n .

L'Impatto Visivo per ogni punto di osservazione sarà calcolato secondo la formula:

$$IV = VP_n \times VI_n$$

Id	Denominazione	VP	VP_n	VI	VI_n	IV = VP_n x VI_n
PO_1	<i>Candela</i>	10	3	21	5	15
PO_2	<i>Serra San Mercurio</i>	18	5	19,5	4	20
PO_3	<i>Masseria San Mercurio</i>	18	5	16,5	3	15
PO_4	<i>Masseria della Mendola</i>	19	6	15	3	18
PO_5	<i>Masseria Pianomorto</i>	18	5	19,5	4	20
PO_6	<i>Masseria Colabella</i>	18	5	16,5	3	15
PO_7	<i>Masseria del Riposo</i>	19	6	16,5	3	18
PO_8	<i>Masseria Padula</i>	18	5	19,5	4	20
PO_9	<i>Masseria Casone</i>	18	5	18	4	20
PO_10	<i>Masseria Bascianelli</i>	20	6	18	4	24
PO_11	<i>Masseria Masseriola</i>	18	5	16,5	3	15
PO_12	<i>Masseria Giannina</i>	18	5	16,5	3	15
PO_13	<i>SP98</i>	18	5	22,5	5	25
PO_14	<i>SP97</i>	18	5	27	6	30
	MEDIA	17,57	5,07	18,75	3,86	19,29–BASSO



In conclusione il **Valore del Paesaggio Normalizzato** è MEDIO (5,07), mentre la **Visibilità di Impianto Normalizzata** è MEDIO BASSA (3,86), l'**Impatto Visivo** è complessivamente pari a **19,29 su 64** ovvero **BASSO**.

1.3.1 Entità dell'impatto: conclusioni

L'analisi quantitativa dell'impatto visivo, condotta avvalendosi degli indici numerici di Valore del Paesaggio **VP** e Visibilità dell'Impianto **VI** fornisce una base per la valutazione complessiva dell'impatto prodotto dal progetto.

L'indice **VP di Valore del Paesaggio** assume un valore MEDIO. Da un lato, dal punto di vista vincolistico, la maggior parte dei PO sono relativi a componenti del PPTR che hanno una discreta rilevanza; il valore paesaggistico è elevato per le Aree a rischio archeologico e le Strade a valenza paesaggistica, più limitata per le Masserie presenti che, pur avendo Segnalazione Architettonica, sono di tipo abitativo/produttivo quindi non ricettivo. Ciò genera come visto nei paragrafi precedenti, un indice di Frequentazione basso.

A fronte del valore vincolistico, le altre voci che contribuiscono a valutare l'indice VP di Valore del Paesaggio (naturalità e qualità del paesaggio) sono fortemente limitate dalla diffusa antropizzazione dell'area, quasi integralmente destinata a seminativo cerealicolo. Questa tipologia

di paesaggio è stata interessata inoltre, nell'ultimo decennio, dall'inserimento di impianti eolici di media e grande taglia, che sono percepibili da qualsiasi punto di vista nell'area.

Infine il punto Panoramico più Vicino (Belvedere di Minervino Murge) è distante circa 57 km dalle aree di Impianto, quindi queste si pongono ben al di fuori del suo Cono Visuale, così come perimetrato dal PPTR.

L'**Indice VI di Visibilità**, per le posizioni da cui l'impianto è visibile, assume nella valutazione complessiva un valore **MEDIO BASSO**. Ciò è dovuto in gran parte al già accennato basso indice di Frequentazione, per cui solo per i punti di osservazione più vicini il valore di VI risulta superiore alla media (27 per il PO_14 lungo la SP 97).

Si sottolinea che in alcune delle posizioni individuate, l'impianto risulta visibile solo in piccola parte, così come rilevabile nelle tavole delle MIT allegate.

1.4 Durata e reversibilità dell'impatto

La durata dell'impatto è strettamente legata alla durata dell'Autorizzazione Unica, che costituisce titolo alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e che, ai sensi del D. Lgs. 387/2003 e della normativa regionale, avrà facoltà di richiesta proroga. Alla scadenza di tale termine la società proponente provvederà alla rimozione integrale delle opere.

Dal punto di vista della reversibilità dell'impatto visivo, la rimozione dei moduli fotovoltaici, delle loro strutture di sostegno, delle cabine elettriche, della viabilità interna e della recinzione, costituirà garanzia di reversibilità totale dello stesso.

1.5 Probabilità dell'impatto

L'impatto visivo benché di **BASSA** entità si manifesterà sicuramente durante il periodo di vita utile dell'impianto.

1.6 Misure di mitigazione dell'impatto visivo

L'impatto visivo dell'impatto fotovoltaico sarà fortemente limitato dalla realizzazione di una siepe perimetrale che avrà altezza pari a 2 m circa ovvero pari all'altezza della recinzione.

La siepe sarà realizzata con essenze molto diffuse nell'area (oleandri), molto fitte e di facile attecchimento.

La siepe mitigherà la vista diretta dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno ad osservatori anche posti nelle immediate vicinanze dell'impianto.

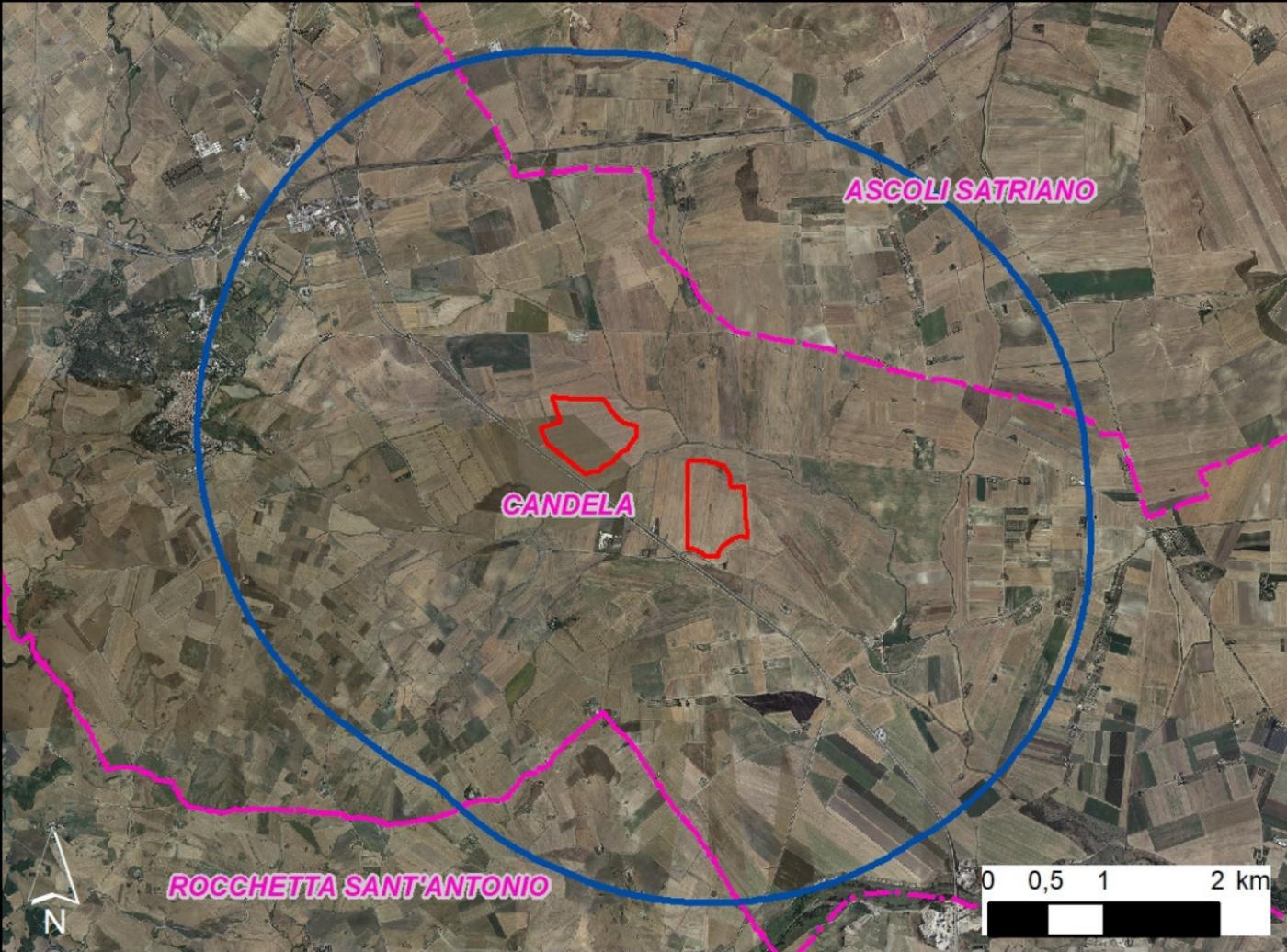
mpatto Visivo: matrice di impatto

FATTORI DI IMPATTO	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
Storico culturale	Durata nel tempo	Breve			
		Media			
		Lunga		X	
	Distribuzione temporale	Discontinuo			
		Continuo		X	
	Reversibilità	Reversibile a breve termine			
		Reversibile a medio/lungo termine		X	
		Irreversibile			
	Magnitudine	Bassa		X	
		Media			
		Alta			
	Area di influenza	Area Ristretta			
		Area di Interesse		X	
		Area vasta			
	<i>Giudizio di impatto</i>				B
Percettivo	Durata nel tempo	Breve			
		Media			
		Lunga		X	
	Distribuzione temporale	Discontinuo			
		Continuo		X	
	Reversibilità	Reversibile a breve termine			
		Reversibile a medio/lungo termine		X	
		Irreversibile			
	Magnitudine	Bassa		X	
		Media			
		Alta			
	Area di influenza	Area Ristretta			
		Area di Interesse		X	
		Area vasta			
	<i>Giudizio di impatto</i>				B

PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-ARTISTICO	FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO	T	BB	T

T = trascurabile, BB= molto basso, B= basso, MB= medio basso, M= Medio, MA= medio alto, A= alto, AA= molto alto. Gli impatti possono essere negativi -, o positivi +

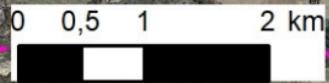
Di seguito si riportano le Mappe di Intervisibilità Teorica in formato A3 scala 1:40.000.

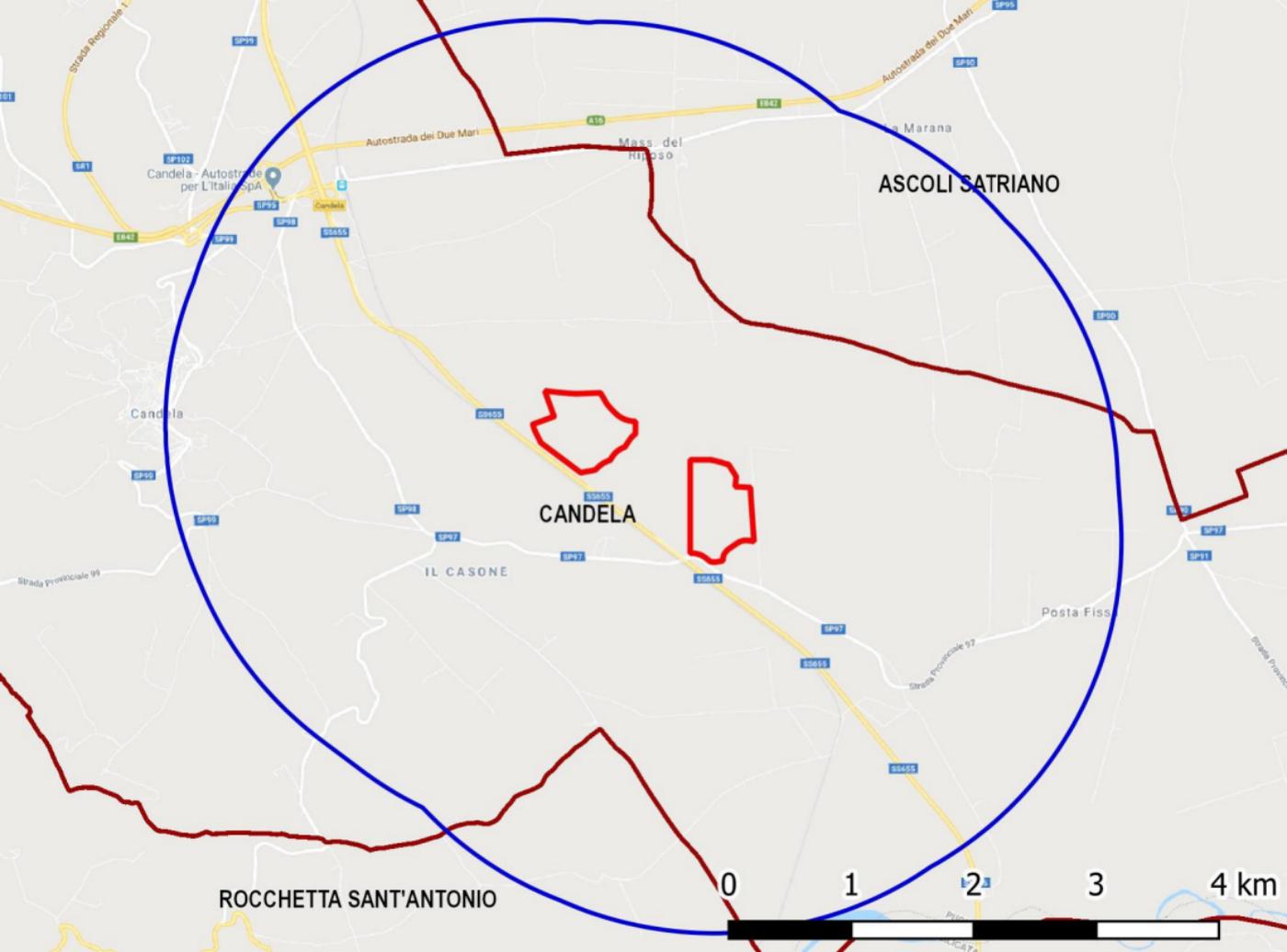


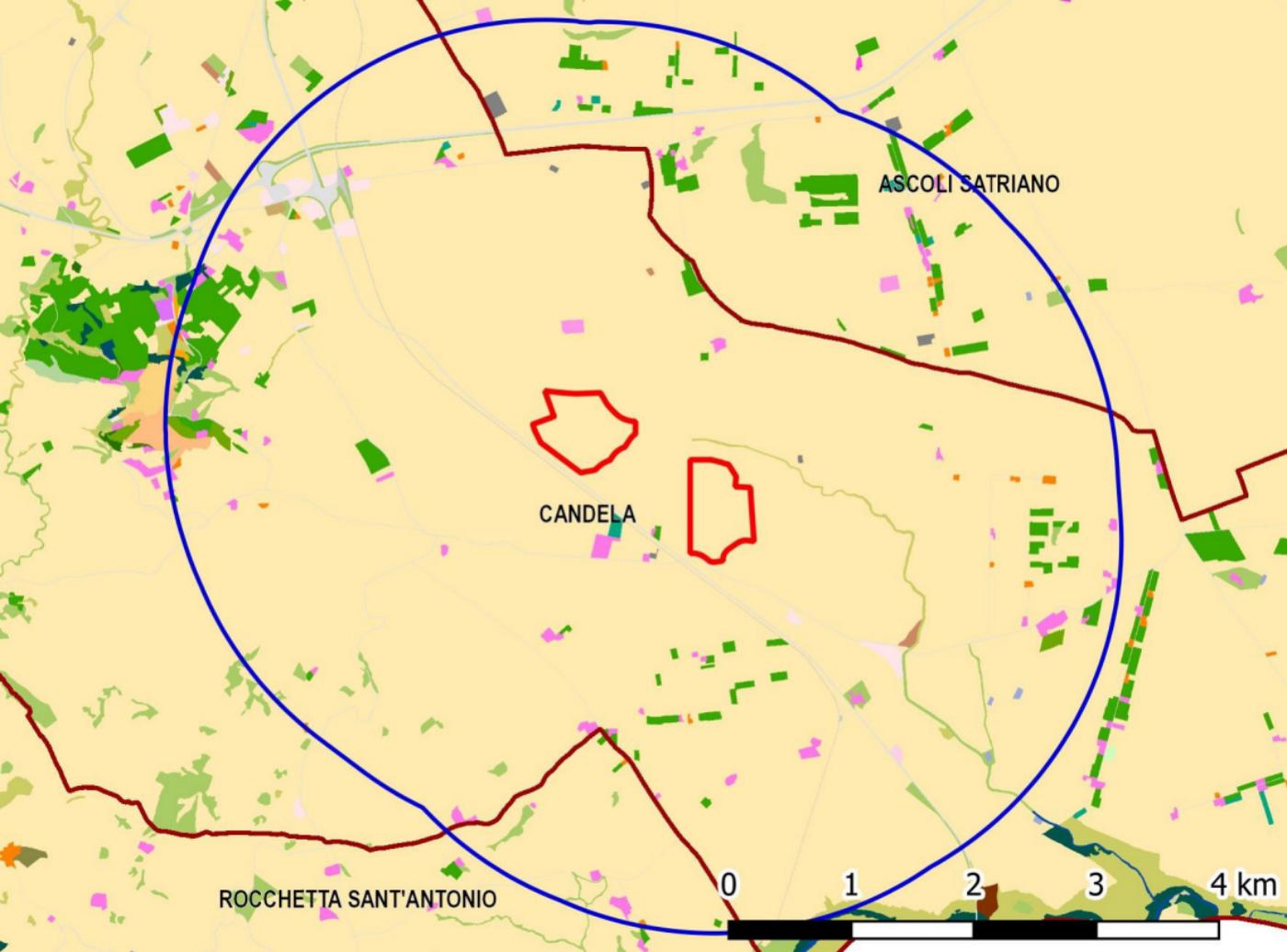
ASCOLI SATRIANO

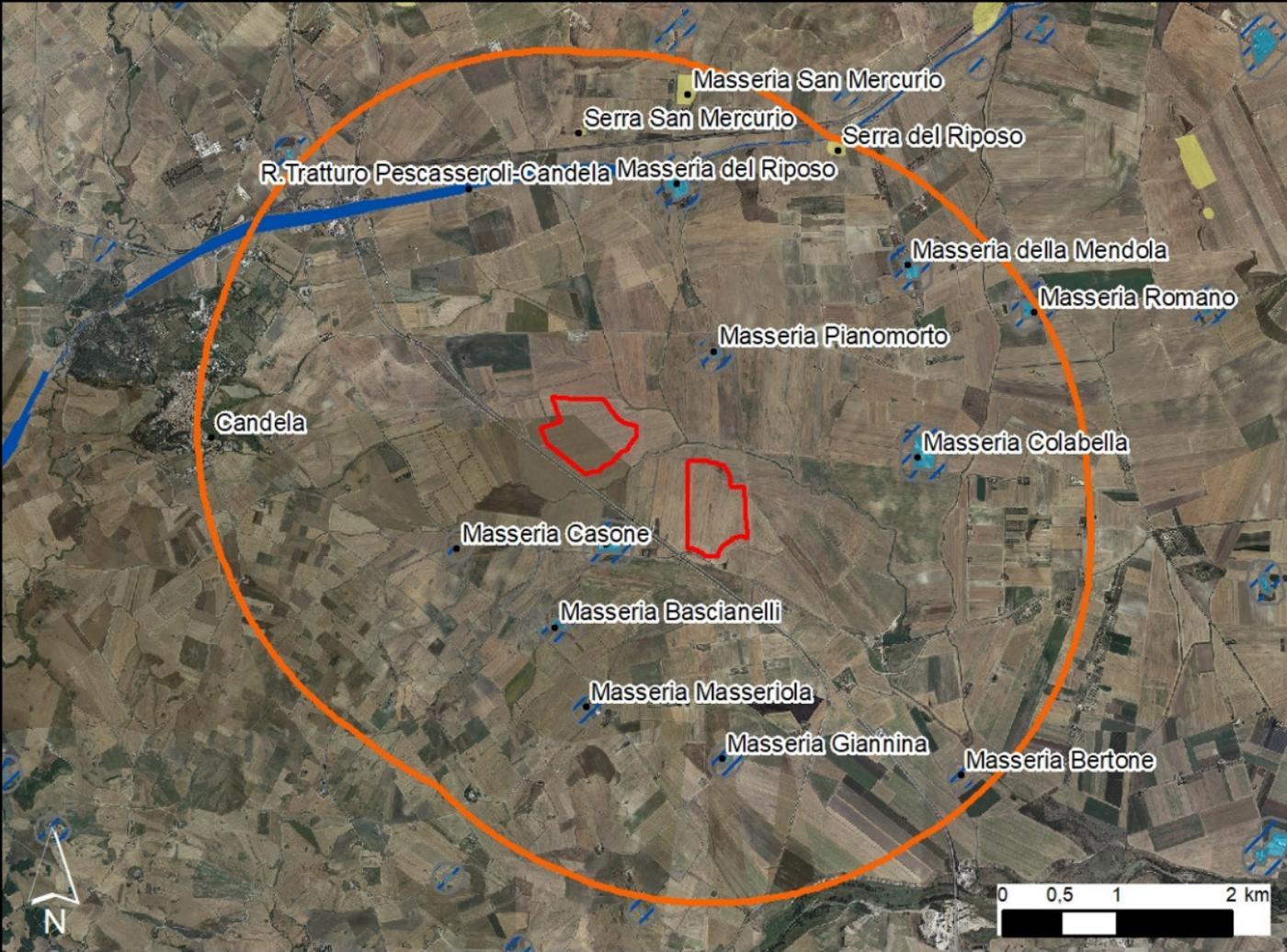
CANDELA

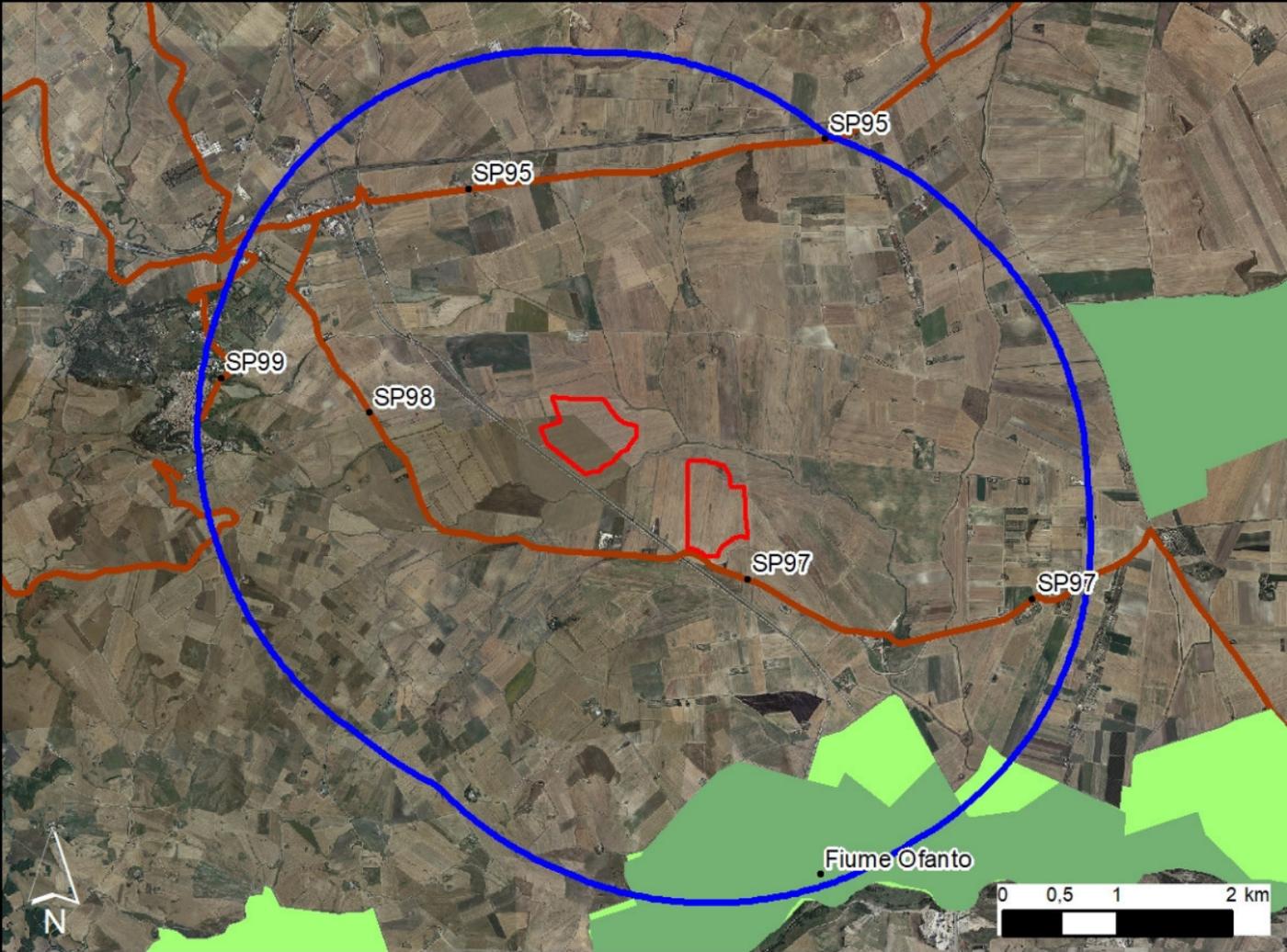
ROCCHETTA SANT'ANTONIO

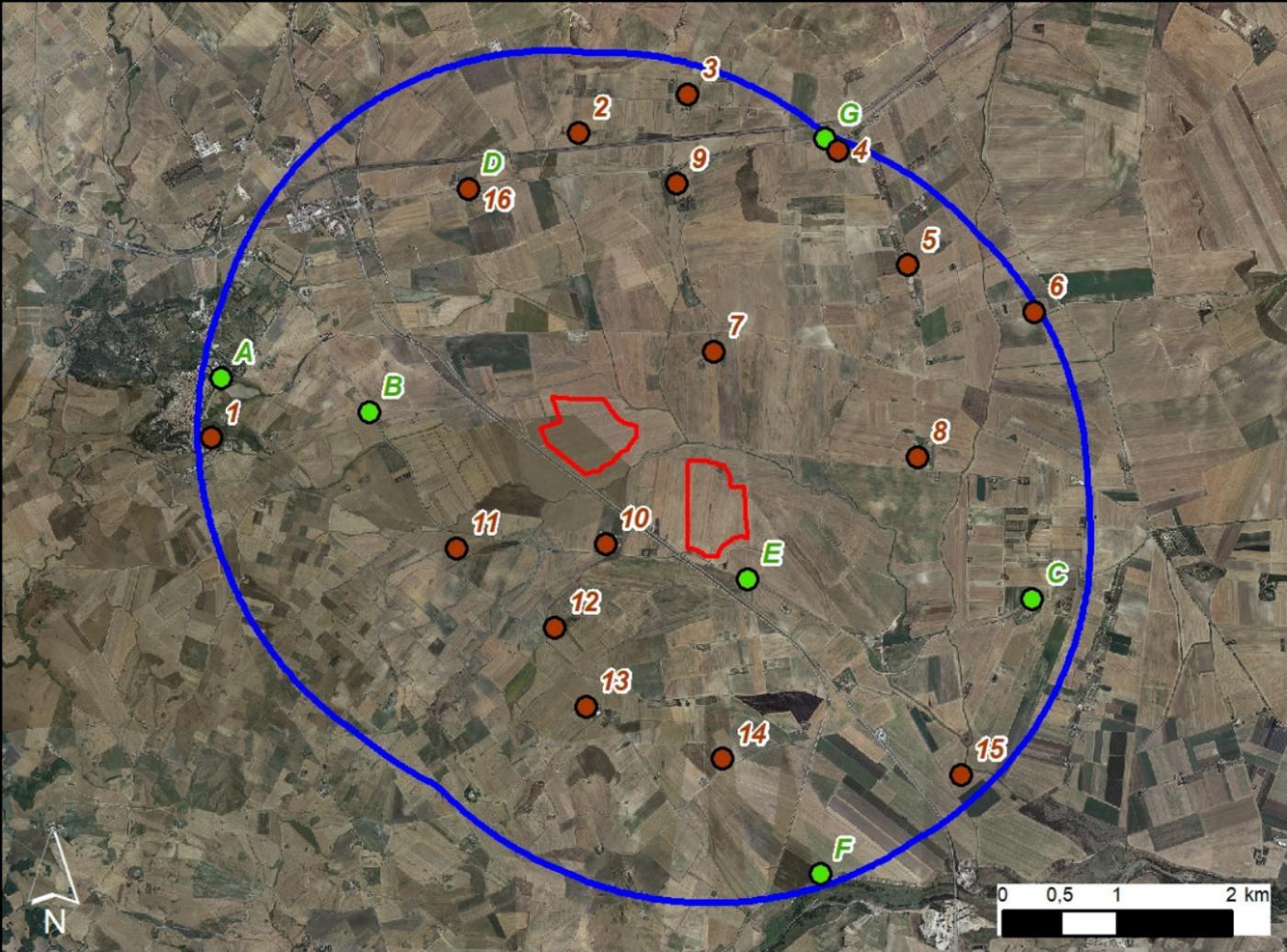


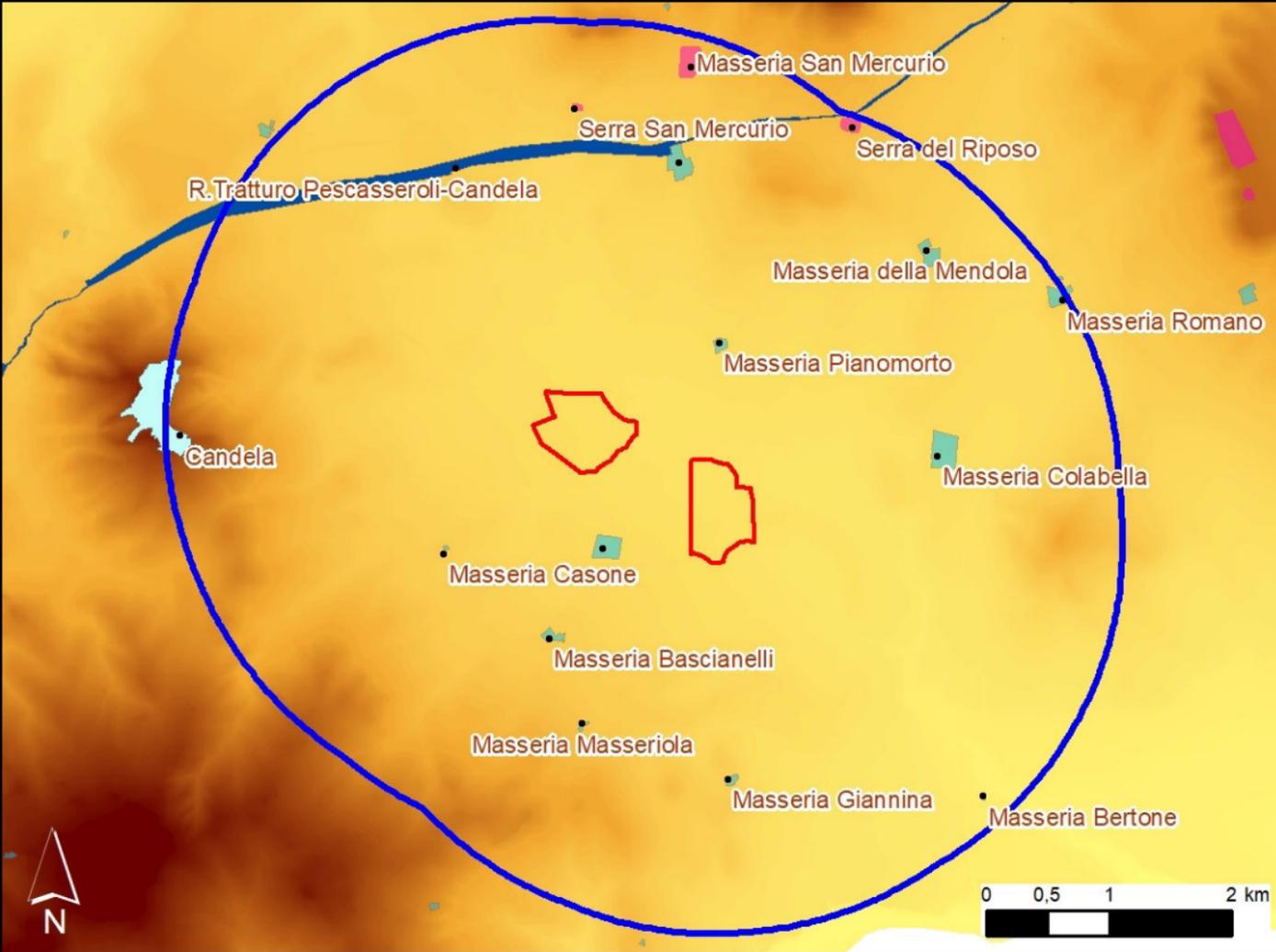




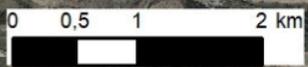
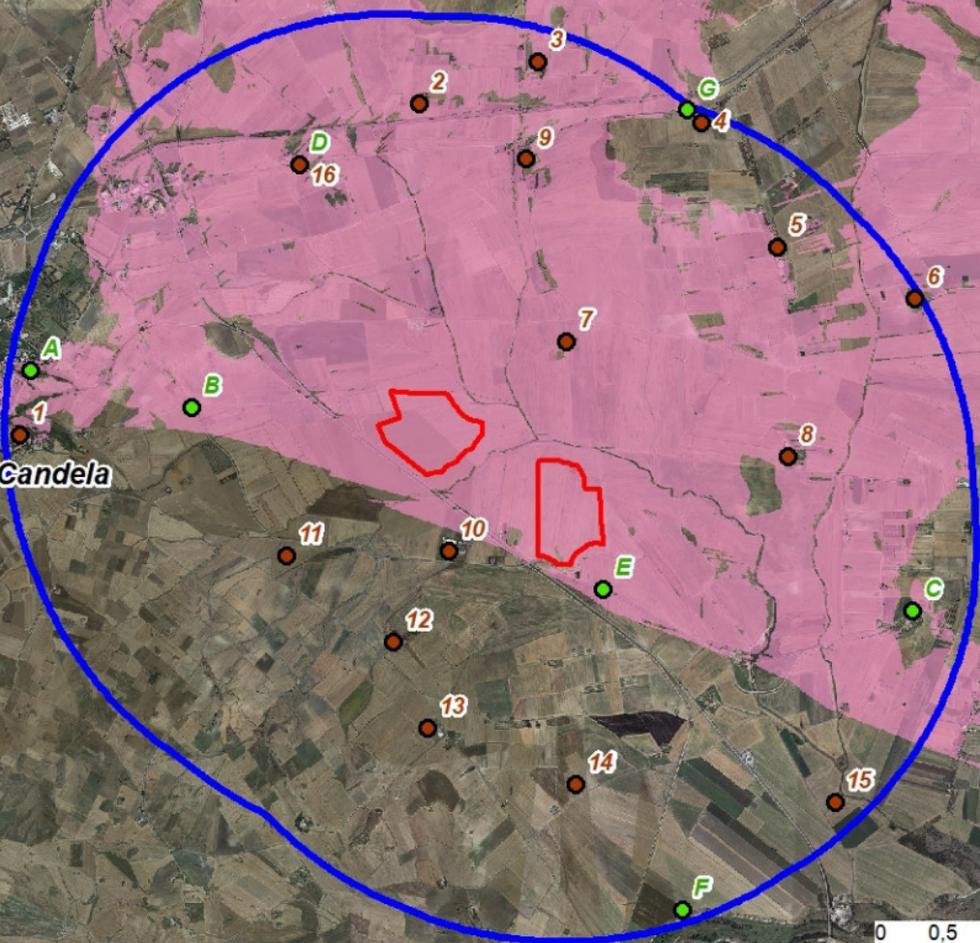


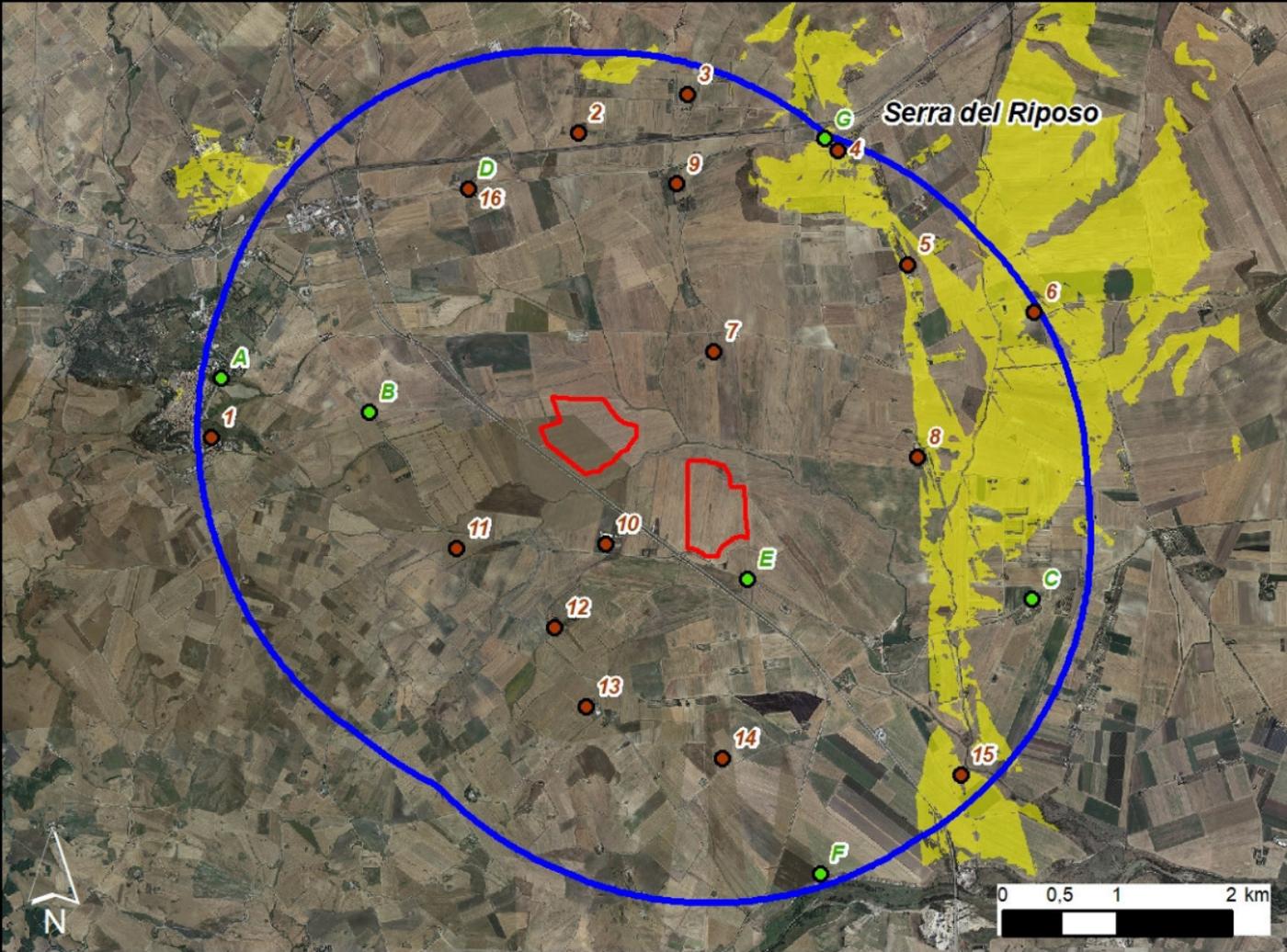




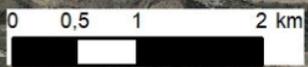


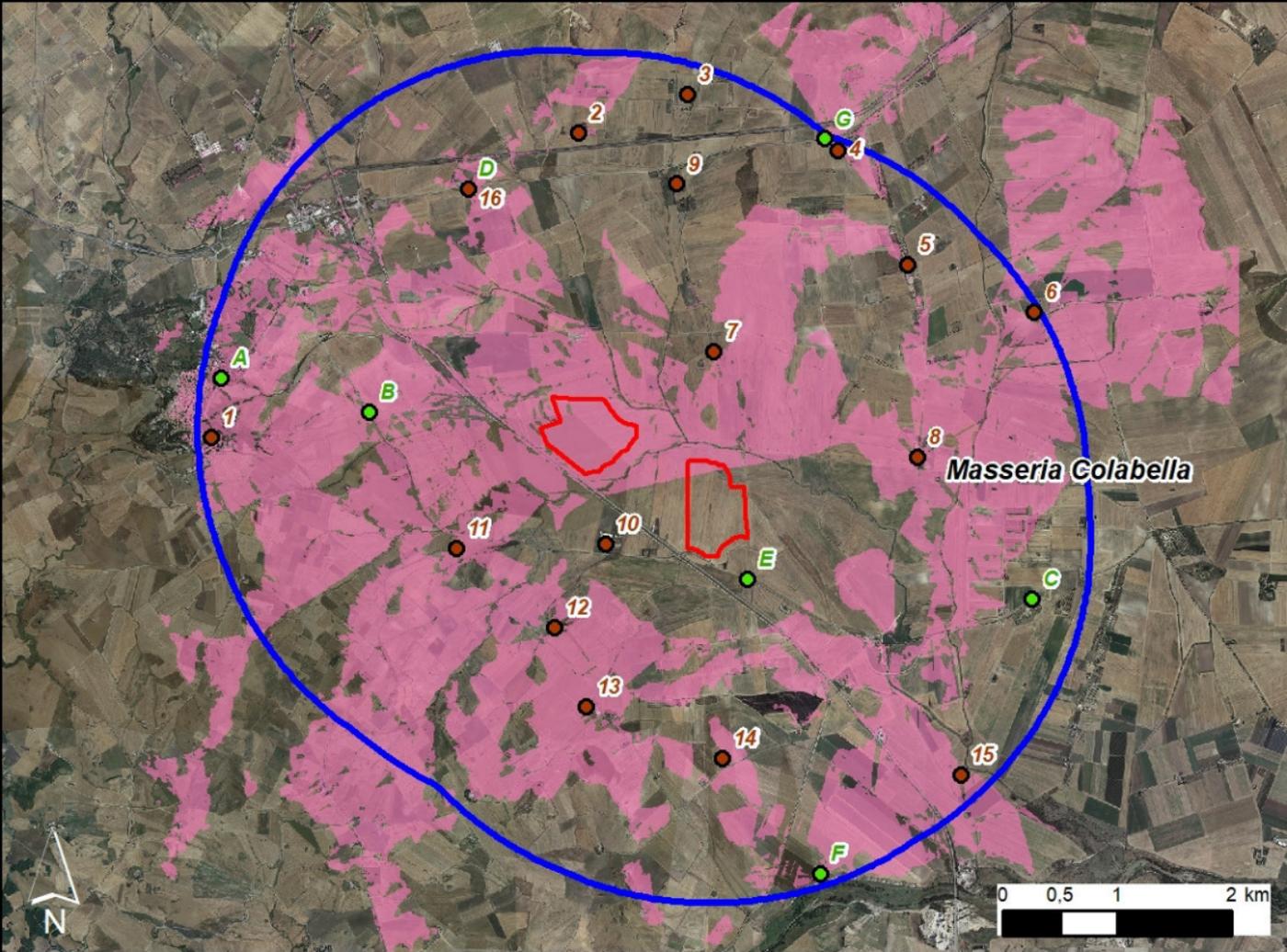
Abitato di Candela





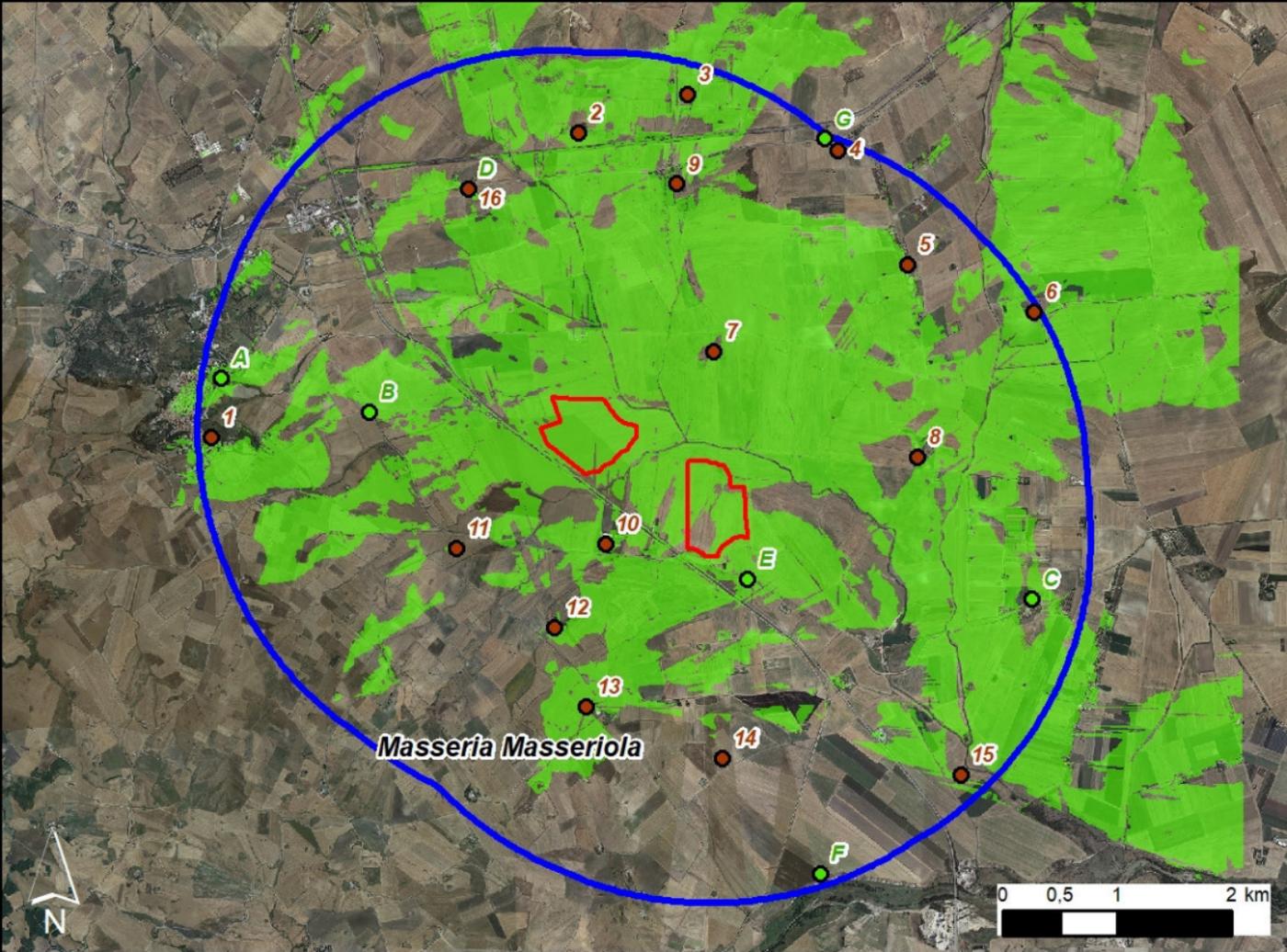
Serra del Riposo

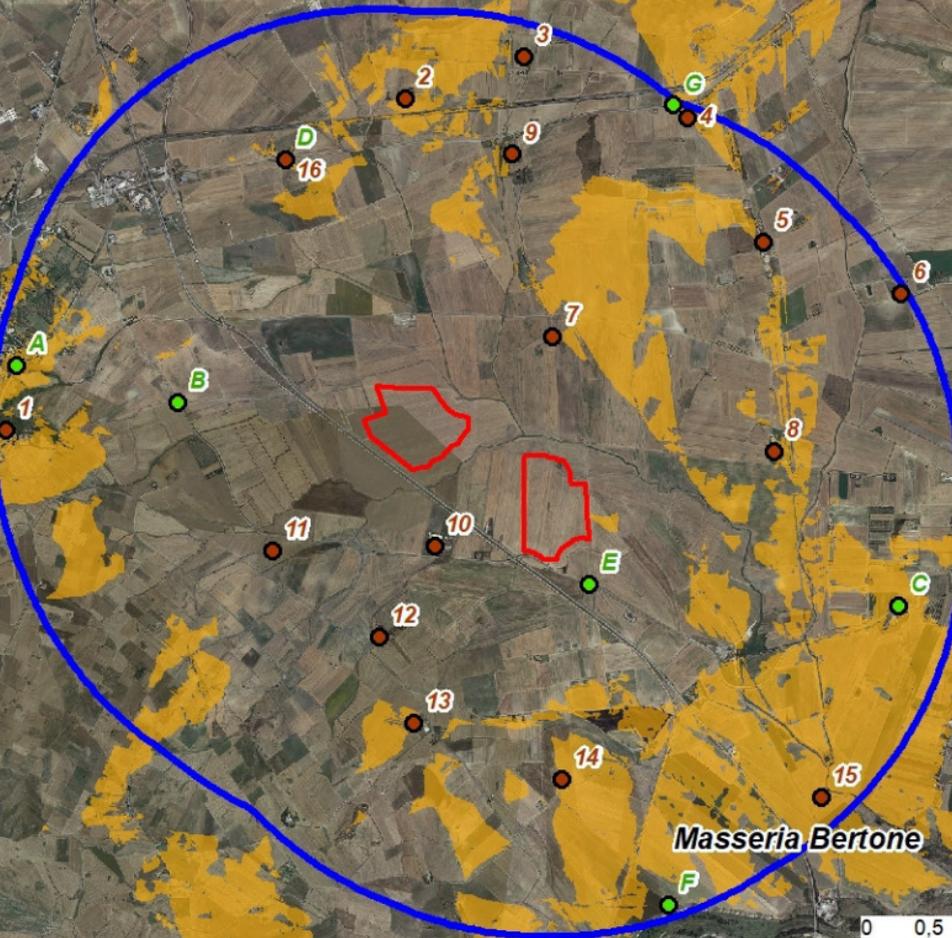
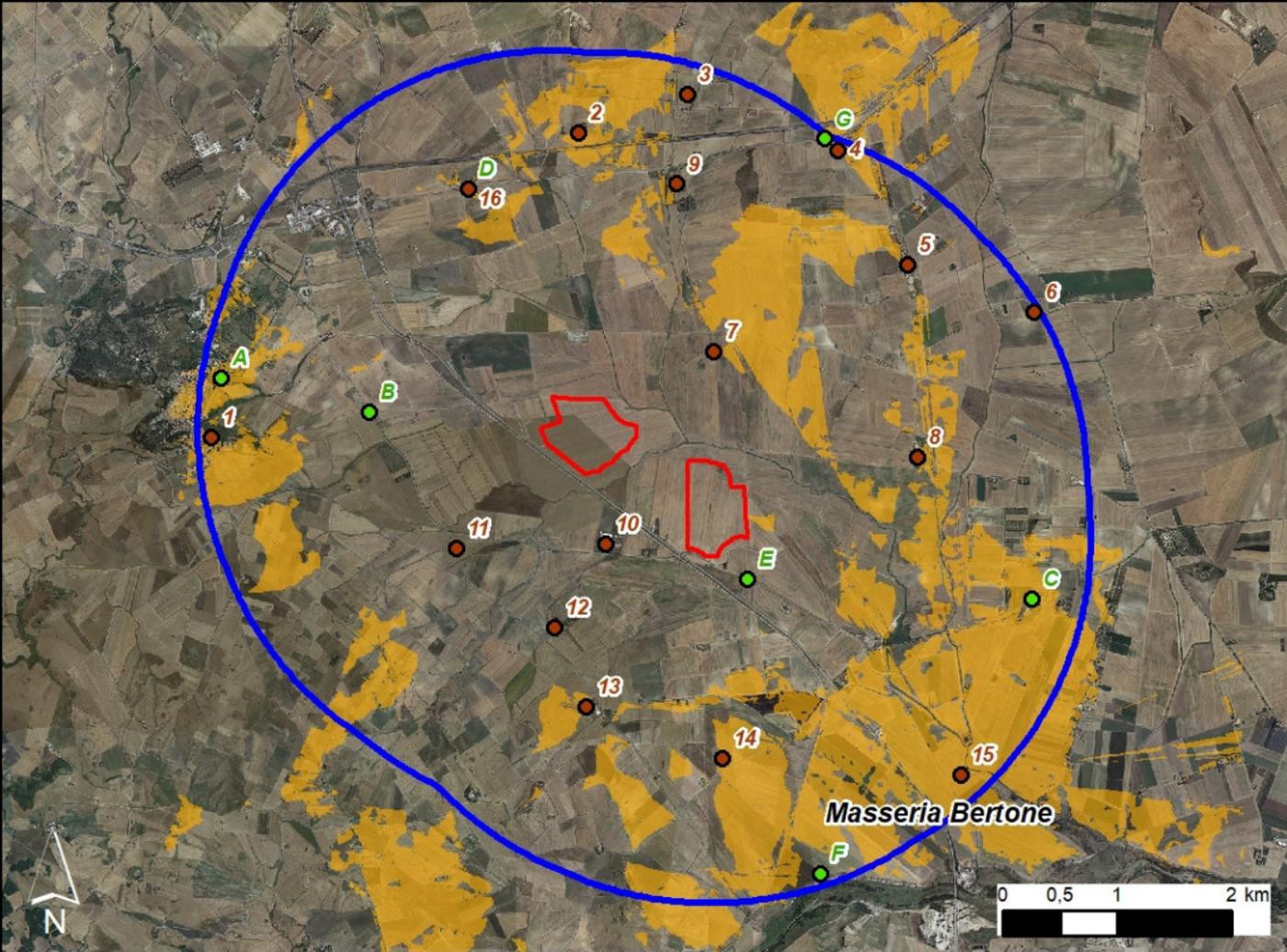




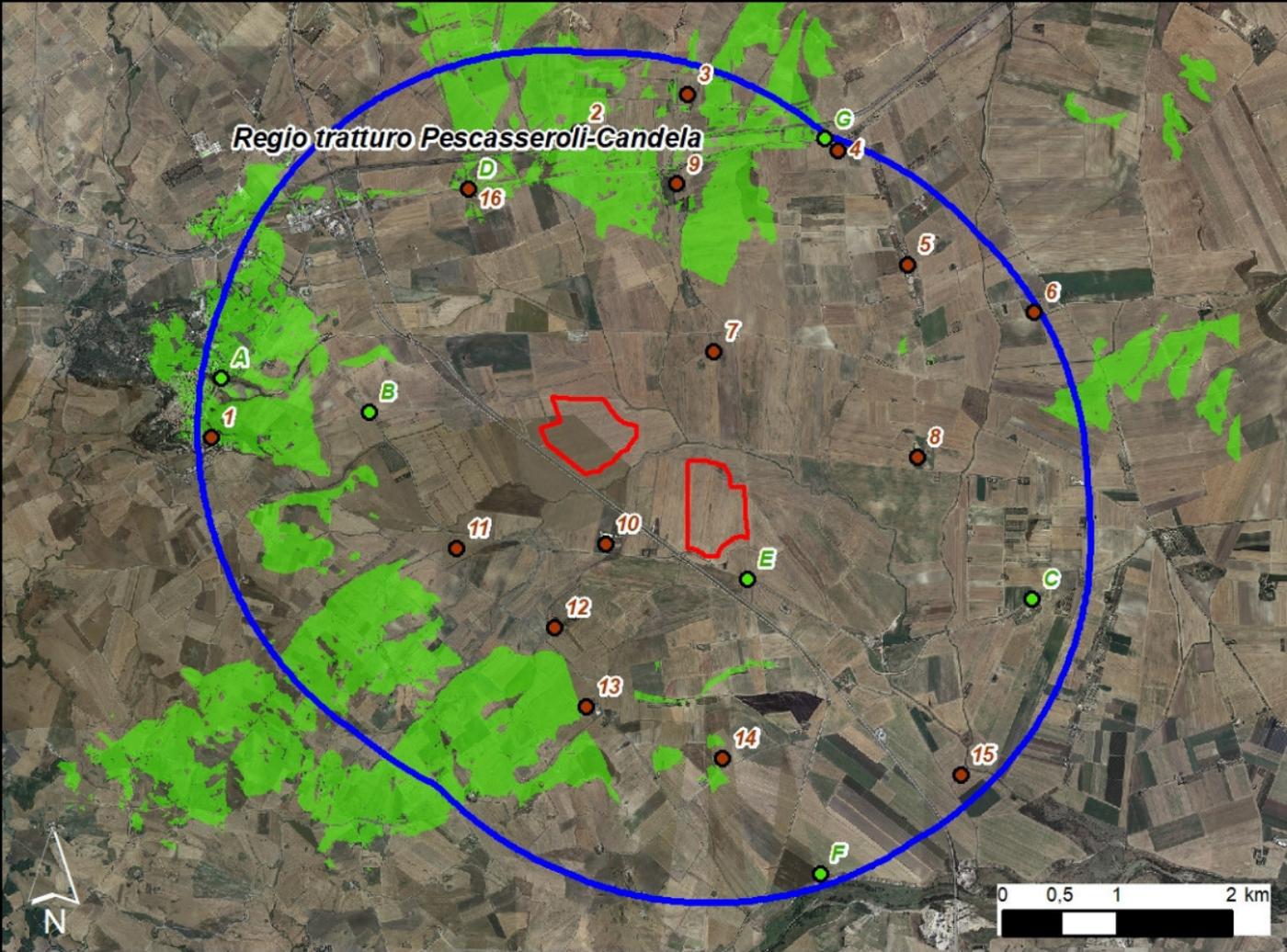
Masseria Colabella

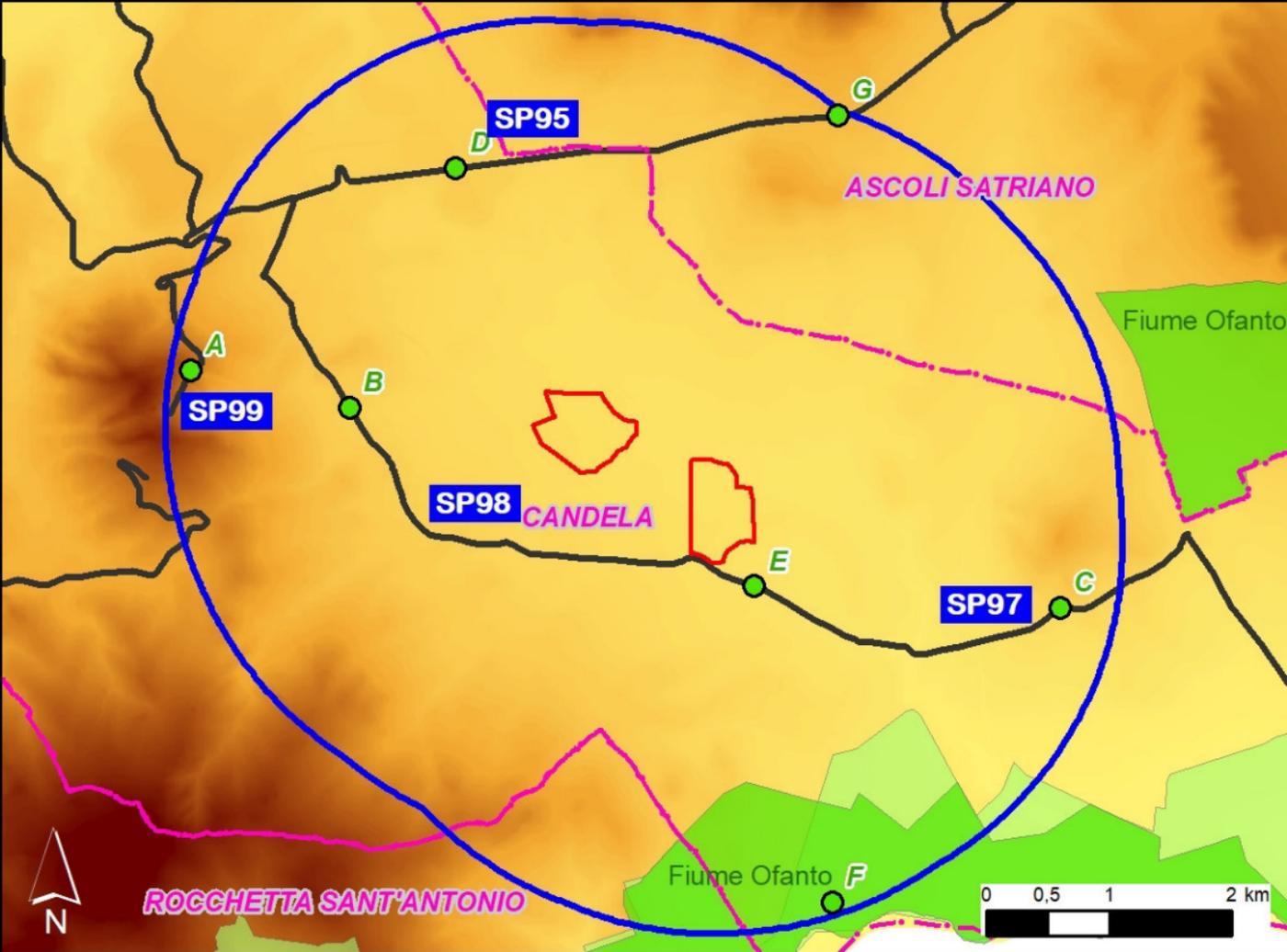
0 0.5 1 2 km





Regio tratturo Pescasseroli-Candela





SP95

ASCOLI SATRIANO

Fiume Ofanto

SP99

SP98

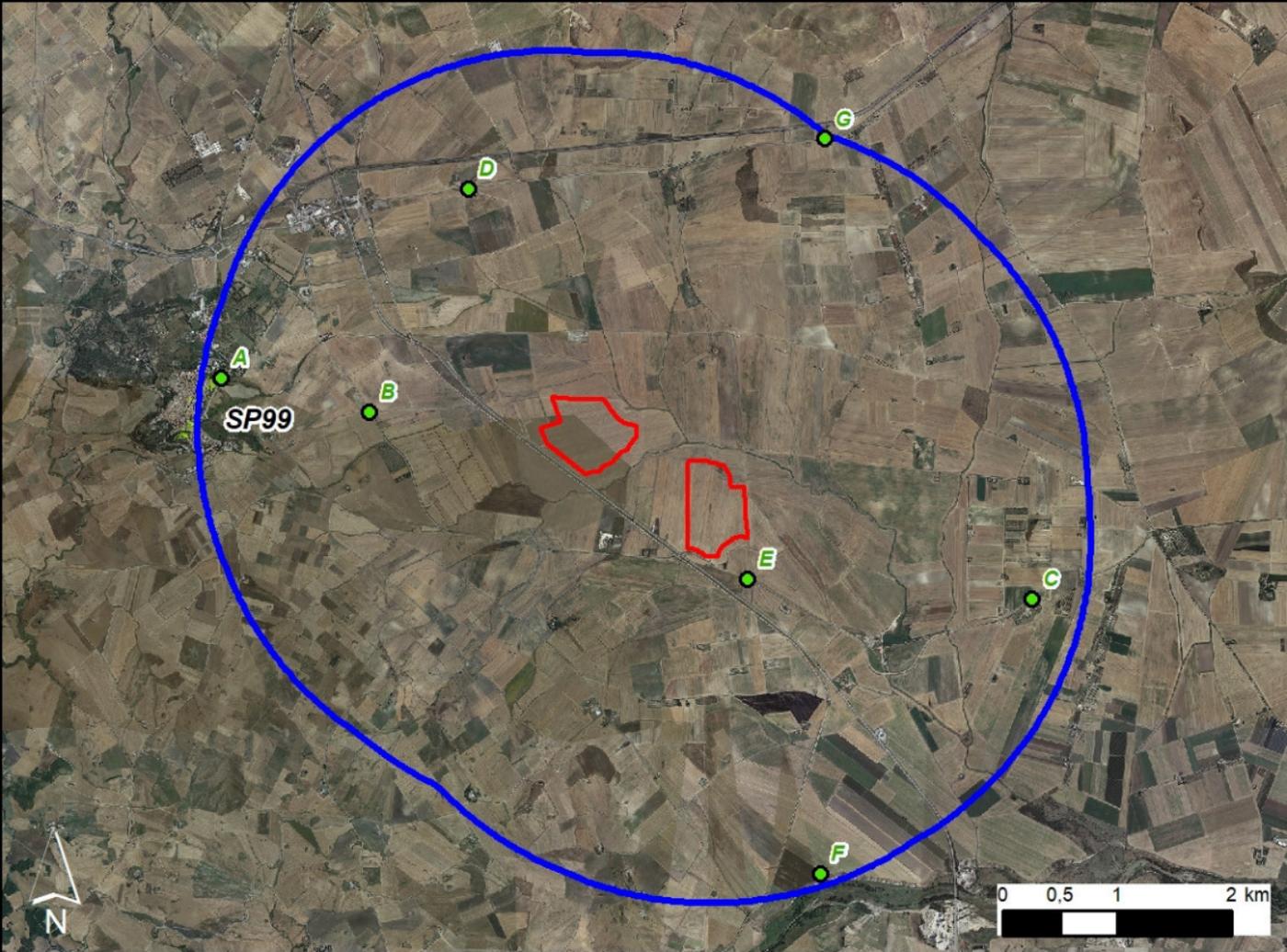
CANDELA

SP97

ROCCHETTA SANT'ANTONIO

Fiume Ofanto

0 0,5 1 2 km



SP99

A

B

D

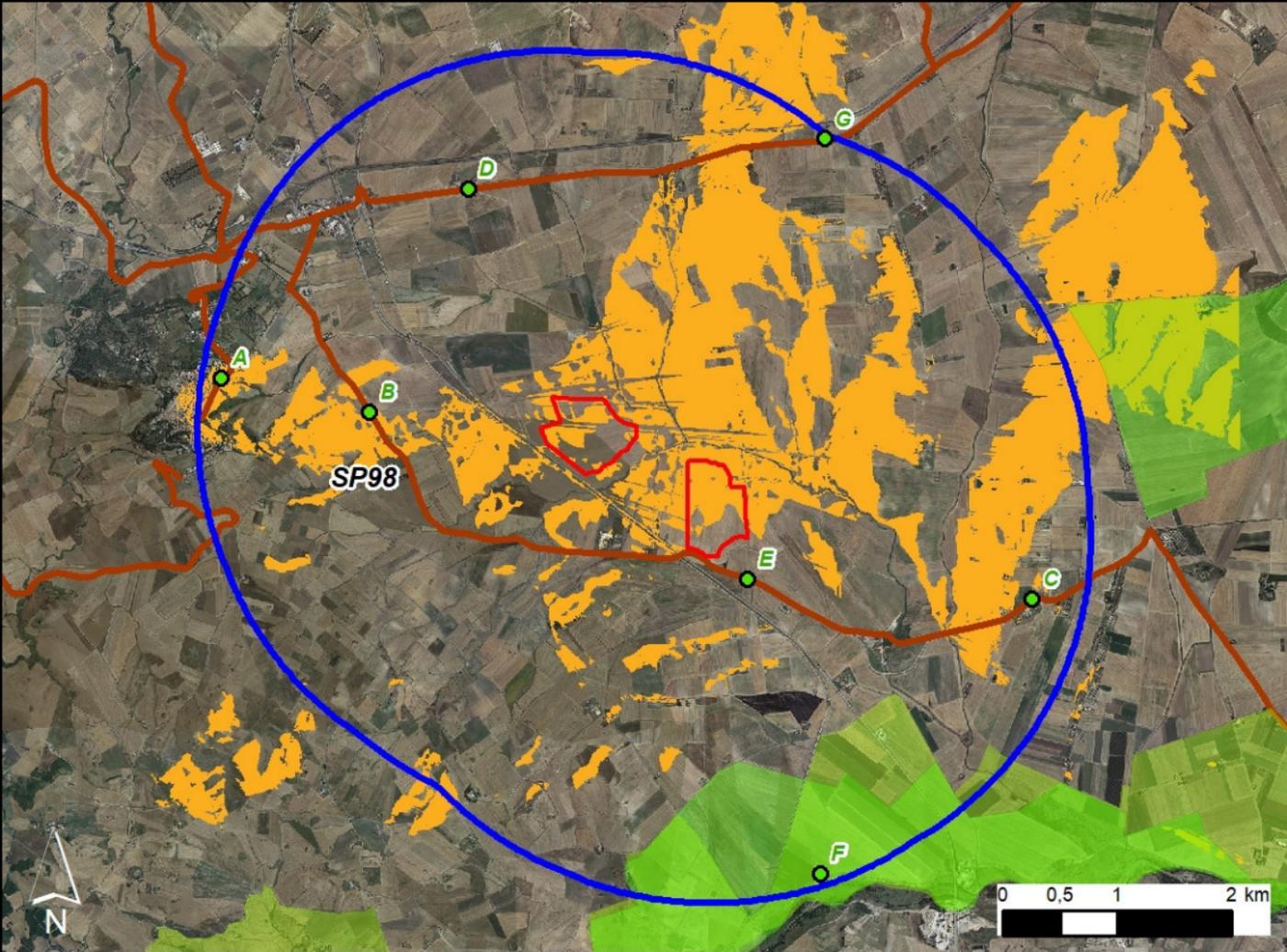
G

E

C

F





SP98

A

B

D

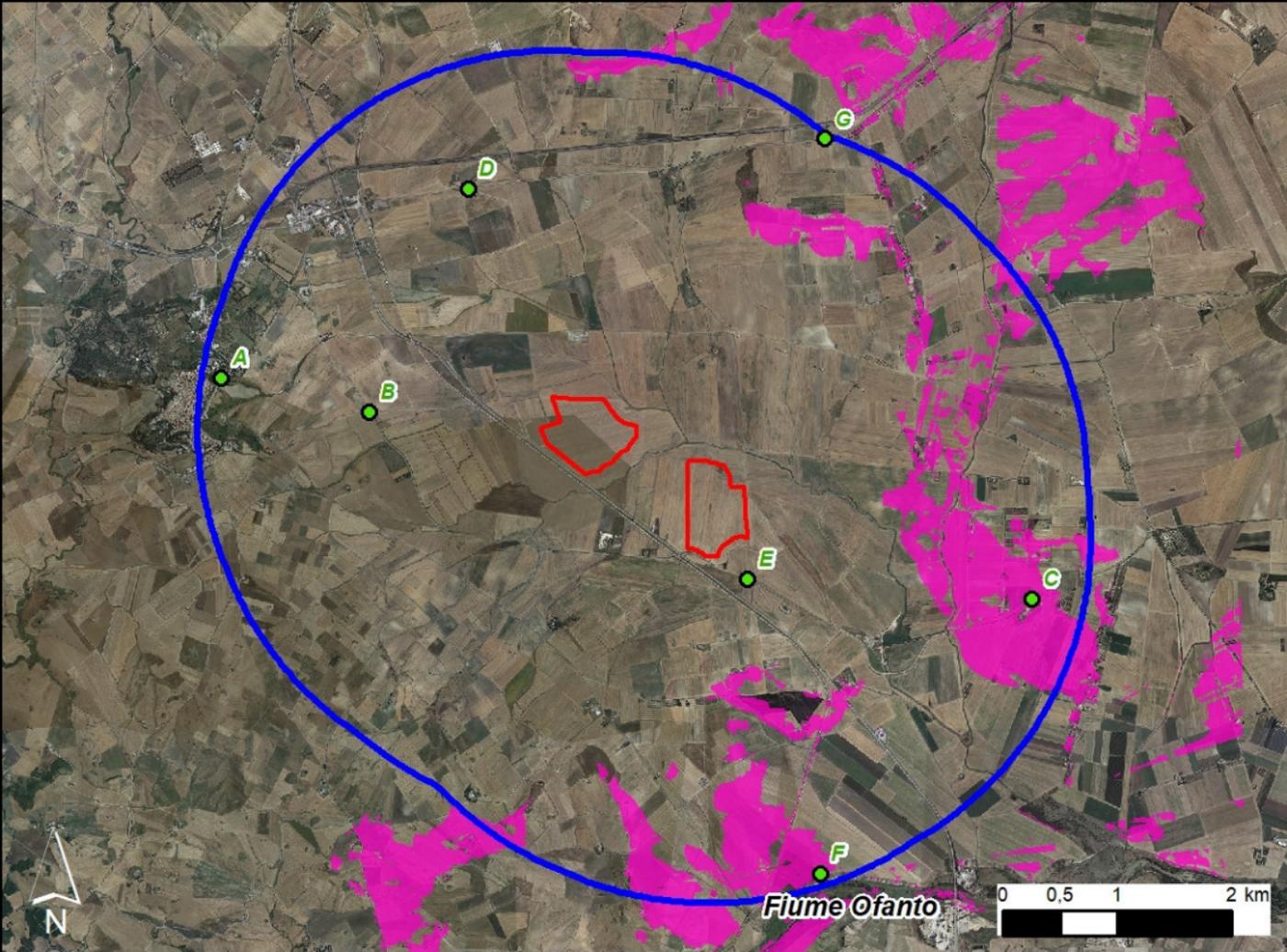
G

E

C

F





A

B

D

E

G

F

C

Flume Ofanto

0 0.5 1 2 km



QUOTE

Max:690



min:182

ASCOLI SATRIANO

CANDELA

ROCCHETTA SANT'ANTONIO



0 0,5 1 2 km

