

Comune di Santa Croce di Magliano, Rotello
Provincia di Campobasso, Regione Molise

SANTA CROCE SOLAR PARK S.R.L.

Viale Francesco Restelli 3/7
20124 Milano (MI)
PEC: nrgsolar9@pec.it

Impianto Agrivoltaico "SANTA CROCE 27.0"

SCDM27.0_16 Studio di inserimento Paesistico

IL TECNICO		IL PROPONENTE	
ARCHITETTO			
Michele Roberto Lapenna Ordine degli Architetti di Brindisi n° 281 rr.architetti.br@gmail.com 		<u>SANTA CROCE SOLAR PARK S.R.L.</u> Viale Francesco Restelli 3/7 20124 Milano (MI) P. IVA 02372270682 PEC: nrgsolar9@pec.it	
RESPONSABILE TECNICO BELL FIX PLUS SRL			
Cosimo TOTARO Ordine Ingegneri della Provincia di Brindisi - n. 1718 elettrico@bellfixplus.it 			
NOVEMBRE 2023			

1	PREMESSA.....	1
2	STRUTTURA DELLA RELAZIONE	1
3	INQUADRAMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO	2
3.1	INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI IMPIANTO	2
3.2	descrizione dell'area di impianto	4
3.3	descrizione generale dell'opera	5
4	IMPOSTAZIONE METODOLOGICA E SCOPO DELLO STUDIO	8
4	ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE	8
4.1	Contesto paesaggistico dell'area di progetto.....	9
4.1.1.	il sito d'intervento	13
5	COERENZA DEL PROGETTO CON IL SISTEMA VINCOLISTICO E DI TUTELA.....	17
5.1	Codice dei Beni culturali e del Paesaggio	18
5.1.1.	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico Vincoli D. Lgs.42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 157, 142 c. 1 lett. M]	18
5.1.2.	Vincoli D. Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M]	20
5.1.3.	Vincoli architettonici e archeologici	21
5.2	Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale Molise;.....	23
5.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Campobasso.....	27
5.4	strumenti urbanistici vigenti	32
5.4.1.	Comune di Santa Croce di Magliano	32
5.4.2.	Comune di Rotello.....	32
5.5	Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018 – 2023	32
5.6	Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	33
5.7	Vincolo idrogeologico.....	38
5.8	Piano dei tratturi	39
5.9	Piano di Tutela delle Acque.....	40
5.10	coerenza del progetto con gli ulteriori sistemi vincolistici e di tutela	42
5.10.1.	AREE E DEI SITI NON IDONEI ai sensi della DGR 187/2022.....	42
5.10.2.	AREE E DEI SITI NON IDONEI ai sensi del Decreto legislativo del 08/11/2021 n. 199 e s.m. e i.....	45
6	ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI CONTENIMENTO	51
6.1	Definizione di una zona di visibilità teorica e beni di interesse	51
6.2	Analisi della Visibilità.....	52
6.3	impatto su beni culturali ed archeologici	63
6.4	impatto cumulativo su patrimonio culturale e identitario	64
6.5	impatto visivo e paesaggistico	64
6.6	misure di mitigazione degli impatti	66
7	RILIEVO FOTOGRAFICO STATO DI FATTO E SIMULAZIONI D'INSERIMENTO	70
8	CONCLUSIONI.....	75

Figura 1	Individuazione dell'area di intervento.....	2
Figura 2	aerofoto con area d'impianto	3
Figura 4	inquadramento territoriale	4
Figura 5	Layout di impianto	5
Figura 6	paesaggio rurale con vegetazione spontanea	11
Figura 7	Torrente Tona	12
Figura 8	Tratturo Ateleta Biferno Sant'Andrea	12
Figura 9	paesaggio rurale sito di intervento.....	13
Figura 10	visuale dall'area d'impianto.....	14
Figura 11	AVIC 3 km e beni di interesse Storico Culturale da portale http://vincoliinrete.beniculturali.it	15
Figura 12	siti di interesse archeologico da Geoportale Nazionale Archeologia	16

Figura 13 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	18
Figura 14 dettaglio Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	19
Figura 15 Vincoli D.Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M]	20
Figura 16 immobili vincolati con decreto D.Lgs. 42/2004	21
Figura 17 cartografia da Geoportale Nazionale per l'Archeologia	22
Figura 18 Piani territoriali paesaggistico-ambientali di area vasta.....	23
Figura 19 P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità	24
Figura 20 P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità dettaglio	25
Figura 21 carta della qualità del territorio	26
Figura 22 Piani paesistici e aree boschive PTCP Campobasso.....	27
Figura 23 Oasi, SIC, ZPS; PTCP Campobasso.....	28
Figura 24 Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi PTCP Campobasso	29
Figura 25 Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi PTCP Campobasso	30
Figura 26 Corridoi ecologici e area parco PTCP Campobasso	31
Figura 27 punti di interferenza cavidotto-Reticolo Idrografico.....	33
Figura 28 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE aree a rischio frana	34
Figura 29 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE aree a rischio frana -dettaglio	35
Figura 30 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE pericolosità idraulica	36
Figura 31 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE Rischio geomorfologico.....	37
Figura 32 carta Idrogeomorfologia Molise.....	38
Figura 33 mappa rete tratturi Molise.....	39
Figura 34 cartografia tematica rete tratturi PTCP	40
Figura 35 Aree Protette Nazionali-Regionali	43
Figura 36 siti Rete Natura 2000	44
Figura 37 Zone I.B.A.	45
Figura 38 siti tutelati ex art 136 e fasce rispetto 500m.....	46
Figura 39 individuazione AVIC.....	51
Figura 40 Vincoli D.Lgs.42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 157, 142 c. 1 lett. M] c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M].....	52
Figura 41 Visibility Index	54
Figura 42 individuazione aree visibilità	55
Figura 43 individuazione elementi di tutela compresi nell'area di analisi.....	56
Figura 44 aree di visibilità e beni di interesse architettonico / archeologico	57
Figura 45 mappa dell'intervisibilità in AVIC 3 km	58
Figura 46 mappa dell'intervisibilità in AVIC 3 km – rete tratturi	59
Figura 47 Area impianto e localizzazione Punti di Visibilità	60
Figura 48 profilo elevazione e tracciato intervisibilità da beni localizzati nel centro di Santa Croce di Magliano a distanza di circa 3 km dall'impianto	61
Figura 49 profilo elevazione e tracciato intervisibilità dalla Chiesa di Sant'Elena distanza di circa 3 km dall'impianto	61
Figura 50 modello elevazione tipo	62
Figura 51 vista verso i siti di impianto dall'abitato di Santa Croce di Magliano in giallo le aree di ingombro dei campi Fotovoltaici	62
Figura 52 vista verso i siti di impianto dalla Chiesa di Sant'Elena distanza di circa 3 km dall'impianto in giallo le aree di ingombro dei campi	63
Figura 53 sezione trasversale.....	66
Figura 54 aree perimetrali di mitigazione	67
Figura 55 tipologia delle opere di mitigazione visiva	68
Figura 56 rete strade pubbliche e aree impianto.....	70
Figura 57 Punti di riresa e aree impianto	71

1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto "agrivoltaico" denominato "Impianto Agrivoltaico Santa Croce 27.0" della potenza di 33.462,00 kWp, in agro di Santa Croce di Magliano nella Provincia di Campobasso, realizzato con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, con una potenza di picco di 660Wp. La Relazione Paesaggistica considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto. Per la verifica di compatibilità si è tenuto in debito conto l'avanzamento culturale introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e si sono osservati i criteri del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, che ha normato e specificato i contenuti della Relazione Paesaggistica.

2 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

L'elaborato è conforme alle disposizioni del D.P.C.M. del 12-05-2005 "individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42".

La relazione paesaggistica, ai sensi di quanto disposto dal DPCM 12-05-2005, contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

L'allegato Tecnico del DPCM, oltre a stabilire le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3) per la sua redazione, definisce gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (punto n.4). E' stata pertanto predisposta un'analisi coerente con il dettaglio richiesto dal DPCM 2005 al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'intervento. In ossequio a tali disposizioni, la relazione paesaggistica, prende in considerazione tutti gli aspetti che emergono dalle seguenti attività:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche;
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio e verifica di eventuali impatti cumulativi.

Quindi sono stati analizzati:

- Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- Gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;

Per gli elementi di valutazione ai sensi paesaggistici si è proceduto a:

- Simulare lo stato dei luoghi post operam;
- Prevedere gli effetti post operam dal punto di vista paesaggistico;
- Valutare le opere di mitigazione;

3 INQUADRAMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO

3.1 INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI IMPIANTO

L'impianto agrivoltaico ricopre una superficie di circa 41,75 ettari; il campo agrivoltaico risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade interpoderali che sono connesse alla Strada Provinciale SP166.

Il sito ricade nel territorio comunale di Santa Croce di Magliano, in direzione Est rispetto al centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli.

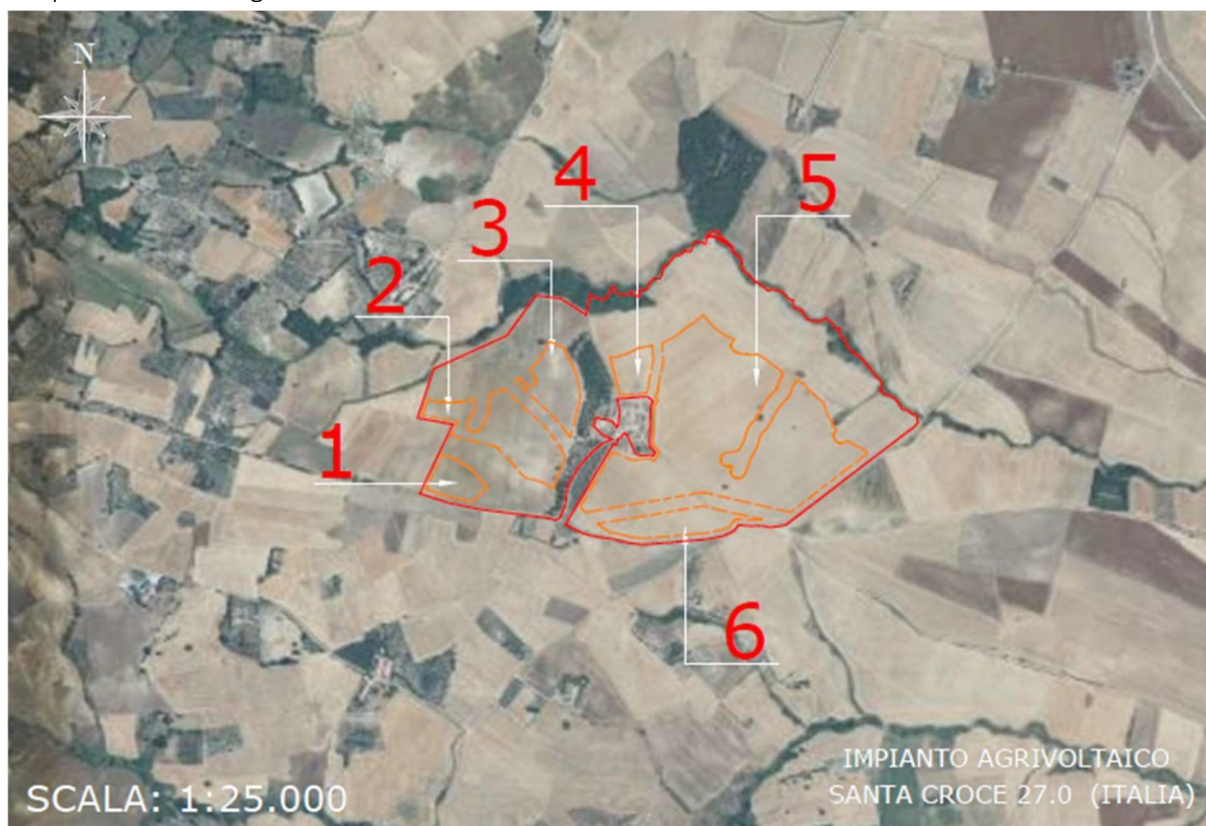


Figura 1 Individuazione dell'area di intervento

L'area è situata al margine orientale della regione Molise a circa 5,4 km dal confine con la regione Puglia e a 25 km dalla costa adriatica e ricade, secondo il Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale del Molise, nell'ambito del territorio del Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n°2.

Il centro abitato di Santa Croce di Magliano si trova a circa 2,5 km a SUD-OVEST dalla più vicina area d'impianto mentre il centro abitato di Rotello (CB) si trova a circa 4,4 km a NORD-OVEST.

Il territorio del comune di S. Croce di Magliano (CB) si sviluppa per un'estensione pari a 52,64 Km², delimitato dai territori comunali di Bonefro, Castelnuovo della Daunia (FG), Montelongo, Rotello, San Giuliano di Puglia, Torremaggiore (FG).

Il comune di S. Croce di Magliano è posto ad una quota s.l.m. pari a 608 m s.l.m.; le quote nell'intero territorio comunale sono comprese tra la quota minima posta a 45 m s.l.m. e la massima a 640 m s.l.m.

L'impianto ricade in zona agricola, sul Foglio 155 della Carta d'Italia I.G.M. scala 1:25.000, Tav. III S.O. "S. Croce di Magliano".

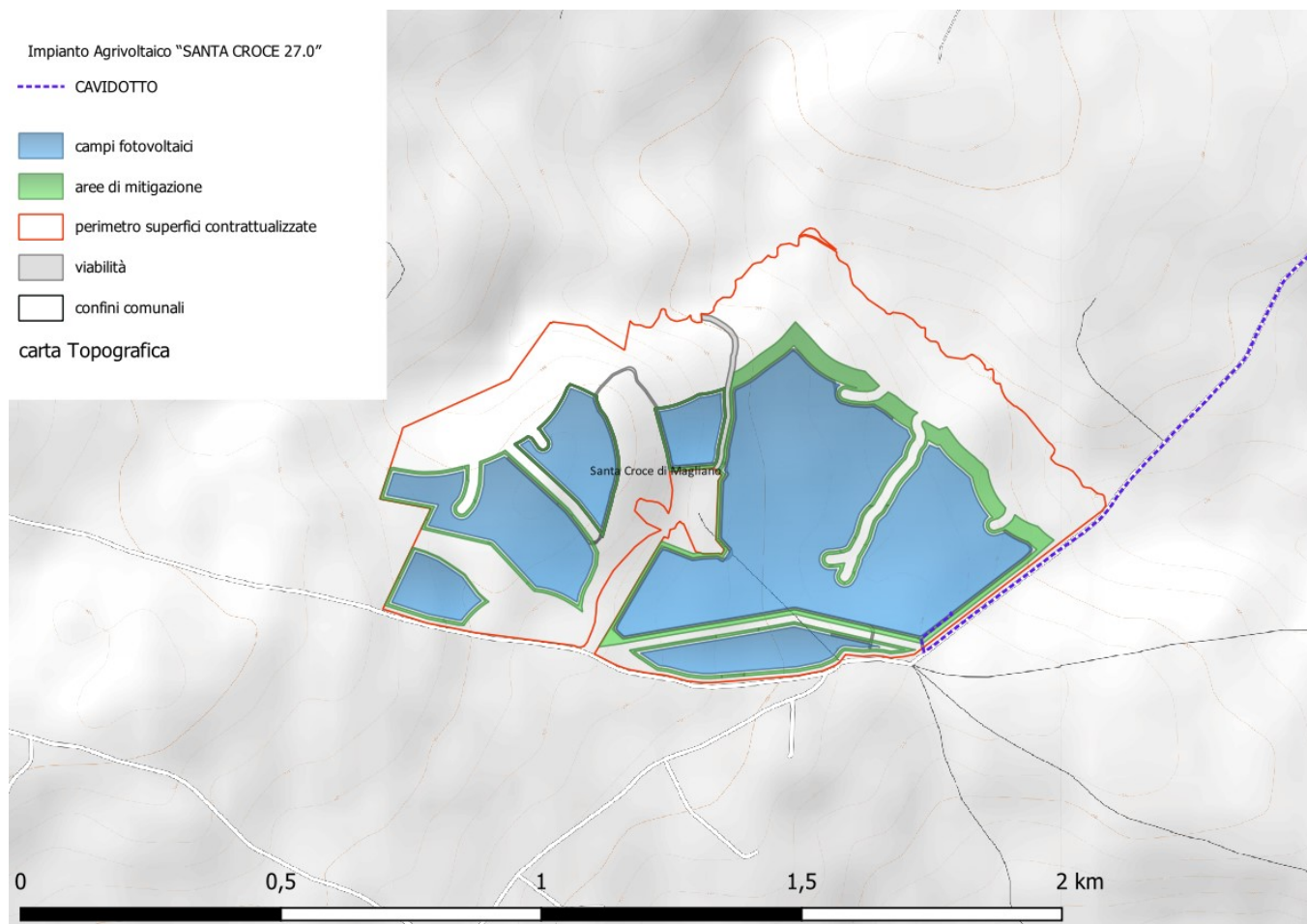


Figura 2 aerofoto con area d'impianto

Di seguito si riportano i dati principali dell'area d'impianto e l'elenco delle particelle interessate dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico. L'impianto interesserà le particelle catastali per un'estensione di 74,21 ettari. L'area chiusa dalla recinzione è di 36,13 ettari con uno Stot (sup. totale impianto agrivoltaico) di 41,75 ettari.

DATI IDENTIFICATIVI GENERALI DEL PROGETTO

Ubicazione	Santa Croce di Magliano (CB)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	Comune di Santa Croce di Magliano Part. 54-55-56-57-59-60-61-76-77-78- 82-83-84-85-86-88-89-90-91-92-119- 120-123-124-168 foglio 25
Inclinazione superficie	Orizzontale
Fenomeni di ombreggiamento	Assenza di ombreggiamenti rilevanti
Altitudine	300 m slm
Latitudine – Longitudine	Latitudine Nord: 41°42'20.99" Longitudine Est: 15° 1'56.06"

3.2 descrizione dell'area di impianto

L'area di impianto si estende su terreni pianeggianti localizzati in un'area destinata ad attività agricole.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	
Superficie particelle catastali (disponibilità superficie):	74,21 ettari
Superficie complessiva intervento (area recinzione)	36,13 ettari
Superficie netta al suolo impianto FV	23,9 ettari
Potenza nominale totale dell'impianto	33.462,00 kWp
Potenza nominale disponibile (immissione in rete)	27.000,00 kW
Superficie destinata all'attività agricola Sagri	37,47 ettari
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	41,75 ettari
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot)	89,68%
percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) *	37,72%
Rapporto conformità criterio B2 (producibilità elettrica):	113,53 %

* LAOR (*Land Area Occupation Ratio*): rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv) e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (S tot) calcolata con i moduli disposti alla massima inclinazione. Il valore è espresso in percentuale

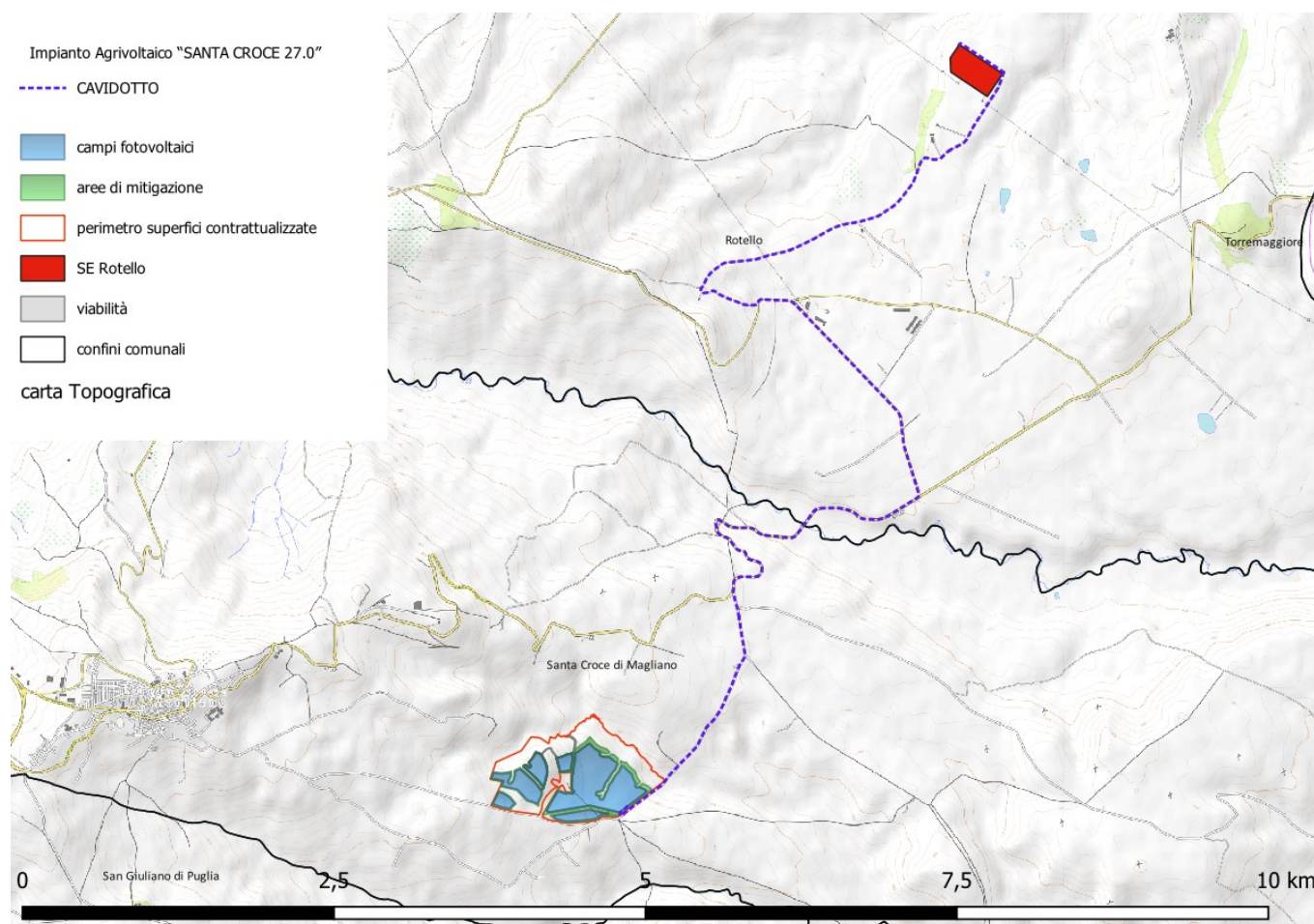


Figura 3 inquadramento territoriale

3.3 descrizione generale dell'opera

L'impianto fotovoltaico in oggetto, di potenza in DC di 33.462,00 kWp e potenza di immissione massima pari a 27.000,00 kW, è costituito da 10 sottocampi (10 cabine di trasformazione AT/BT).



Figura 4 Layout di impianto

L'impianto sarà realizzato con 769 strutture (tracker) in configurazione 2x30 e 152 strutture (tracker) in configurazione 2x15 moduli in verticale con pitch minimo pari a 8,15 m (8,40 m nell'area 5). In totale saranno installati 50.700 moduli fotovoltaici monocristallini della potenza di 660 W cadauno.

Il progetto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici del tipo Trina Solar TSM- 660NEG21C.20 con potenza nominale di 660 Wp con celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, i quali, tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio presentano rendimenti di conversione più elevati. I moduli fotovoltaici sono posizionati su tracker, con l'asse di rotazione disposta in direzione nord-sud, distanziati di minimo 8,15 m (rispetto all'asse di rotazione) l'uno dall'altro.

I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. Questa tipologia di struttura evita in generale l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, diminuendo drasticamente le modifiche subite dal suolo.

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 30 moduli; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture con cavi esterni graffettati alle stesse. Le stringhe saranno disposte secondo file parallele e collegate direttamente a ciascun ingresso degli inverter distribuiti multistringa del

tipo HUAWEI – SUN2000-330KTL- H1.

Gli inverter, con potenza nominale di 330kVA (300kW @40°C), sono collocati in posizione baricentrica rispetto ai generatori, in modo tale da ridurre le perdite per effetto Joule sulle linee di bassa tensione in corrente continua, e sono caratterizzati dalle seguenti caratteristiche: elevata resa (6 MPPT con efficienza massima 99%, funzione anti-PID integrata, compatibilità con moduli bifacciali), gestione intelligente (funzione scansione curva IV e diagnosi, tecnologia senza fusibili con monitoraggio intelligente delle correnti di stringa), elevata sicurezza (protezione IP66, SPD tipo II sia per CC che CA, conforme a norme di sicurezza e codici di rete globali IEC).

L'energia viene convertita negli inverter, trasformando la tensione da 1500Vcc (continua) a 800 Vca (alternata) e, e viene trasportata, con linee indipendenti per ciascun inverter, per mezzo di cavi BT a 800 V direttamente interrati alle cabine di trasformazione BT/AT che innalzano la tensione da 800 V a 36kV.

Ciascun inverter verrà collegato al quadro di parallelo inverter, collocato nello scomparto di bassa tensione nelle cabine di trasformazione nel locale, equipaggiato con dispositivi di generatore (interruttori automatici di tipo magnetotermico o elettronici a controllo di massima corrente e cortocircuito) per ciascuna linea inverter e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per mezzo del quale verrà effettuato il collegamento con l'avvolgimento BT del trasformatore BT/AT.

Le cabine di trasformazione sono della tipologia plug-and-play, pre- assemblate in fabbrica, trasportabile in sito pronte per essere installate e rappresentano una soluzione funzionale con un considerevole risparmio di tempo e di costi, dal momento che vengono fornite in campo già assemblate sia meccanicamente che elettricamente, nonché rapidità e facilità nella fase di smontaggio a fine vita utile dell'impianto. Le principali caratteristiche delle cabine di trasformazione sono: trasformatori BT/AT 0,80/36 kV con potenza da 3300kVA (Vcc% 6%, ONAN, Dy11, IP54), quadro AT da 40,5kV 20kA conformi alla norma IEC 62271 isolati in gas sigillato ermeticamente a semplice manutenzione, quadro BT con interruttori e fusibili di protezione. All'interno di ciascuna cabina di trasformazione è predisposto un quadro elettrico di alta tensione, cella di arrivo linea e cella di protezione con un interruttore automatico con protezione 50, 51 e 51N per la protezione dei montanti di alta tensione di alimentazione dei trasformatori, un sezionatore di linea sottocarico interbloccato con un sezionatore di terra, eventuali gruppi di misura dell'energia prodotta, un trasformatore per i servizi ausiliari.

Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e sovratensione impulsiva al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I. L'impianto fotovoltaico così descritto sarà dotato di sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto, impianto di illuminazione perimetrale e area cabine, impianto antintrusione (videosorveglianza, allarme e gestione accessi).

Le varie cabine di trasformazione BT/AT saranno raggruppate in dorsali AT che confluiranno nella cabina di ricezione di campo, per mezzo di linee elettriche in cavo interrato elettrificate a 36 kV.

La STMG (Codice pratica MyTerna 202302226) prevede che l'impianto verrà collegato in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata “Rotello”.

L'impianto avrà una capacità di produzione annua di energia elettrica pari a 53.349,45 MWh.

L'intervento si sviluppa sui seguenti parametri dimensionali:

- superficie totale sito (area recinzione): 36,13 ettari
- superficie occupata dall'impianto FV: 23,9 ettari
 - viabilità interna al campo: 11.800 mq
 - moduli FV (superficie netta): 166.774 mq
 - cabine: 683 mq
 - basamenti (pali ill. e videosorveglianza): 38 mq
 - drenaggi: 3.705 mq

✓ superficie di mitigazione produttiva a verde: ~56.199 mq

Dati caratteristiche tecniche elettromeccaniche:

Il generatore fotovoltaico nella sua totalità tra i due siti sarà costituito da:

n.**50.700** moduli fotovoltaici Trina Solar TSM-NEG21C.20 da 660 W p;

n.**769** tracker da 2x30 e n.**152** tracker da 2x15 moduli in verticale

Nell'impianto saranno inoltre presenti complessivamente:

- **106** inverter HUAWEI SUN2000-330KTL
- **10** cabine di trasformazione: trattasi di cabine prefabbricate, oppure container delle stesse dimensioni, ciascuna con volumetria lorda complessiva pari a 19200x2900x2440 mm (W x H x D)
- **1** cabina di ricezione AT sezionamento e controllo: cabina prefabbricata avente volumetria lorda complessiva pari a 33000x4000x6500 mm (W x H x D)

Tutte le opere civili necessarie alla corretta collocazione degli elementi dell'impianto e al fine di garantire la fruibilità in termini di operazione e mantenimento dell'impianto nell'arco della sua vita utile:

- recinzione perimetrale a maglia metallica plastificata pari a ca. 2,25 ml dal terreno con circa 15 cm come misura di mitigazione ambientale, con pali a T infissi 60 cm;
- viabilità interna al parco larghezza di 3,5 metri realizzata con un materiale misto cava di cava o riciclato spessore ca. 30-50cm;
- minima regolarizzazione del piano di posa dei componenti dell'impianto fotovoltaico (strutture e cabinati) in ogni caso con quote non superiori a 1,5 metri, al fine di non introdurre alterazioni significative della naturale pendenza del terreno;
- scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine elettriche e della viabilità interna e a sezione ristretta per la realizzazione delle trincee dei cavidotti AT, BT e ausiliari, in ogni caso fino a 1,3 metri all'interno delle aree recintate;
- canalizzazioni all'ingresso delle cabine, cavi inverter e cabine, cavi
- perimetrali per i sistemi ausiliari;
- basamenti dei cabinati (cabine di trasformazione BT/AT e cabine di ricezione) e plinti di fondazione delle palificazioni per illuminazione, videosorveglianza perimetrale e recinzione;
- pozzetti per le canalizzazioni perimetrali e gli accessi nelle cabine di trasformazione;
- opere di piantumazione officinale del terreno, piantumazione fascia arborea di protezione e separazione utile al sistema agrivoltaico;
- eventuali drenaggi in canali aperti a sezione ristretta, a protezione della viabilità interna e delle cabine, nel caso si riscontrassero basse capacità drenanti delle aree della viabilità interna o delle aree di installazione delle cabine.

Le specifiche dell'impianto IMPIANTO AGRIVOLTAICO SANTA CROCE 27.0 e di tutte le sue componenti sono contenute e dettagliate nel documento *RELAZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO*.

4 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA E SCOPO DELLO STUDIO

Il documento è redatto ai sensi dell'articolo 22 del Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152 e successive modifiche e integrazioni, secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda dello stesso Decreto e delle Linee Guida SNPA N. 28 del 2020.

La procedura di valutazione del progetto applicata è quella della VIA di competenza statale e procedimento unico regionale.

Lo Studio Paesaggistico considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto. Per la verifica di compatibilità, pur non essendo state rilevate interferenze tra le opere in progetto e gli elementi tutelati dal D. Lgs 42/2004 o dai piani paesaggistici regionali, si è tenuto in debito conto l'avanzamento culturale introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e si sono osservati i criteri del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, che ha normato e specificato i contenuti della Relazione Paesaggistica.

Per Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali si intendono l'insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

Nella presente relazione si fa riferimento a due principali ambiti territoriali di analisi: Area Vasta e area di sito.

Area Vasta e area di sito possono assumere dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata.

L'Area Vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata. L'individuazione dell'Area Vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica. Le cartografie tematiche a corredo dello studio devono essere estese all'Area Vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni.

L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti. Gli approfondimenti di scala di indagine possono essere limitati all'area di sito.

4 ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE

Gli elementi di valutazione del Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali si identificano con l'insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. L'analisi paesaggistica è quindi fondamentalmente basata sugli aspetti visivi e l'area di influenza potenziale corrisponde all'involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.

La valutazione in ambito paesaggistico è estesa quindi a tutta l'Area Vasta con specifici approfondimenti relativi all'area di sito.

Area Vasta e area di sito possono assumere dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata. L'Area Vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata.

L'individuazione dell'Area Vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica. Le cartografie tematiche a corredo dello studio sono quindi estese all'Area Vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni.

L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

L'area d'intervento, che comprende i campi fotovoltaici, la viabilità di servizio, e le opere di mitigazione si sviluppa in agro di Santa Croce di Magliano nella Provincia di Campobasso. Le linee dei cavidotti elettrici attraversano anche il territorio del comune di Rotello dove è localizzata la Stazione di Consegna. Le interferenze e le analisi relative alla realizzazione del progetto, come si vedrà di seguito, si estendono necessariamente anche ad un'area più ampia, definita Area Vasta o **Area Vasta** ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC) circoscritta da un'areale corrispondente a 3 km dal perimetro delle aree di intervento.

L'AVIC ha un'estensione di 37,56 Km².

L'intero intervento, compresi i territori coperti dall'AVIC sono in Provincia di Campobasso, Regione Molise

4.1 Contesto paesaggistico dell'area di progetto

L'area vasta n 2 "Lago di Guardialfiera-Fortore Molisano" comprende i territori dei seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto, Guardialfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio, Morrone del Sannio, Provvidenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia e Ururi. Essa riguarda ad Ovest parte del medio-basso bacino del fiume Biferno, al centro e l'alta e media valle del Torrente Cigno (a sua volta tributario di destra del Biferno), ad Est alcuni bacini imbriferi di affluenti del F. Fortore quali Vallone S. Maria, Cavorello e Tona nonché l'alta valle del torrente Saccione direttamente tributario dell'Adriatico.

Trattasi quindi di un territorio posto a scavalco tra due elementi fisici ben evidenti: le vallate dei fiumi Biferno e Fortore, prima che questi attraversino i terreni del "Basso Molise".

L'andamento preferenziale di detti corsi fluviali è da Sud-Ovest verso Nord-Est, perpendicolare cioè alla catena Appenninica. In tale ambito domina come elemento fisico il lago di Guardialfiera che da qualche decennio ha trasformato decisamente il paesaggio compreso tra l'omonima cittadina e quelle di Larino e Casacalenda.

Lungo le vallate principali si snodano anche le maggiori arterie di collegamento, decisamente più agevoli e veloci rispetto alle rotabili da percorrere per raggiungere, da queste i citati centri abitati, per lo più, edificati sulle creste dei caratteristici rilievi dominanti le anzidette vallate. In realtà è proprio questa caratteristica che vede nella condizione morfologica un elemento affascinante dal punto di vista paesaggistico, ma decisamente penalizzante ai fini della completa e comoda fruibilità territoriale.

Ancora oggi, infatti, proprio a causa dell'aspetto e conformazione fisica dei luoghi, molte aree versano in uno stato di evidente abbandono da parte dell'uomo non più disposto a sopportare faticosi trasferimenti pedonali o al massimo a mezzo di animali da soma. Difficile ed oneroso si rivela anche l'adeguamento della rete viaria alle moderne esigenze antropiche, dovendo troppo spesso affrontare situazioni critiche sia per motivi orografici che di dissesto. In tale contesto resta ancora valido l'uso del più tortuoso tracciato della S.S. 87 nonché quello della adiacente linea ferroviaria Campobasso-Teramo che praticamente sfruttano la dorsale spartiacque tra i bacini imbriferi del Biferno, ad Ovest, e del Fortore ad Est.

Oltre ai principali corsi d'acqua, vi è un significativo sviluppo idrografico degli affluenti minori, sviluppo che trova giustificazione nella estesa presenza sul territorio di complessi litologici a bassa o nulla permeabilità che favorisce decisamente il fenomeno del ruscellamento rispetto a quello della infiltrazione. Ciò purtroppo costituisce anche una delle cause principali del significativo indice di dissesto rilevabile nel territorio esaminato.

Per quanto riguarda l'aspetto orografico può affermarsi che le maggiori quote che si registrano sono quelle del rilievo Cerro Ruccolo (889 metri s.l.m.) posto a metà strada tra Bonefro e Casacalenda, e del colle che ospita l'abitato di Morrone del Sannio (839 metri s.l.m.) che domina la media-valle del Biferno. Meno pronunciate risultano le dorsali spartiacque delimitanti i principali bacini idrografici; trattasi di rilievi che a mala pena superano i 600 metri e solo in rari casi raggiungono i 700 metri come per "La Difesa" di Casacalenda, "Colli di San Michele" di Montorio, "Monte Ferrone" tra Bonefro e San Giuliano di Puglia, "Colle Crocella" a Sud-Ovest di Colletorto. A tali punti alti fanno riscontro dei minimi altimetrici che nella vallata del Biferno e del Fortore sono al di sotto dei 100 metri s.l.m.. Praticamente si è al cospetto di un paesaggio che spazia dalla bassa collina alla montagna.

La vegetazione delle aree umide quali laghi, corsi d'acqua e pantani è notevolmente diminuita, a causa delle bonifiche. Oggi vi sono comunità vegetali di Pioppo e Salice soltanto in prossimità dei corsi d'acqua maggiori, come il Biferno e il Trigno; il Saccione e molti altri torrenti, a causa delle azioni antropiche, cementificazioni e imbrigliamenti, sono stati letteralmente spogliati. Al Lago di Guardialfiera, queste piante sono presenti solo sulle coste esposte a nord.

Le aree boschive, pianeggianti e collinari tipiche della fascia submediterranea sono caratterizzate per la maggior parte da boschi puri e misti di cerro e roverella. Vi sono, nella fascia submediterranea, anche piccoli boschi localizzati, di Leccio (*Quercus ilex*) con presenze sparse dell'Orniello (*Fraxinus ornus*). Detti boschi sono tutti governati a ceduo e conservano più o meno ovunque un notevole grado di integrità.

E' da segnalare la "grafiosi" dell'olmo che ha dimezzato la consistenza di queste piante comuni fino a dieci anni fa. I rimboschimenti a conifere sono localizzati soprattutto lungo il lago di Guardialfiera ed in alcune aree collinari destinate prima a pascolo (es. Montorio, Larino, Rotello). E' da sconsigliare, comunque, il prosieguo di questa pratica poiché molte di queste essenze (che non sono indigene) contrastano con la vegetazione spontanea. I rimboschimenti a conifere, vengono effettuati con pino da pinoli, Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), Cedro deodora (*Cedrus dell'Himalaia*), *Cedrus atlantica* e Cipresso orizonica con tutte le sue varietà. Nell'area umida (lago di Guardialfiera) nidificano poche specie acquatiche poiché è notevole il disturbo antropico; infatti, le continue presenze dei pescatori e dei gitanti, che con le loro vetture arrivano fino all'acqua, arrecano notevole disturbo alle specie acquatiche. Un altro fattore limitante è dovuto al fatto che l'invaso ancora non offre un habitat naturale alle specie animali poiché è di recente formazione.

Anche la fauna tipica dei corsi d'acqua ha subito drastico calo dovuto essenzialmente al disturbo antropico e alla riduzione della vegetazione limitrofa all'acqua, causa il disboscamento per fini agricoli. Nelle aree aperte a seminativi, pascoli ed incolti, la fauna ha subito un notevole calo a causa della bruciatura delle stoppie, distruzioni delle siepi, uso intenso dei fitofarmaci e della meccanizzazione agricola. Le numerose strade interpoderali sorte negli ultimi dieci anni offrono la possibilità ai cacciatori di muoversi agevolmente ovunque, consentendo loro di cacciare in una sola giornata su territori molto vasti. Nelle aree boschive, pianeggianti e collinari, tipiche della fascia submediterranea, si registra un calo faunistico minore che nelle altre aree per il fatto che il bosco offre di per se un nascondiglio e un rifugio sicuro sia agli uccelli che alla fauna in generale.

Nei centri abitati e nelle aree ad essi limitrofe, si registra un notevole aumento della Taccola (*Corvus monedula*) e della Tortora orientale dal collare (*Streptopelia decaocto*) (specie importata). A causa delle discariche autorizzate e abusive, si riscontra un notevole aumento dei mustelidi e delle volpi, che vivono predando nelle ore notturne i ratti che affollano gli immondezzai. Questo fenomeno deve essere considerato pericoloso per la collettività poiché sono già state segnalate presenze di trichinella spiralis sia nelle carni delle volpi che in quelle di Cinghiale (*Sus scropha ferus*). Oltretutto il cibo a buon mercato offerto dagli immondezzai distoglie, in parte, i mammiferi predatori dalla naturale catena alimentare.

Un ruolo di primaria importanza per i comuni compresi in quest'area è rappresentato dalla fondovalle del Biferno SS. 647 collegata ai comuni con strade comunali e provinciali. Il collegamento tra i comuni di Larino - Casacalenda - S. Croce di Magliano - Ururi - Bonefro - S. Giuliano di Puglia e Colletorto è assicurato da una serie di strade comunali - provinciali nonché dalla vecchia SS. 87 che dal bivio di Larino si immette sulla SS. 647 che collega Termoli a Campobasso.

L'unico collegamento ferroviario ad un solo binario è quello di Campobasso - Termoli che sfrutta la dorsale spartiacque tra i bacini imbriferi del Biferno, ad ovest, e del Fortore ad est.

E' inutile soffermarsi sulla utilità per i pochi comuni attraversati dalla linea ferroviaria. Essa pur essendo obsoleta, apporta benefici ai pendolari costretti a spostarsi verso Termoli o Campobasso per frequentare le scuole di secondo grado o per lavoro. La maggior parte del collegamento è invece assicurato coi numerosi pullman delle società Sati - Sam che con bassi tempi di percorrenza collegano giornalmente i vari comuni con i maggiori due centri.

A livello infrastrutturale va sottolineato il ruolo primario svolto dall'invaso della diga del Liscione che con gli impianti di sollevamento e di produzione e di potabilizzazione alimenta gli acquedotti di Larino - Montorio - Termoli oltre alla irrigazione dei terreni pianeggianti che ricadono lungo la SS 647. Inoltre quasi tutti i comuni sono dotati di impianti gas-metano, mentre solo i centri ricadenti nella Comunità Montana sono provvisti di discariche controllate.

L'analisi evidenzia in primo luogo la presenza di alcune aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, che interessano parte del territorio dei comuni di San Giuliano di Puglia, Santa Croce di Magliano, Colletorto e Rotello. Tali aree sono particolarmente interessanti dal punto di vista panoramico considerata la particolare orografia del territorio caratterizzata dal susseguirsi di rilievi collinari e lievi pendii degradanti ricoperti talora da vegetazione boschiva di tipo mediterraneo, talora da uliveti, frutteti e vigneti. In particolare, in prossimità di Rotello, è segnalata la presenza di uliveti secolari della varietà “Cellina di Rotello”.



Figura 5 paesaggio rurale con vegetazione spontanea

Il paesaggio sopra descritto è caratterizzato dalla presenza di un reticolo idrografico abbastanza fitto con lembi residuali di vegetazione spontanea, i cui rami principali insieme ad alcune aree boscate sono individuate tra le aree tutelate per legge ex art. 142 del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio. Inoltre, in un intorno di 3 km dall'impianto agrivoltaico, sono presenti i siti della Rete Natura 2000 cod. IT IT7222265 Torrente Tona e cod. IT7222124 Vallone Santa Maria.

*Figura 6 Torrente Tona*

Per quanto riguarda le testimonianze della stratificazione insediativa si rileva la presenza di alcuni siti storico culturali e del percorso tratturale Ateleta Biferno Sant'Andrea.

*Figura 7 Tratturo Ateleta Biferno Sant'Andrea*

4.1.1. il sito d'intervento

Il sito di intervento si individua in un'area distante circa 5 chilometri a Ovest del confine regionale tra Puglia e Molise che, in questo tratto, coincide con il tracciato planimetrico del fiume Saccione; la distanza dalla costa adriatica è di circa 25 km in direzione Nord-Ovest.

Le aree di impianto sono localizzate su terreni a quote comprese tra i 260 e 350 m.s.l.m. con pendenze medie del 10%

Il contesto collinare cede progressivamente il passo alle piane degradanti verso la linea di costa ma in quest'area l'aspetto del territorio, da un punto di vista morfologico, risulta ancora tipico della collina, con versanti acclivi e linee di impluvio chiaramente distinguibili ad occhio nudo per il solco erosivo che li incide; i terreni che accoglieranno i campi fotovoltaici risultano essere aree agricole con poche edificazioni, prevalentemente dedicate alla coltivazione seminativi; a Nord delle aree di impianto si individua la SP 166 che collega Santa Croce di Magliano a Serracapriola. La viabilità pubblica che raccorda i vari siti di progetto, si traduce in sentieri e stradine interpoderali realizzate prevalentemente "a raso" con il piano campagna.



Figura 8 paesaggio rurale sito di intervento



Figura 9 visuale dall'area d'impianto

L'area d'intervento si caratterizza per il suo paesaggio rurale e per la presenza di ampie aree collinari coltivate a seminativo non irriguo.

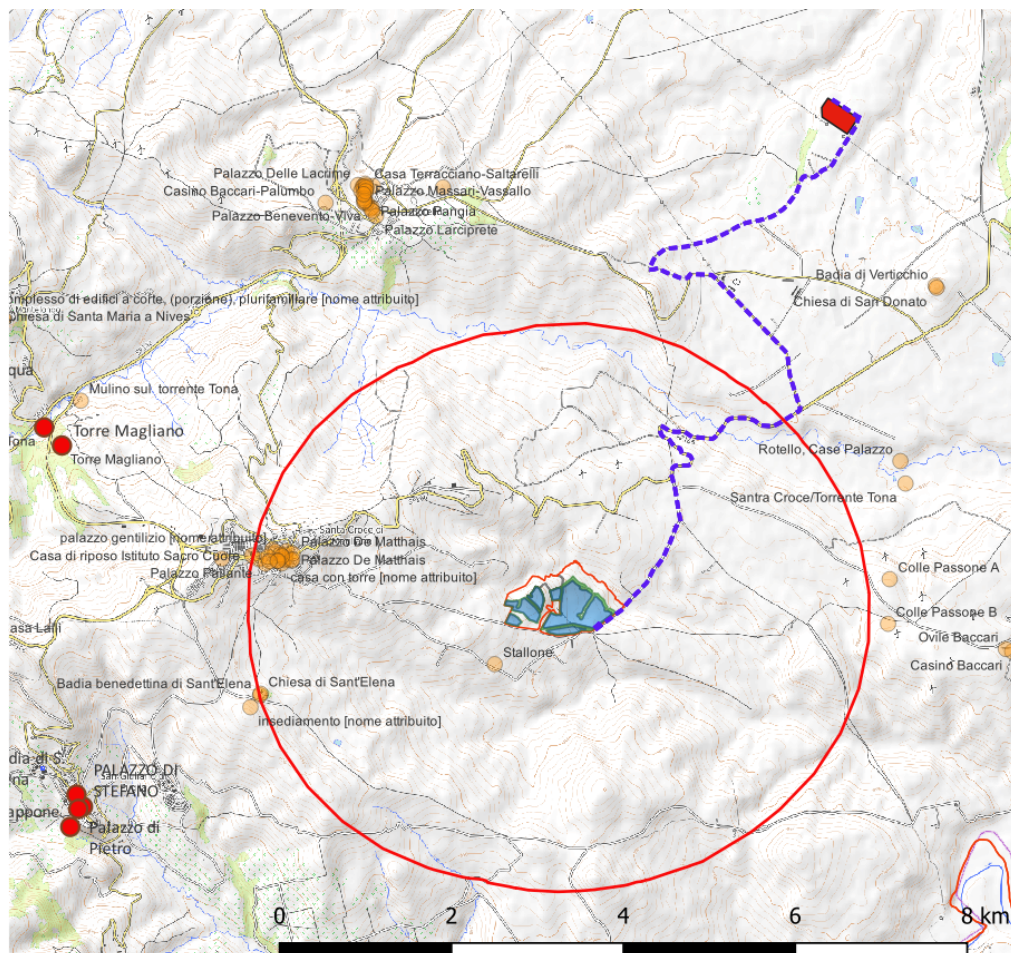
Non si rilevano nelle vicinanze dell'area di impianto immobili di particolare rilevanza storico culturale. L'unico immobile presente nell'elenco dei beni segnalati nel portale *vincoliinrete* è l'immobile denominato “Stallone” localizzato a circa 500 metri dalla più vicina area di impianto.



Gli unici edifici che rappresentano un valore storico culturale (immobili con valore architettonico non validato) sono localizzati nelle aree urbane di Santa Croce di Magliano e Rotello, in un contesto che, come verrà descritto nei capitoli successivi, a causa dell'orografia del territorio, non ha rilevanti interazioni visive con l'impianto in progetto.

Impianto Agrivoltaico "SANTA CROCE 27.0"

- AREA VASTA 3 KM
 - CAVIDOTTO
 - campi fotovoltaici
 - aree di mitigazione
 - perimetro superfici contrattualizzate
 - SE Rotello
 - viabilità
 - BENI D.Lgs 42_2004
 - VIR
 - confine regionale
- carta Topografica


 Figura 10 AVIC 3 km e beni di interesse Storico Culturale da portale <http://vincoliinrete.beniculturali.it>

Di seguito sono presentate le evidenze archeologiche presenti entro l'AVIC desunte dal *Geoportale Nazionale per l'Archeologia*.

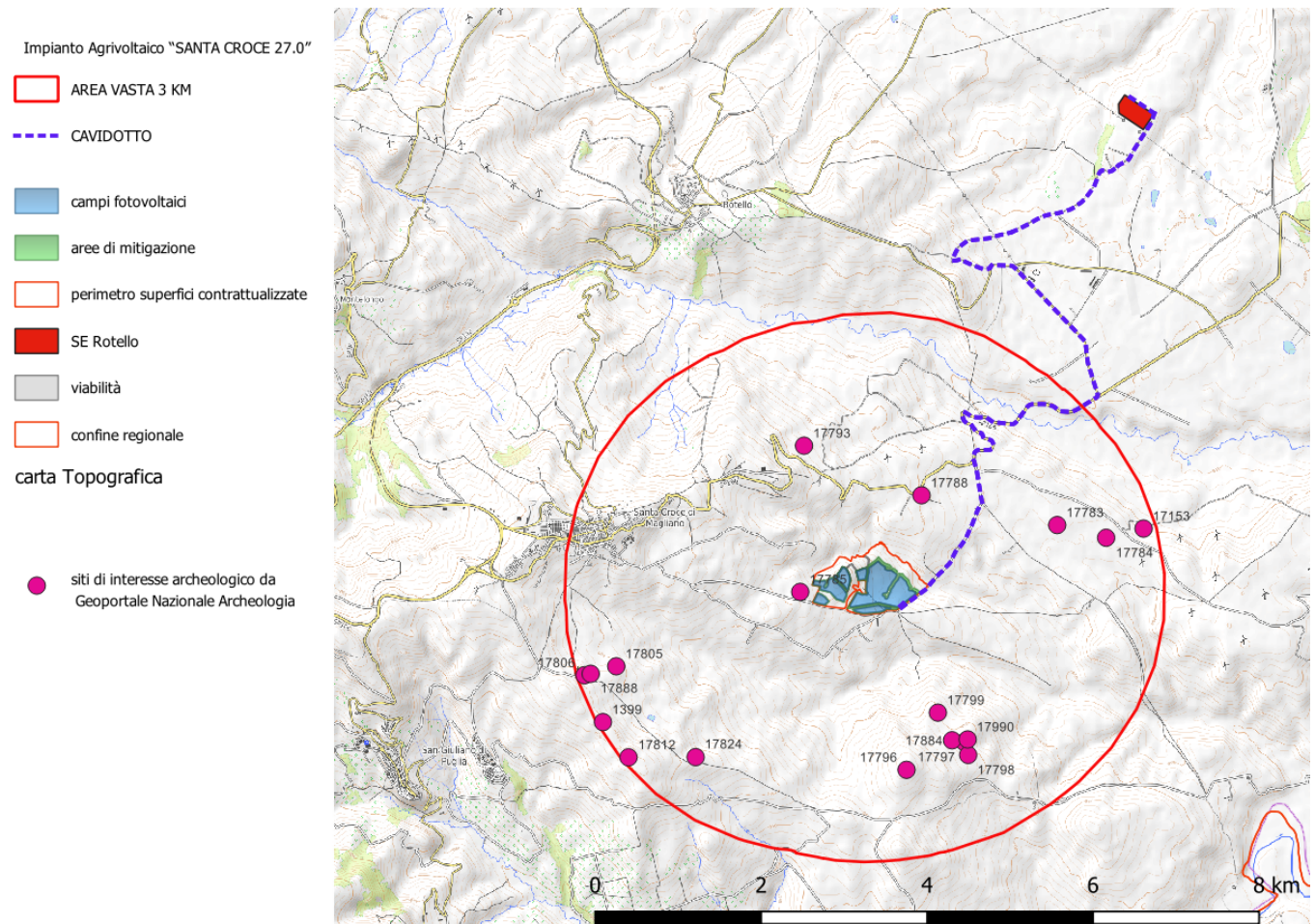


Figura 11 siti di interesse archeologico da Geoportale Nazionale Archeologia

Da questa prima ricognizione non si rileva la presenza di siti limitrofi alle aree di intervento.

Con riferimento poi alle aree archeologiche, si rimanda all'elaborato:

SCDM27.0_29 VerificaPreventivaArcheologica, per i necessari approfondimenti.

5 COERENZA DEL PROGETTO CON IL SISTEMA VINCOLISTICO E DI TUTELA

Nel trattare tale argomento, si è fatto riferimento ai documenti di pianificazione e programmazione prodotti nel tempo dai differenti Enti territoriali preposti (Regione, Provincia, Comuni, ecc.) relativamente all'area vasta entro cui ricade l'intervento progettuale. In particolare, gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati per il presente studio sono stati:

- Linee guida per l'autorizzazione di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili;
- Codice dei Beni culturali e del Paesaggio;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale Molise;
- PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) di Campobasso;
- PdF (Programma di Fabbricazione) di Santa Croce di Magliano e Rotello;
- PIANO FAUNISTICO REGIONALE;
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Vincolo Idrogeologico;
- Piano dei Tratturi;
- Piano Tutela delle Acque.

Inoltre è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando in particolare:

- **Rete Natura 2000** (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- la direttiva “Habitat” n.92/43/CEE e la direttiva sulla “Conservazione degli uccelli selvatici” n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- **aree protette ex legge regionale n. 29/97** (“Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione”);
- **aree protette statali ex lege n. 394/91** (“Legge quadro sulle aree protette”);
- **vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939** (“Tutela delle cose d'interesse storico ed artistico”);
- **vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939** (“Protezione delle bellezze naturali”);

Per ciascuno di tali strumenti, si riportano nel seguito le specifiche relazioni di dettaglio che analizzano con rigore le corrispondenze tra azioni progettuali e strumenti considerati.

5.1 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio

In base a quanto verificato tramite i sistemi informativi territoriali a cura del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo – MIBACT, rispettivamente denominati SITAP e Vincoli in rete, nell'area vasta di riferimento del parco agrivoltaico si rileva la presenza dei seguenti beni paesaggistici:

5.1.1. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico Vincoli D. Lgs.42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 157, 142 c. 1 lett. M]

Il progetto non ricade neppure parzialmente all'interno di zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica, come visibile dalla seguente figura (Sistema Informativo territoriale ambientale paesaggistico SITAP). In base a quanto verificato tramite i sistemi informativi territoriali a cura del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo – MIBACT, rispettivamente denominati SITAP e Vincoli in rete, nell'area vasta di riferimento del parco agrivoltaico si rileva la presenza dei seguenti beni paesaggistici:

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico; Vincoli D.Lgs.42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 157, 142 c. 1 lett. M]

- zona nel comune di Santa Croce di Magliano (140018)
- parte del territorio comunale di Colletorto incontaminato e selvaggio caratterizzato da colture spontanee e dal macchiatico mediterraneo e anche ricco di oliveti (140008)

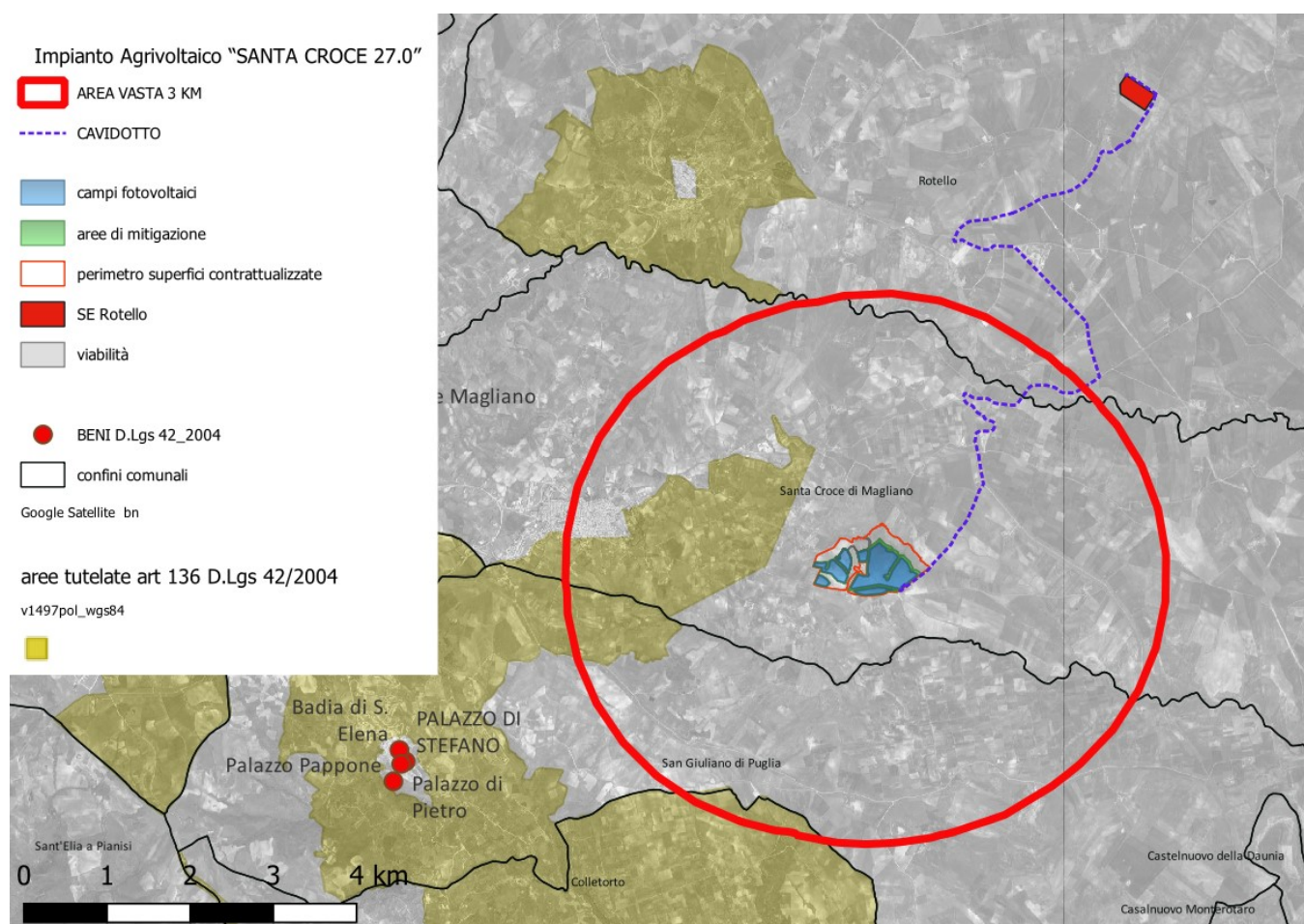


Figura 12 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

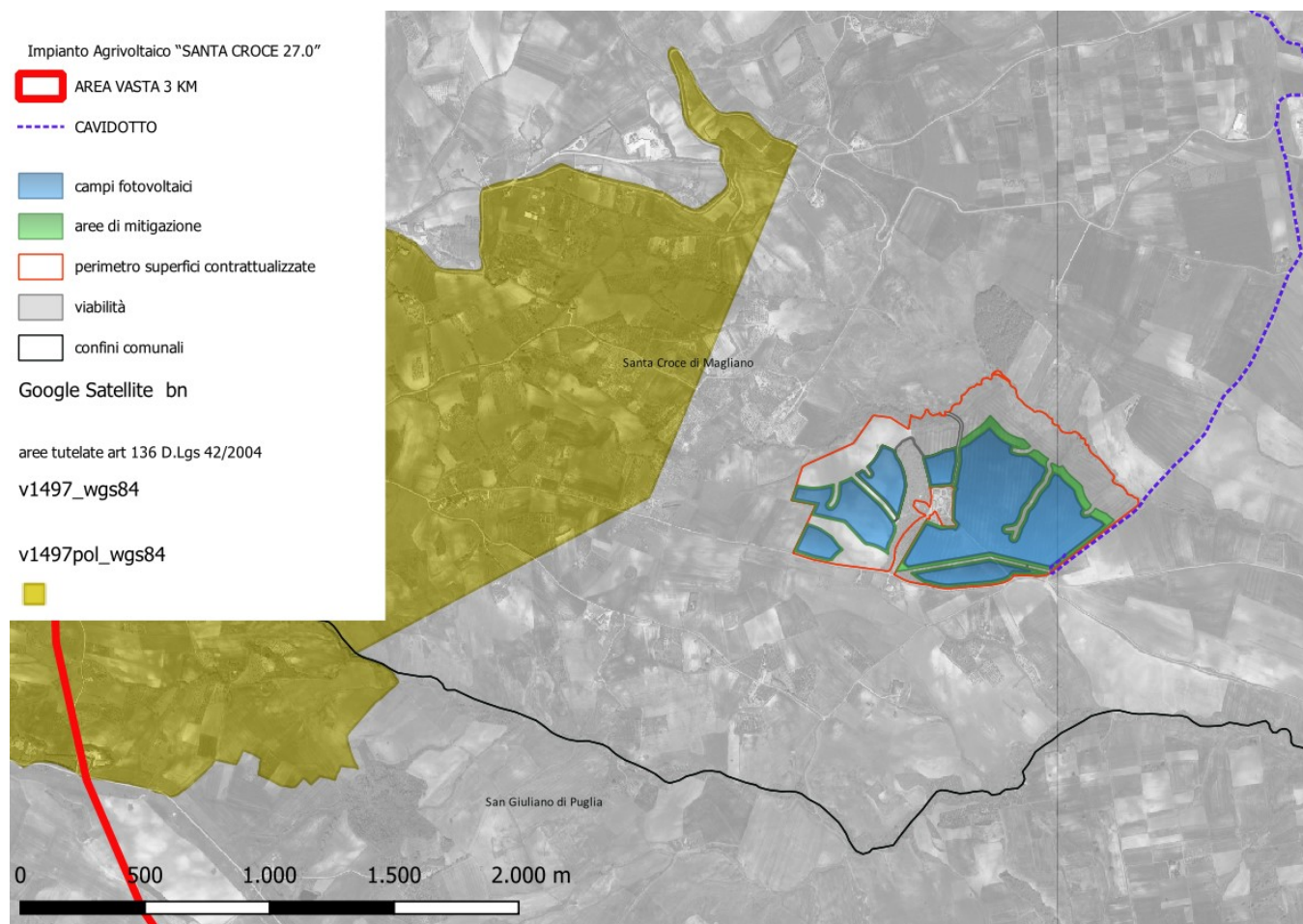


Figura 13 dettaglio Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

I siti di installazione dei campi fotovoltaici ed il tracciato dei cavidotti sono esterni alle perimetrazioni di immobili o aree di notevole interesse pubblico.

5.1.2. Vincoli D. Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M]

- Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;

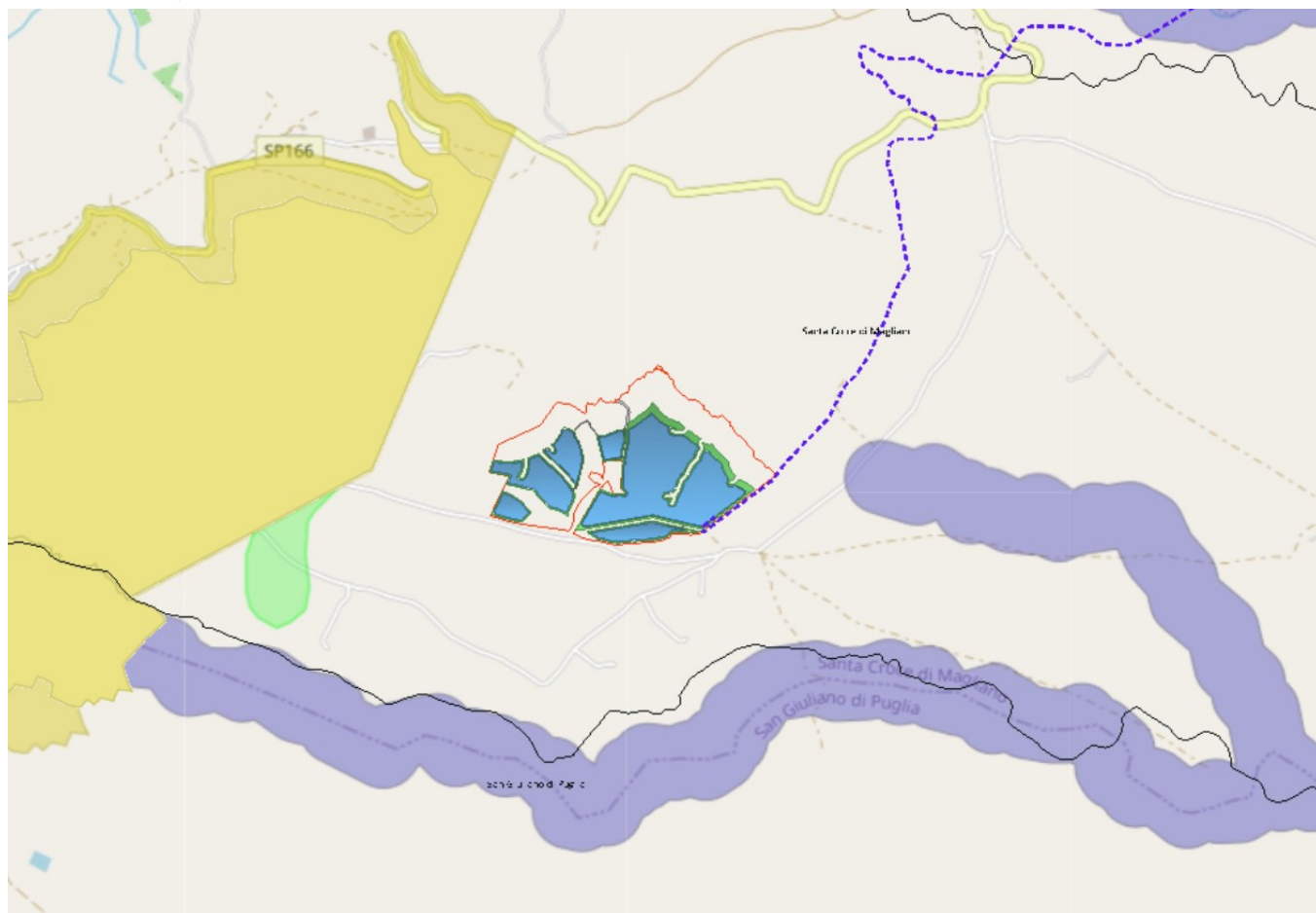


Figura 14 Vincoli D.Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M]

5.1.3. Vincoli architettonici e archeologici

Dall'esame delle immagini seguenti, non si rileva, sia in corrispondenza dell'area d'intervento che nell'area vasta di riferimento, la presenza beni culturali immobili.

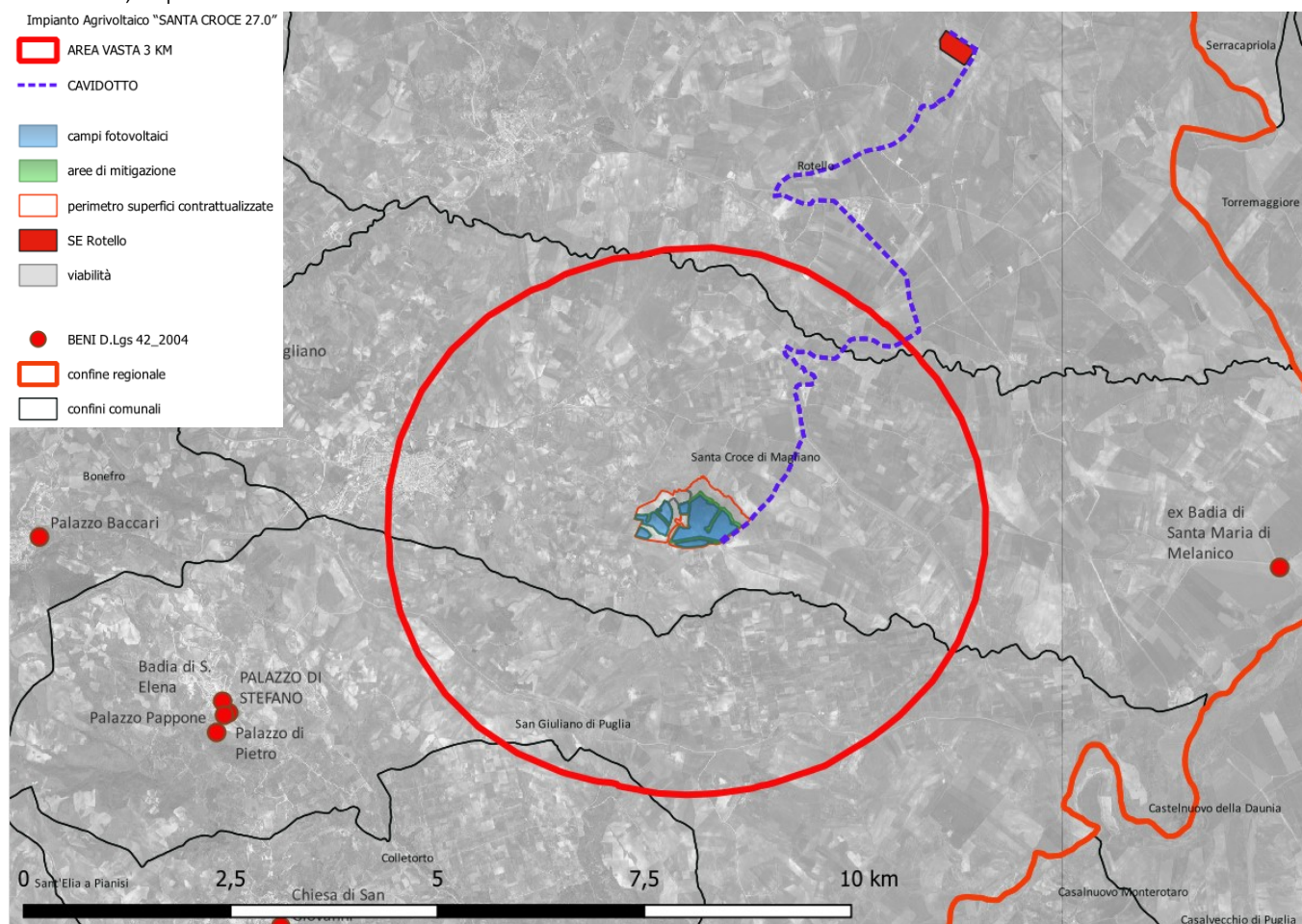


Figura 15 immobili vincolati con decreto D.Lgs. 42/2004

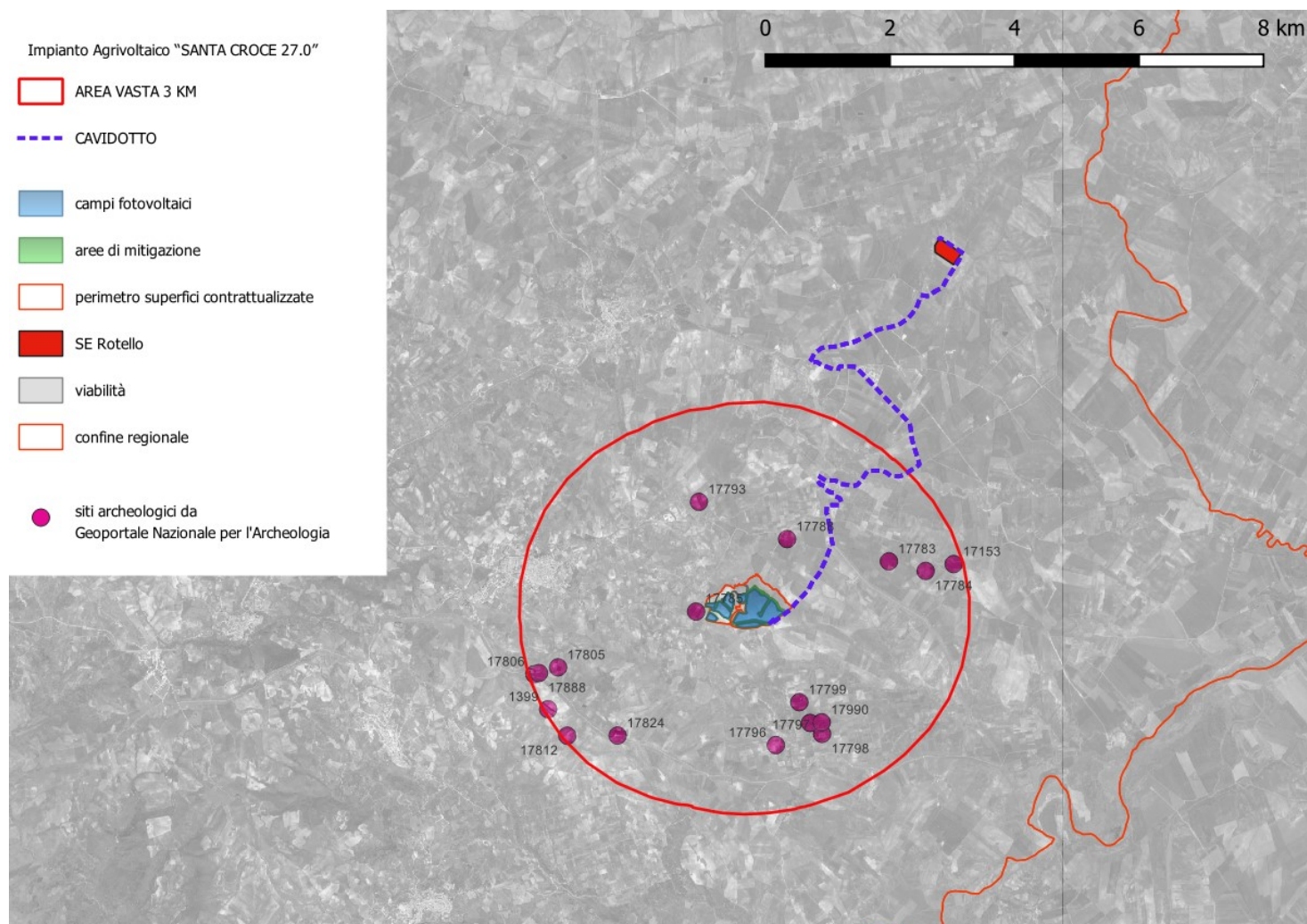


Figura 16 cartografia da Geoportale Nazionale per l'Archeologia

All'interno dell'area vasta di 3 km di raggio sono presenti alcuni elementi strutturali e siti con tracce di frequentazione

I campi Fotovoltaici, sono esterni e non interferiscono in maniera diretta con i beni culturali immobili e/o le aree archeologiche.

Come riportato inoltre nell'elaborato SCDM27.0_29 Verifica Preventiva Archeologica è stato verificato che non insistono nelle vicinanze aree sottoposte a vincolo archeologico ministeriale e che, relativamente alle aree di impianto, le condizioni di rischio archeologico, sono classificate con livello medio.

Per quanto riguarda il cavidotto, il tracciato interessa alcuni attraversamenti coincidenti con un corso d'acqua tutelato dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Nello specifico, l'elettrodotto di collegamento dall'area del parco alla Stazione Elettrica RTN interseca i corsi d'acqua nei punti evidenziati nell'immagine seguente.

L'interferenza sarà superata operando la posa del cavidotto con modalità T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata) in maniera tale da evitare la modifica anche solo momentanea della morfologia degli alvei.

In ultima analisi, si ritiene la realizzazione delle opere compatibile con la tutela e la valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici.

5.2 Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale Molise;

Per la regione Molise sono vigenti 8 Piani Paesistici Territoriali di Area Vasta; i comuni di **Santa Croce di Magliano e Rotello** rientrano nella perimetrazione del PTPA di Area Vasta n.2 "Lago di Guardalfiera - Fortore molisano".

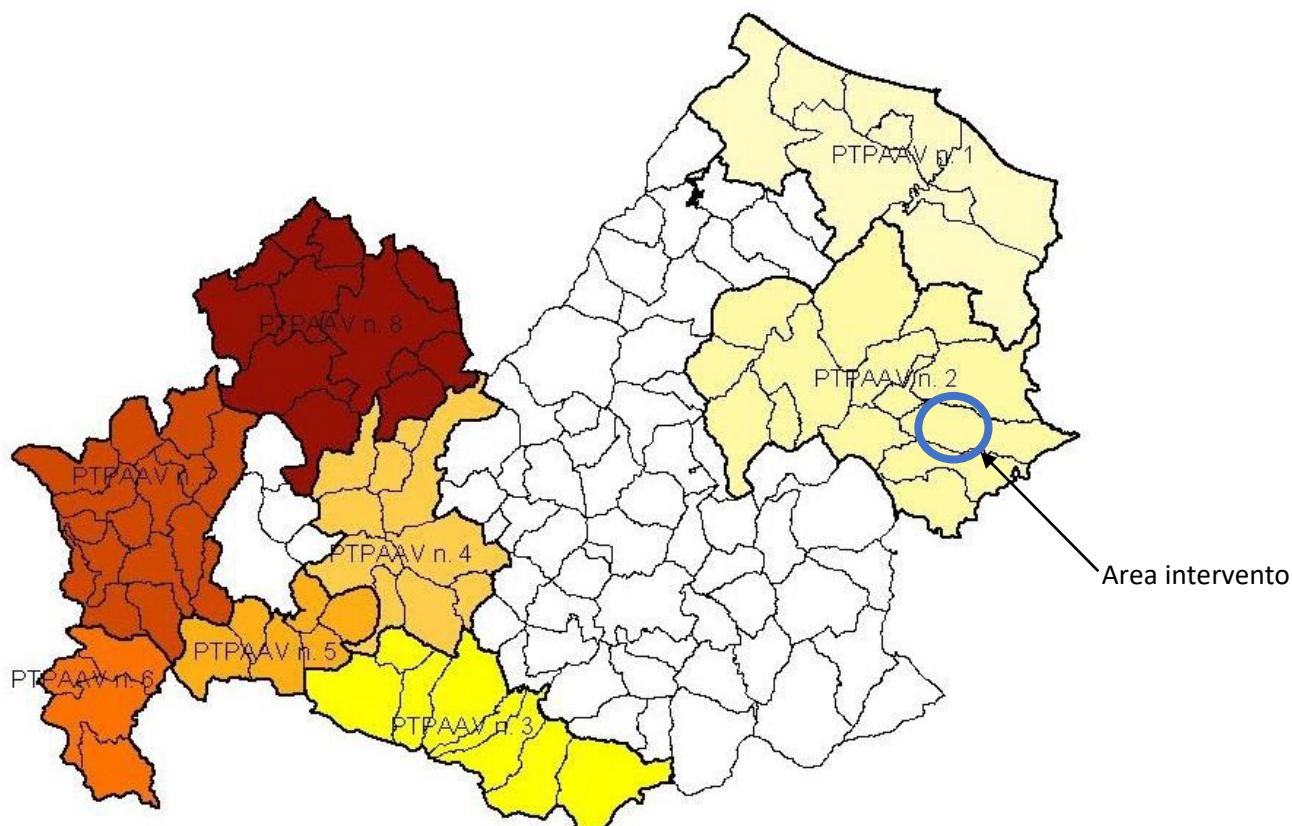


Figura 17 Piani territoriali paesaggistico-ambientali di area vasta

L'area vasta n. 2 "Lago di Guardalfiera-Fortore Molisano" comprende i territori dei seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto, Guardalfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio, Morrone del Sannio, Provvidenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia e Ururi. Essa riguarda ad Ovest parte del medio-basso bacino del fiume Biferno, al centro e l'alta e media valle del Torrente Cigno (a sua volta tributario di destra del Biferno), ad Est alcuni bacini imbriferi di affluenti del F. Fortore quali Vallone S. Maria, Cavorello e Tona nonché l'alta valle del torrente Saccione direttamente tributario dell'Adriatico. Trattasi quindi di un territorio posto a scavalco tra due elementi fisici ben evidenti: le vallate dei fiumi Biferno e Fortore, prima che questi attraversino i terreni del "Basso Molise".

In base alle Norme tecniche di Piano, la tutela e la valorizzazione del territorio si esplicano tramite le modalità di trasformazione, in relazione ai caratteri costitutivi e al valore degli elementi ed in riferimento alle principali categorie di uso antropico.

Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:

- A1 conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili.
- A2 conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili e con parziale trasformazione con l'introduzione di nuovi usi compatibili.
- VA trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di formazione dello strumento urbanistico.
- TC1 trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del N.O. ai sensi della Legge 1497/39.

TC2 trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della Legge 10/77 e delle successive modifiche ed integrazioni.

Di seguito si riportano gli estratti della carta della Trasformabilità e della Qualità del Paesaggio

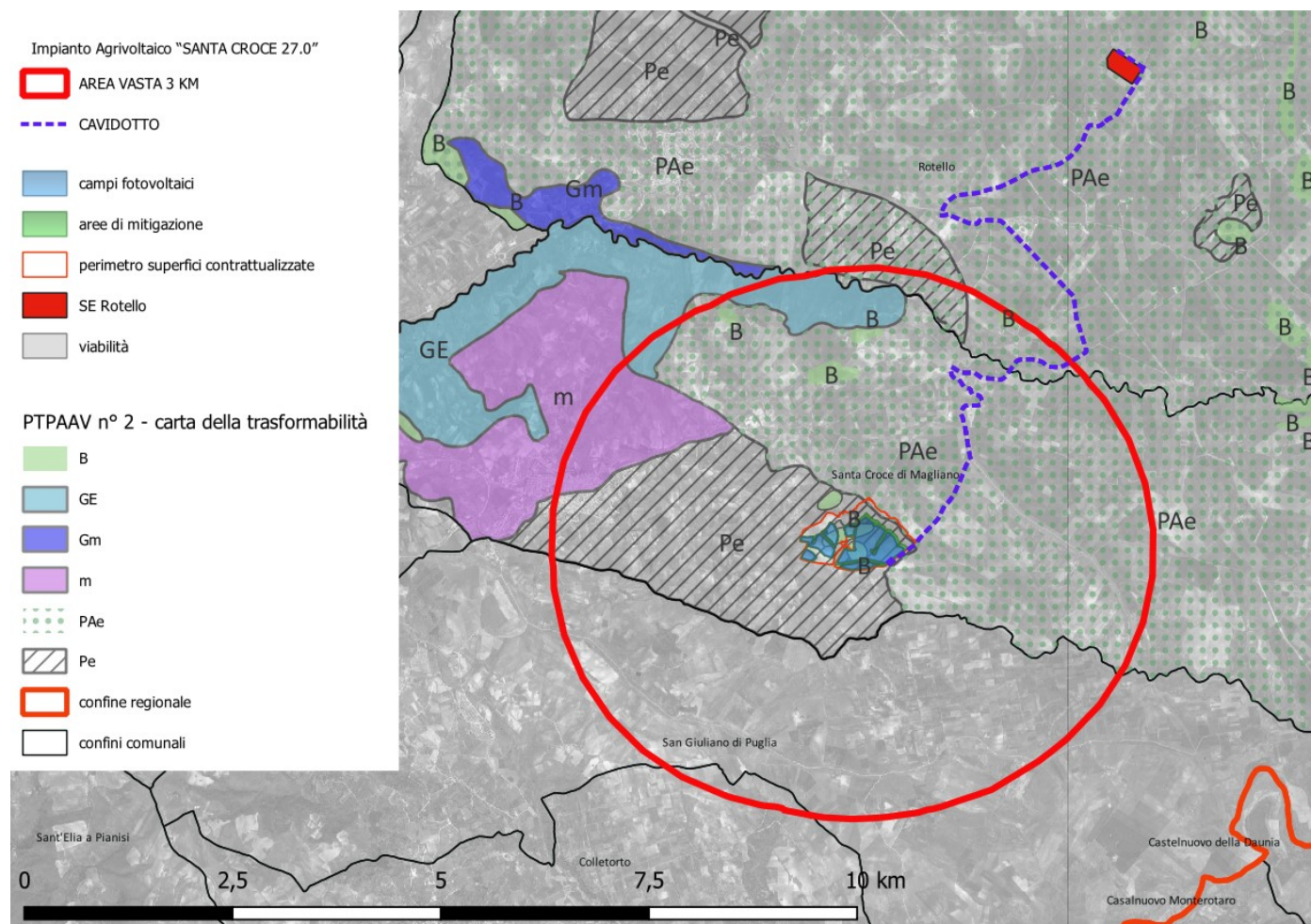


Figura 18 P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità

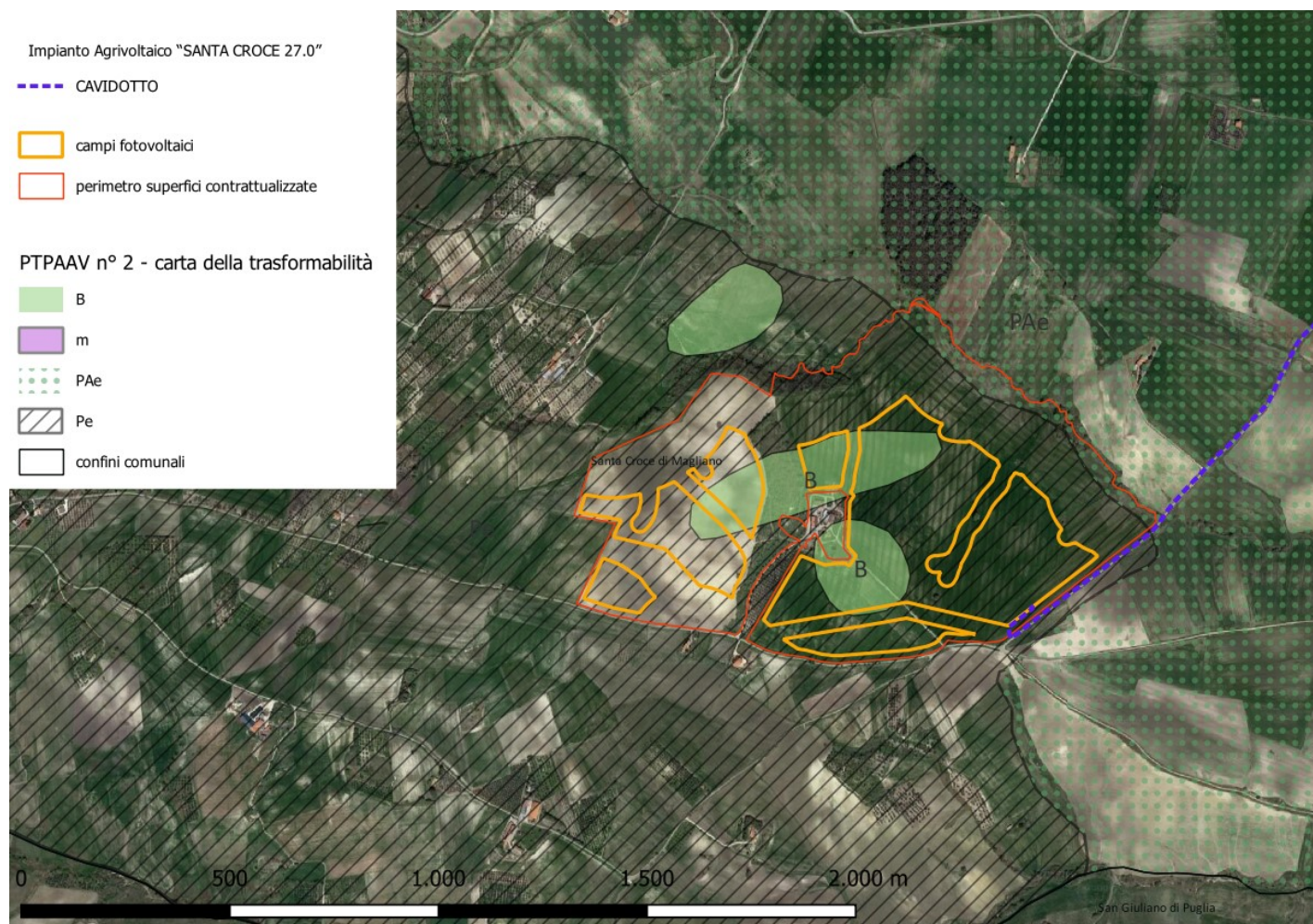


Figura 19 P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità dettaglio

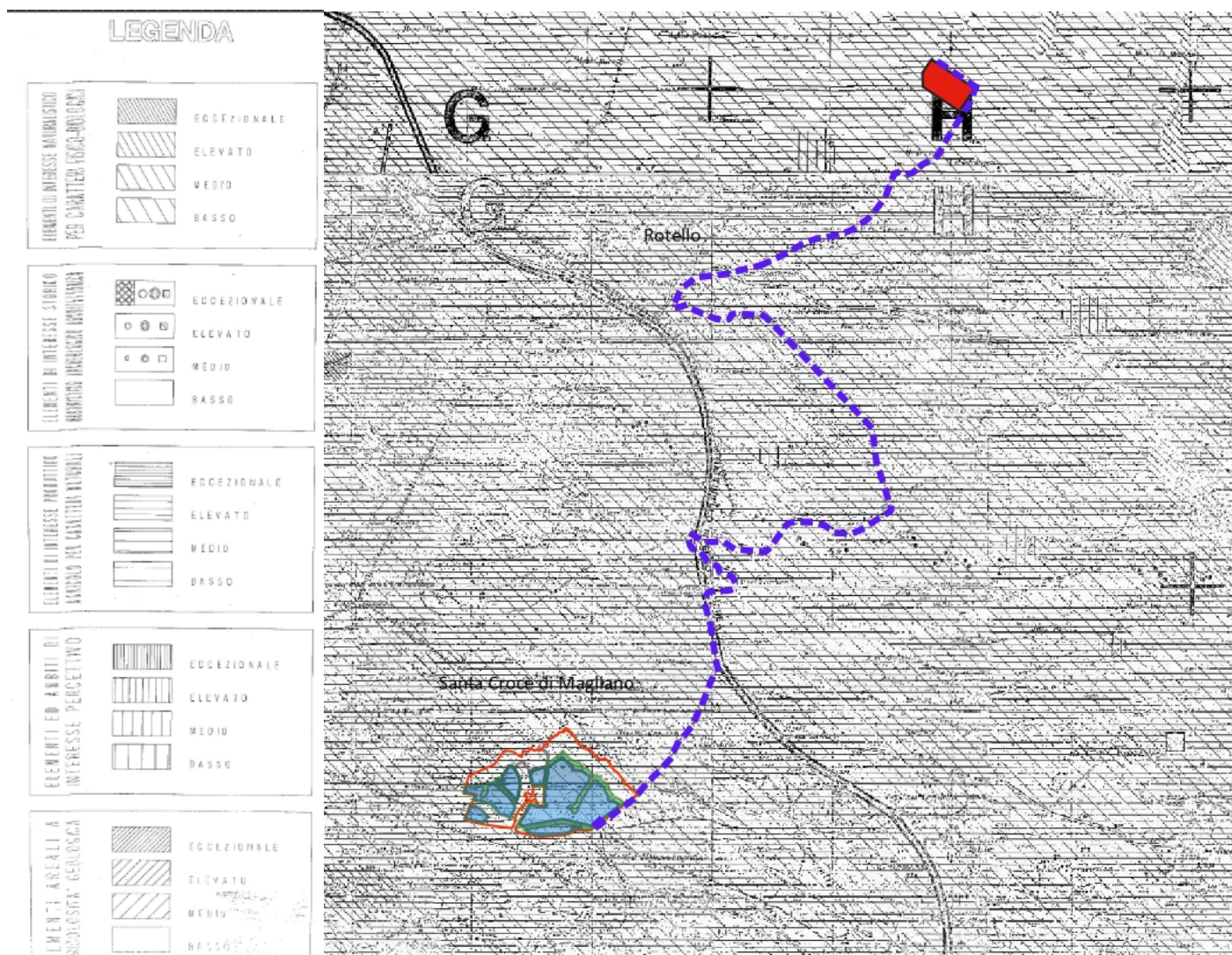


Figura 20 carta della qualità del territorio

In riferimento alla Carta di Trasformabilità del Territorio le aree di impianto ricadono, per il PTA n.2, nelle aree classificate **Pe** "aree ad elevato valore produttivo con caratteristiche percettive significative" di cui all'art. 30 delle NTA del PTPAAV.

Sono inoltre presenti perimetrazioni di aree boscate che, cartograficamente interferiscono con le aree destinate ai campi fotovoltaici. Queste rappresentazioni grafiche non trovano riscontro con lo stato di fatto del sito d'intervento; le aree destinate ai campi fotovoltaici (perimetrare in arancio nell'immagine 18) sono infatti coltivate a seminativo e non si rileva la presenza di boschi o macchia.

Per dette aree le Norme Tecniche di Attuazione del Piano prevedono come modalità di tutela e di valorizzazione, la verifica di ammissibilità della trasformazione in sede di formazione dello strumento urbanistico (VA), la trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del nulla osta ai sensi della Legge 1497/39 (TC1).

Premesso che il Piano Paesaggistico del Molise non è conforme al D.Lgs. n. 42/2004, le aree sopra citate, in caso di uso di tipo infrastrutturale (c.6 puntuali tecnologiche fuori terra) risultano tutelate secondo le modalità VA, TC1 e TC2. In altri termini, per dette aree le Norme Tecniche di Piano prevedono, la verifica di ammissibilità della trasformazione in sede di formazione dello strumento urbanistico, la trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del nulla osta ai sensi della Legge 1497/39, la trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della

Legge 10/77 e delle successive modifiche ed integrazioni.

Il Piano non individua, quindi, specifiche prescrizioni, ma rimanda la compatibilità alla pianificazione comunale e alla valutazione diretta dell'opera in sede autorizzativa.

Si ritiene dunque la realizzazione del parco agrivoltaico in generale compatibile con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano.

5.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Campobasso

Dalla sovrapposizione delle opere con le tavole del P.T.C.P. di maggiore interesse rispetto alle tematiche del presente SIA, si può verificare la presenza di eventuali interferenze tra gli interventi in progetto e gli ambiti tutelati.

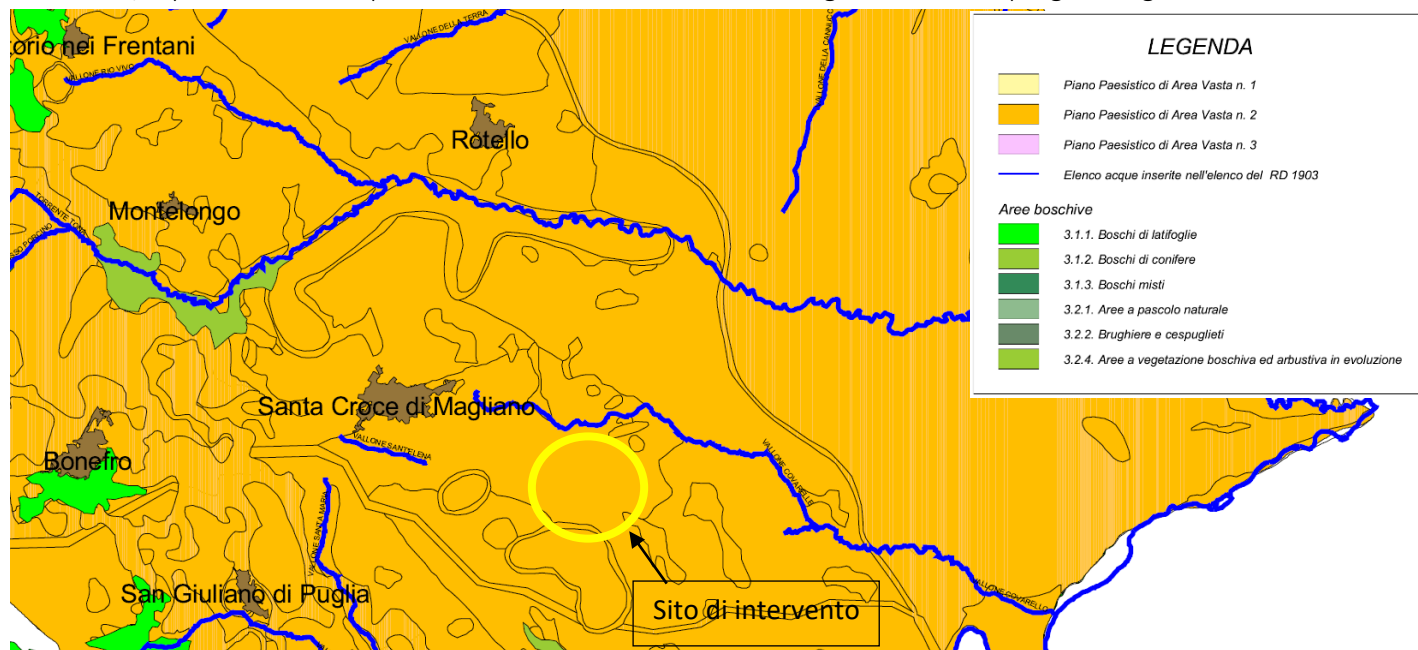


Figura 21 Piani paesistici e aree boschive PTCP Campobasso

I siti di installazione dei campi Fotovoltaici sono esterni alle aree tutelate.

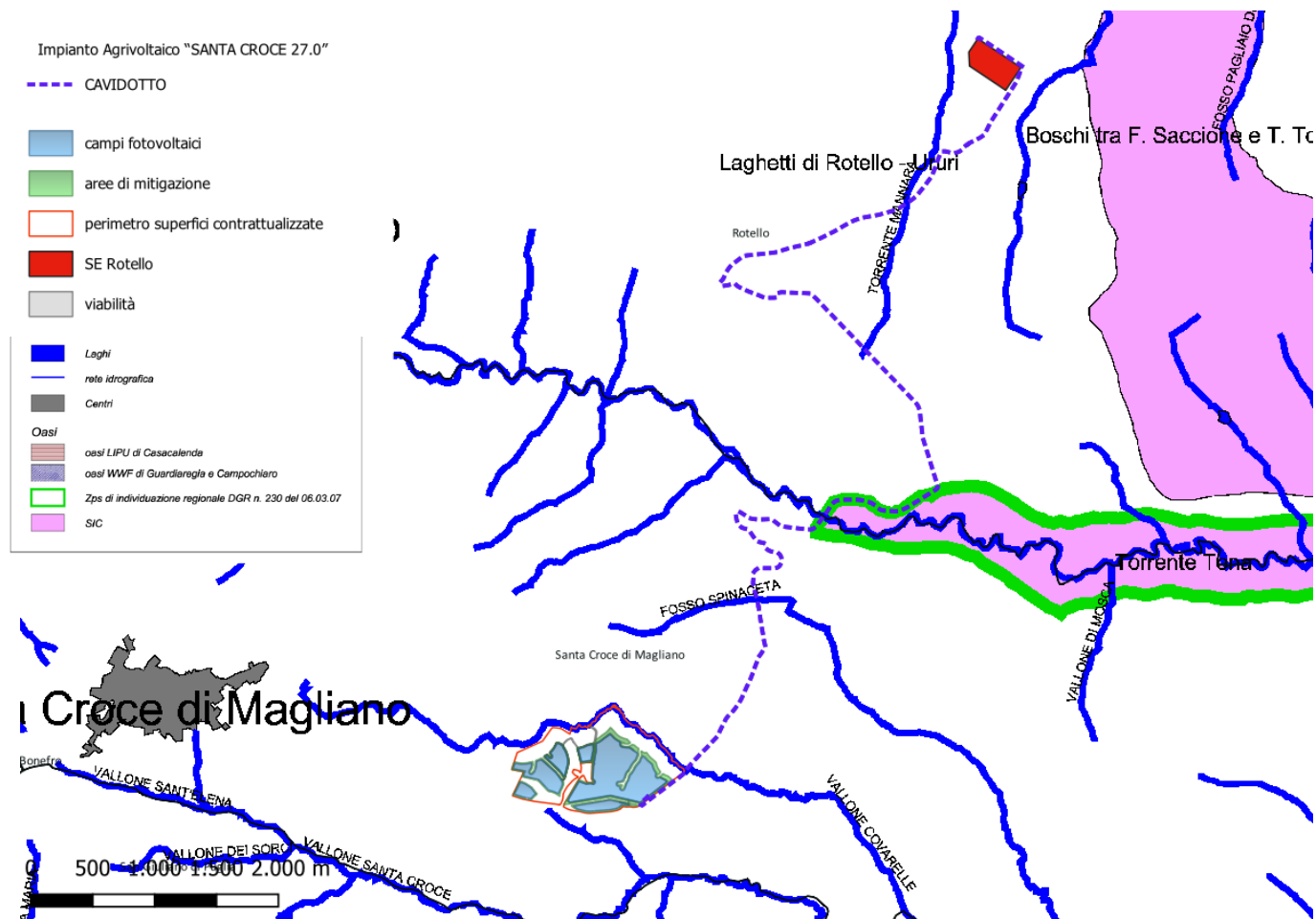


Figura 22 Oasi, SIC, ZPS; PTCP Campobasso

I siti di installazione dei campi Fotovoltaici sono esterni alle aree tutelate.

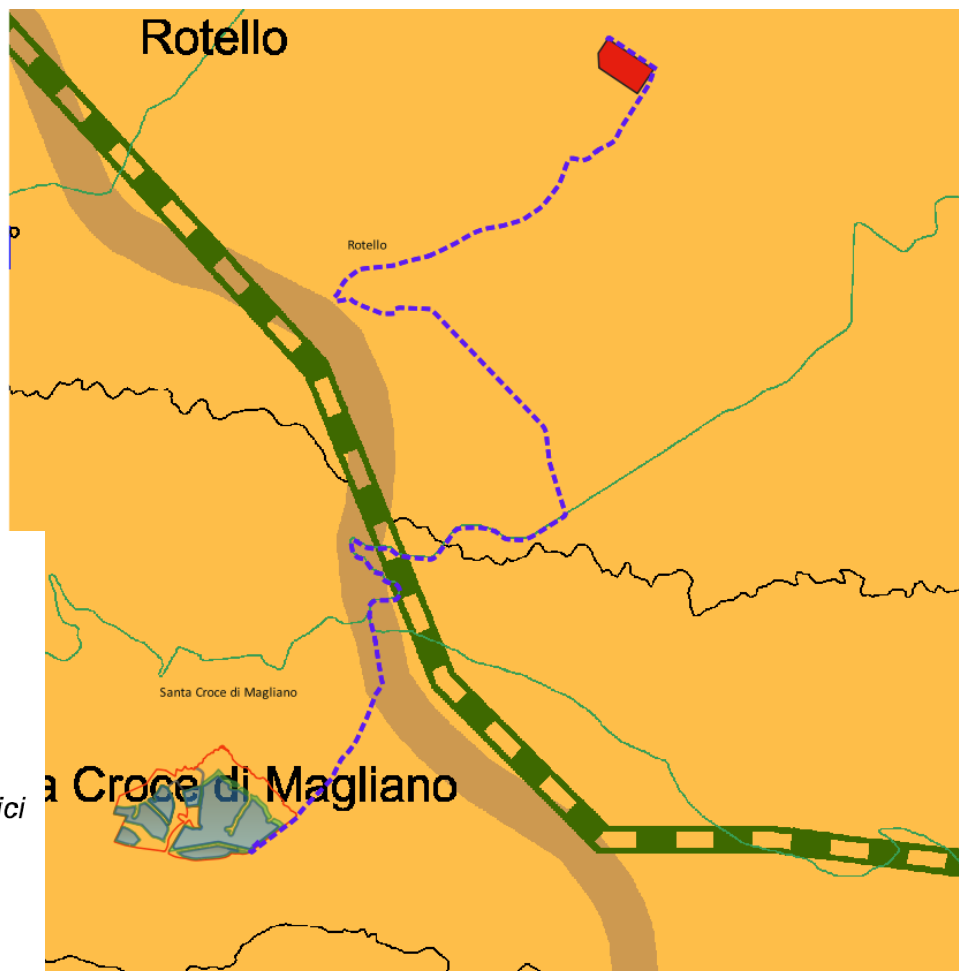
Matrice Storico-Culturale


Figura 23 Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi PTCP Campobasso

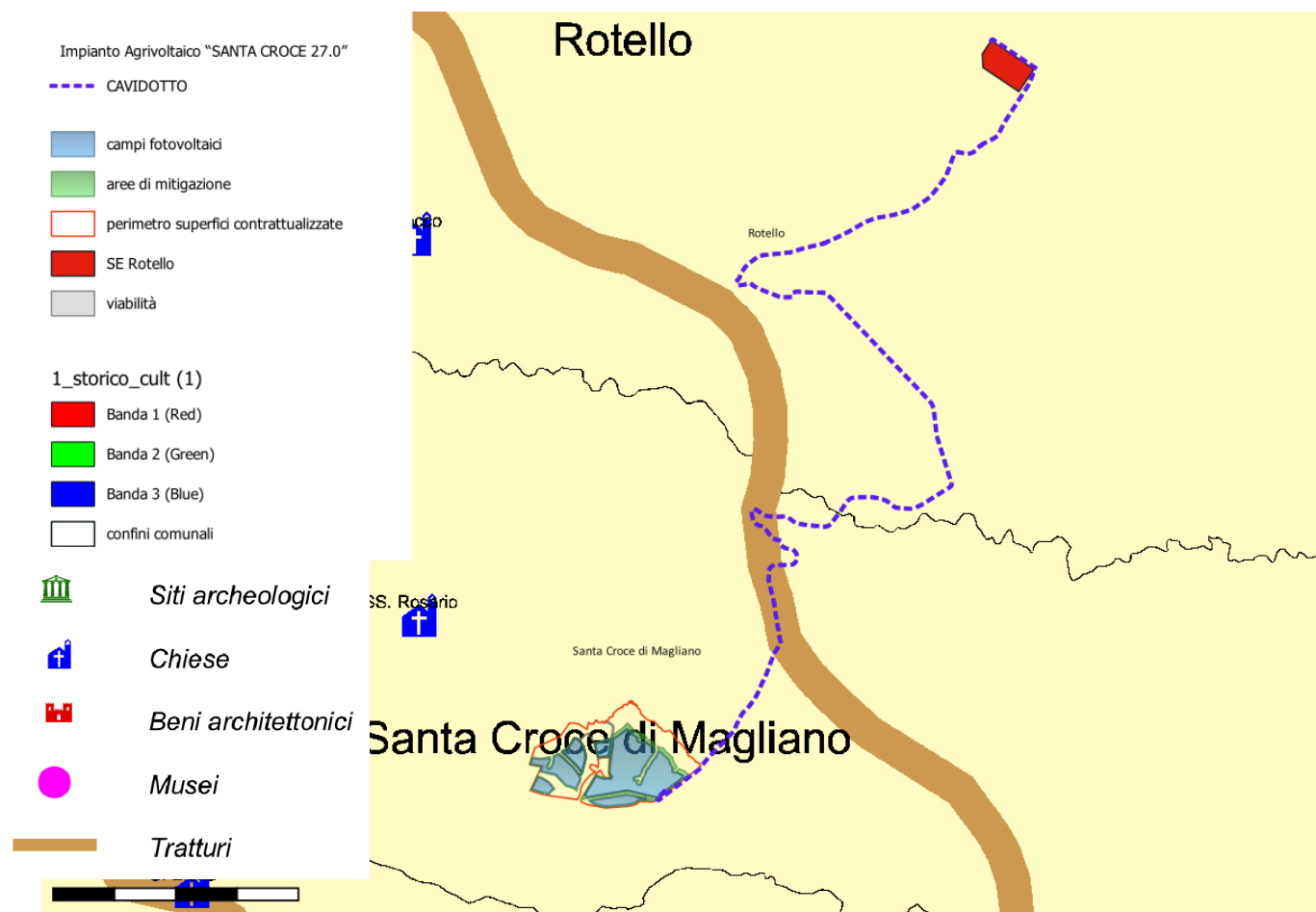
Sintesi progettuale
Aree storiche e circuiti


Figura 24 Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi PTCP Campobasso

Un'area di installazione dei campi fotovoltaici è localizzata in corrispondenza del tracciato del tratturo L'Aquila Foggia;

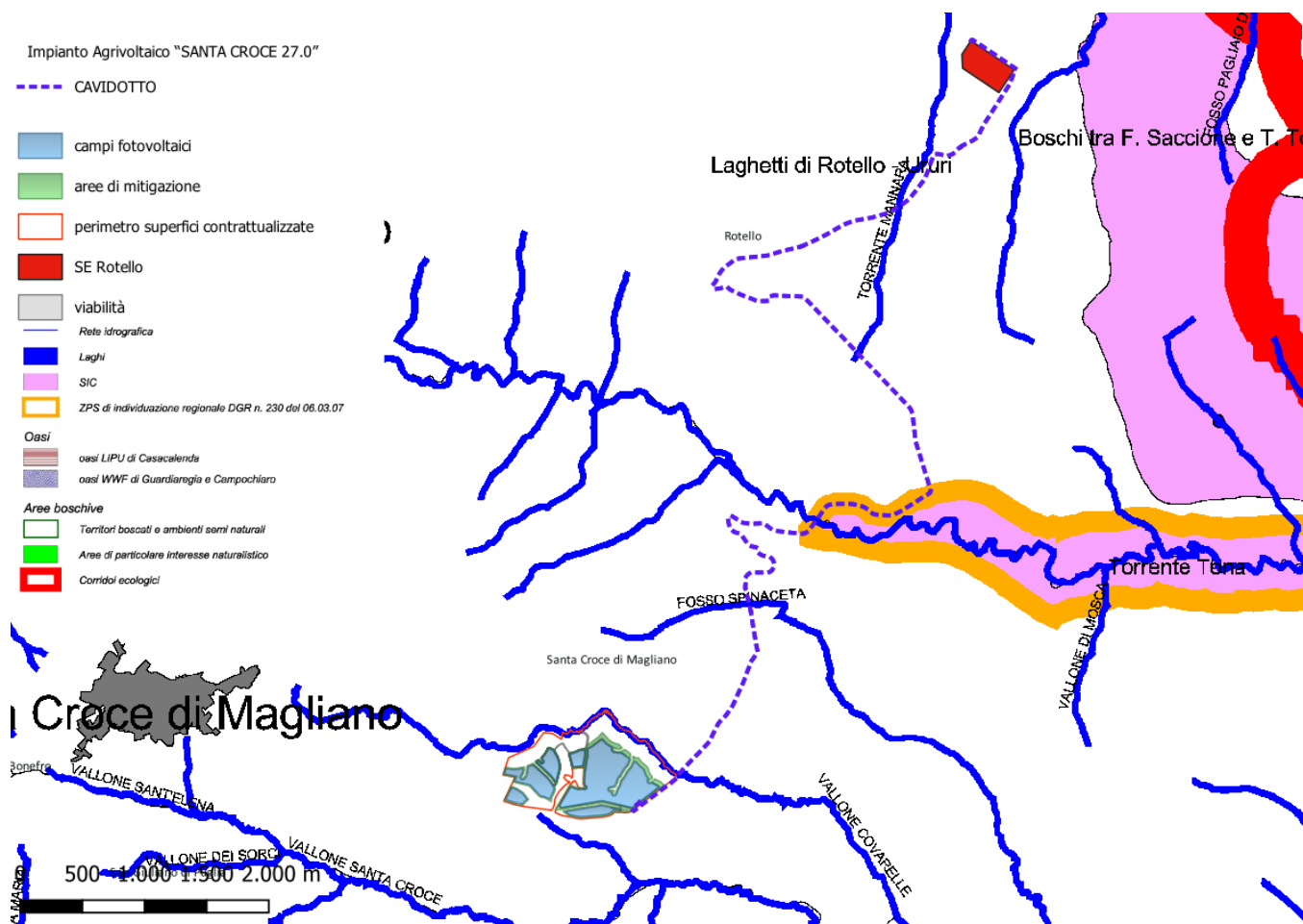


Figura 25 Corridoi ecologici e area parco PTCP Campobasso

Posto che il Piano in oggetto è uno strumento di pianificazione sovracomunale a grande scala ed utile allo sviluppo degli strumenti urbanistici comunali, si ritiene che gli interventi in progetto, sebbene cartograficamente interferiscano con ambiti censiti, in realtà non contrastino con quanto previsto dalle NTA del Piano di Coordinamento Provinciale della Provincia di Campobasso.

Per quanto riguarda energia e fonti rinnovabili, il PTCP prevede uno specifico articolo (art. 27) in base al quale il Piano congloba il Programma Energetico Provinciale, previsto dall'art. 42 L.R. 34/99, anche relativamente all'utilizzo di fonti rinnovabili. Ad oggi, non si rilevano elementi ostativi alla realizzazione del parco agrivoltaico di progetto.

Il Progetto, per quanto sopra, risulta conforme dal punto di vista ambientale e paesistico, alle scelte di indirizzo del PTCP, in quanto non modifica aree naturali e non interferisce con le risorse idriche, tanto meno con le valenze artistiche storico-culturali.

5.4 strumenti urbanistici vigenti

La disciplina urbanistica del territorio dei Comuni interessati viene così regolata:

5.4.1. Comune di Santa Croce di Magliano

Lo strumento di pianificazione vigente è il Programma di Fabbricazione adottato dal consiglio comunale con Delibera n.59 del 26/06/1971. I terreni scelti per l'ubicazione dei campi fotovoltaici sono ricompresi in zona agricola. Con riferimento agli strumenti urbanistici comunali, l'area del parco agrivoltaico di progetto ricade in area agricola e la realizzazione dello stesso non appare in contrasto con la pianificazione locale.

5.4.2. Comune di Rotello

Lo strumento di pianificazione vigente è il Programma di Fabbricazione adottato dal consiglio comunale con Delibera n.6 del 3/3/2006. I terreni scelti per l'ubicazione della Stazione Elettrica RTN sono ricompresi in zona agricola. Le suddette opere di progetto risultano compatibili con tale destinazione urbanistica ai sensi dell'art.12 del D.Lgs 387/2003.

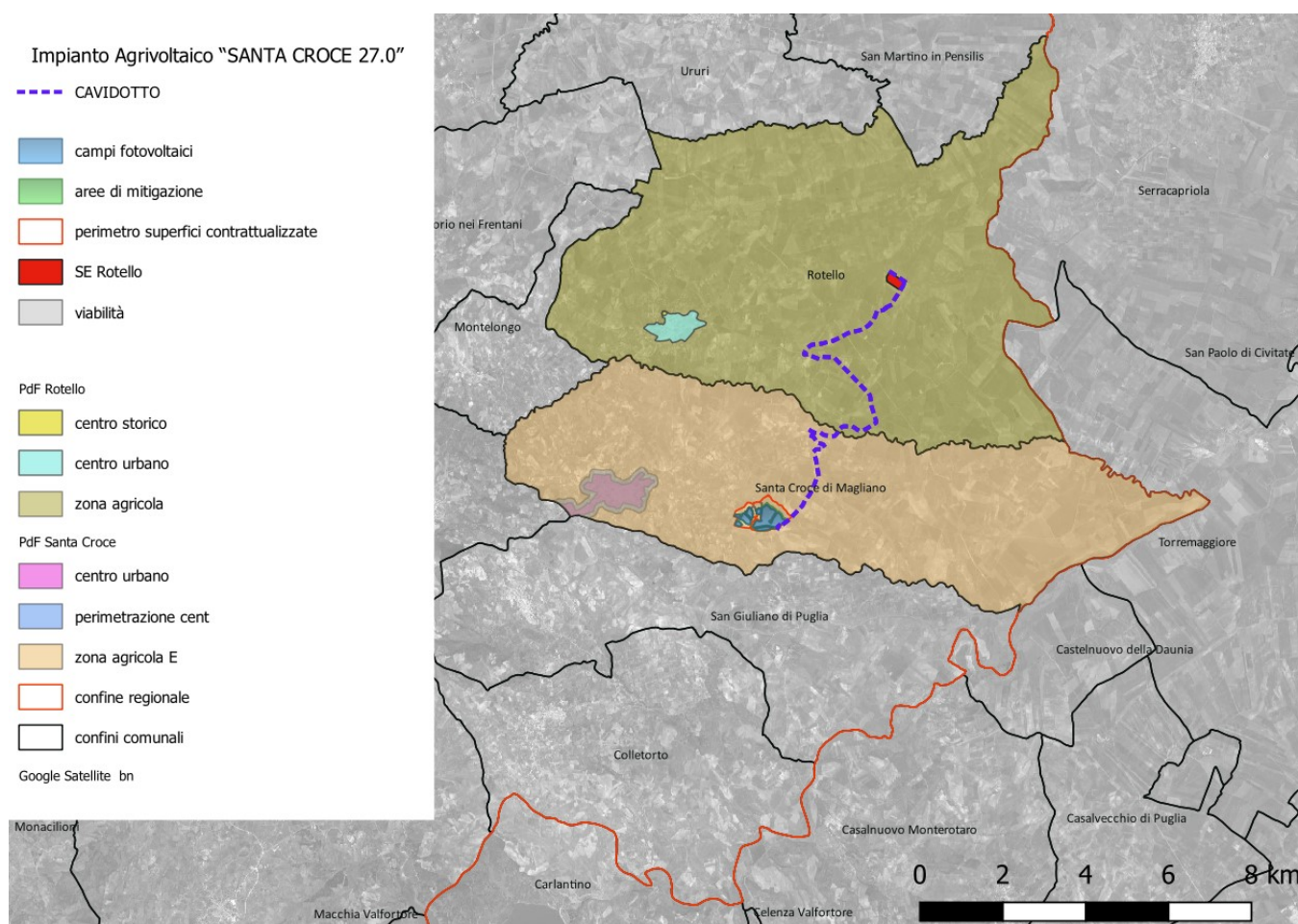


Fig. 21 zonizzazione Pdf di Santa Croce di Magliano e Rotello

5.5 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018 – 2023

Il Piano faunistico non riporta limitazioni in merito alla realizzazione di impianti fotovoltaici, bensì regola l'attività venatoria e la relativa organizzazione sul territorio, con l'obiettivo di preservare e controllare la fauna.

Ne consegue che l'impianto di progetto è coerente con il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso.

5.6 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Dalla lettura della cartografia disponibile si riscontrano le seguenti interferenze con il Piano di Assetto Idrogeologico ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE:

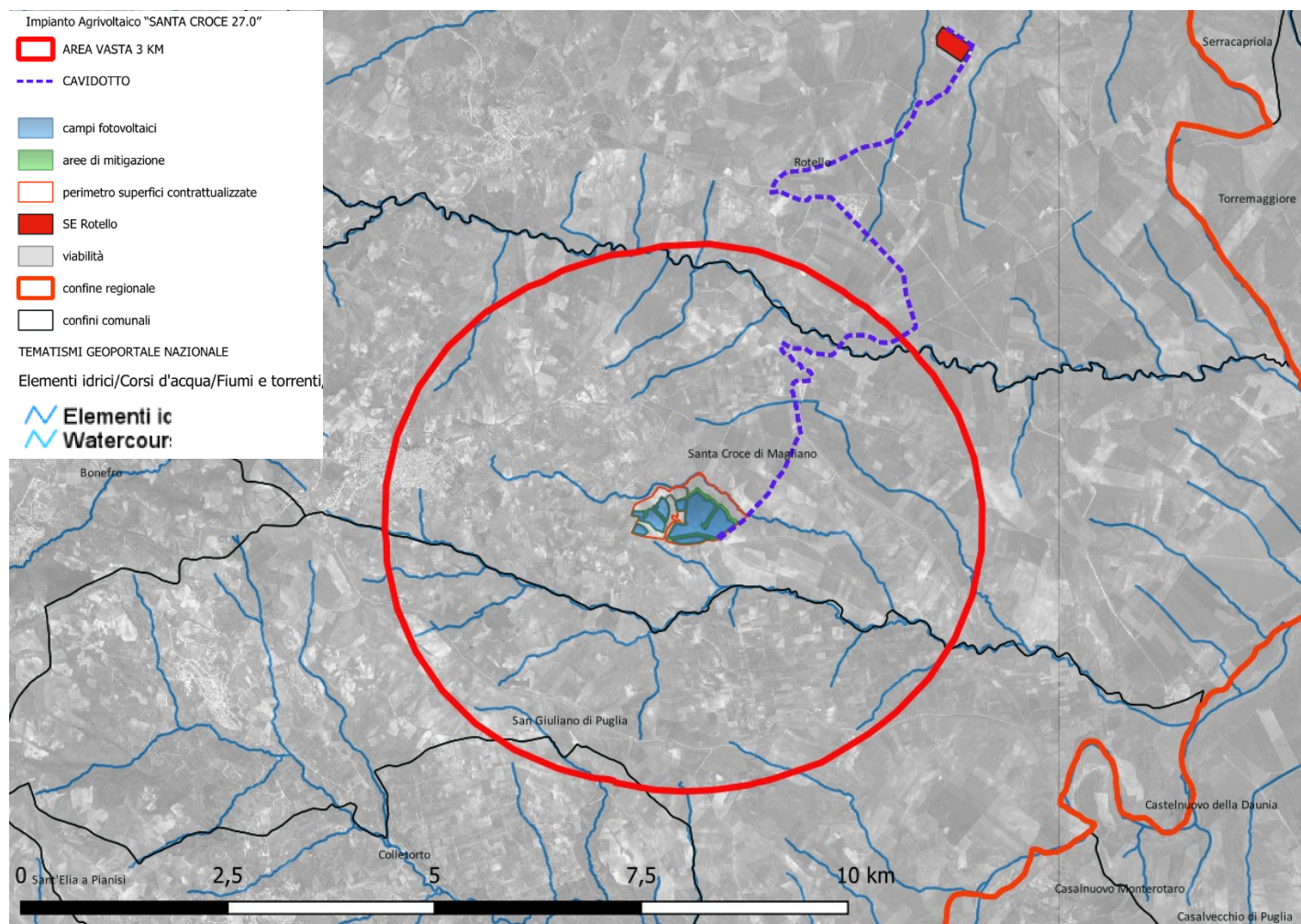


Figura 26 punti di interferenza cavidotto-Reticolo Idrografico

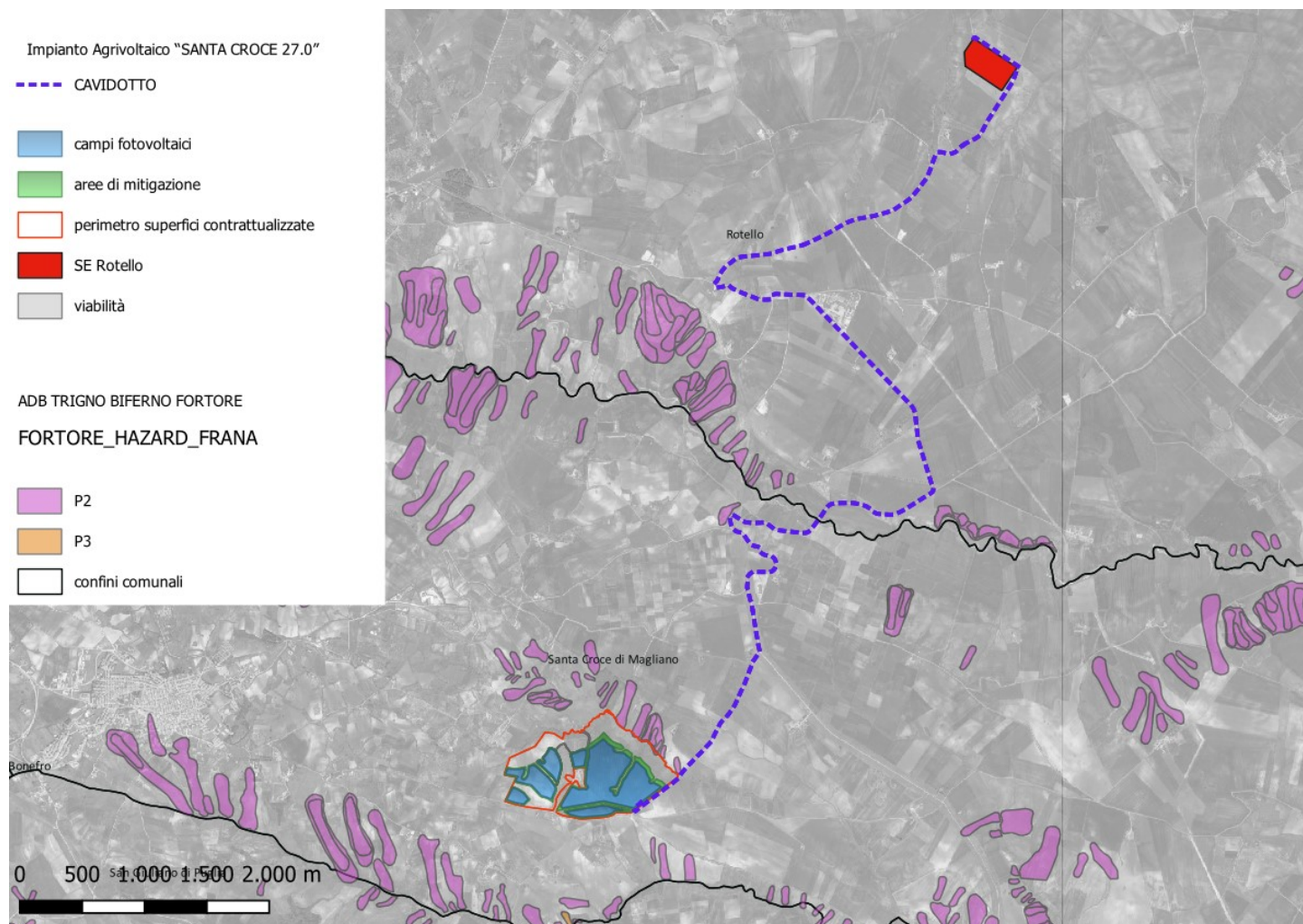


Figura 27 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE aree a rischio frana

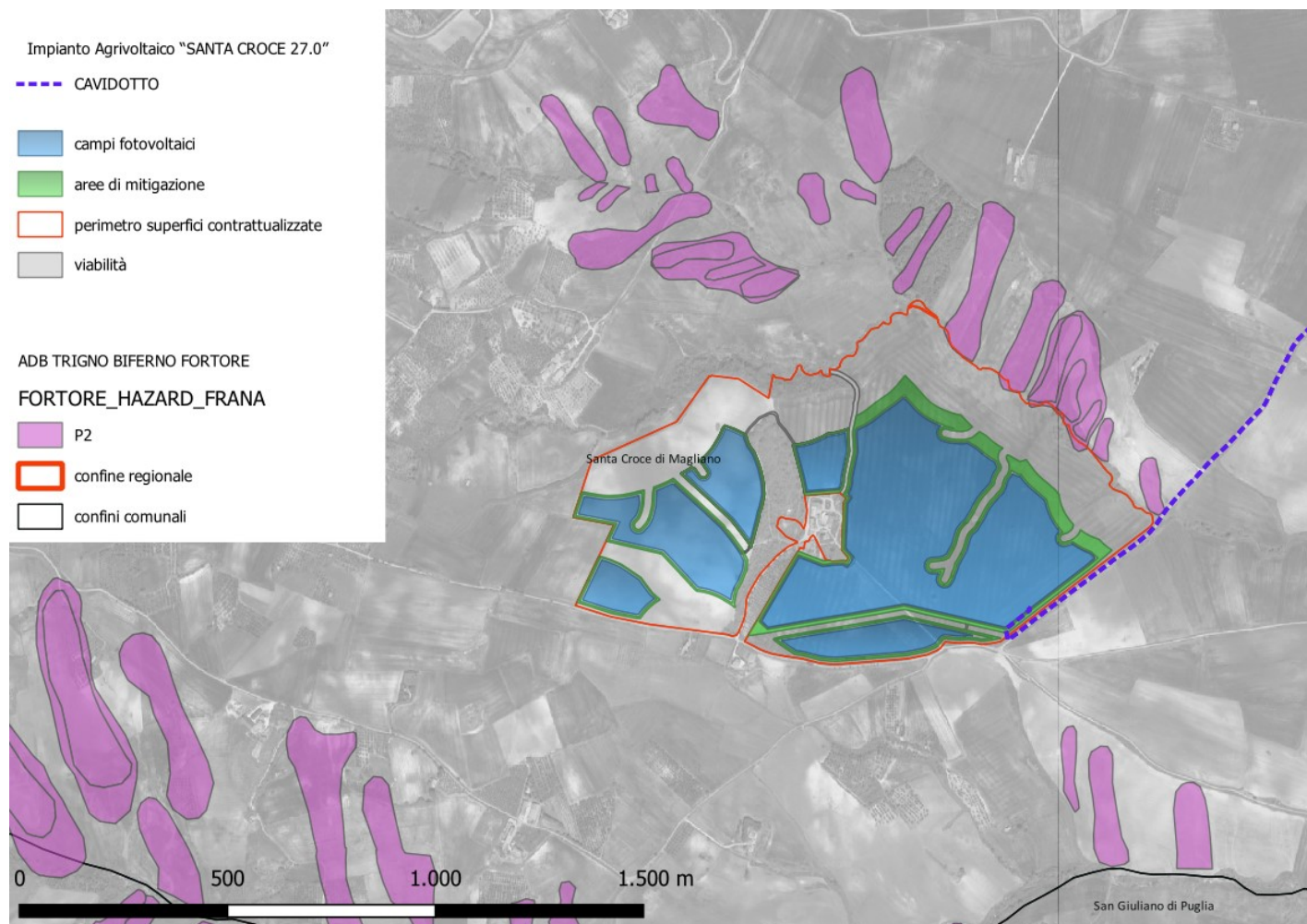


Figura 28 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE aree a rischio frana -dettaglio

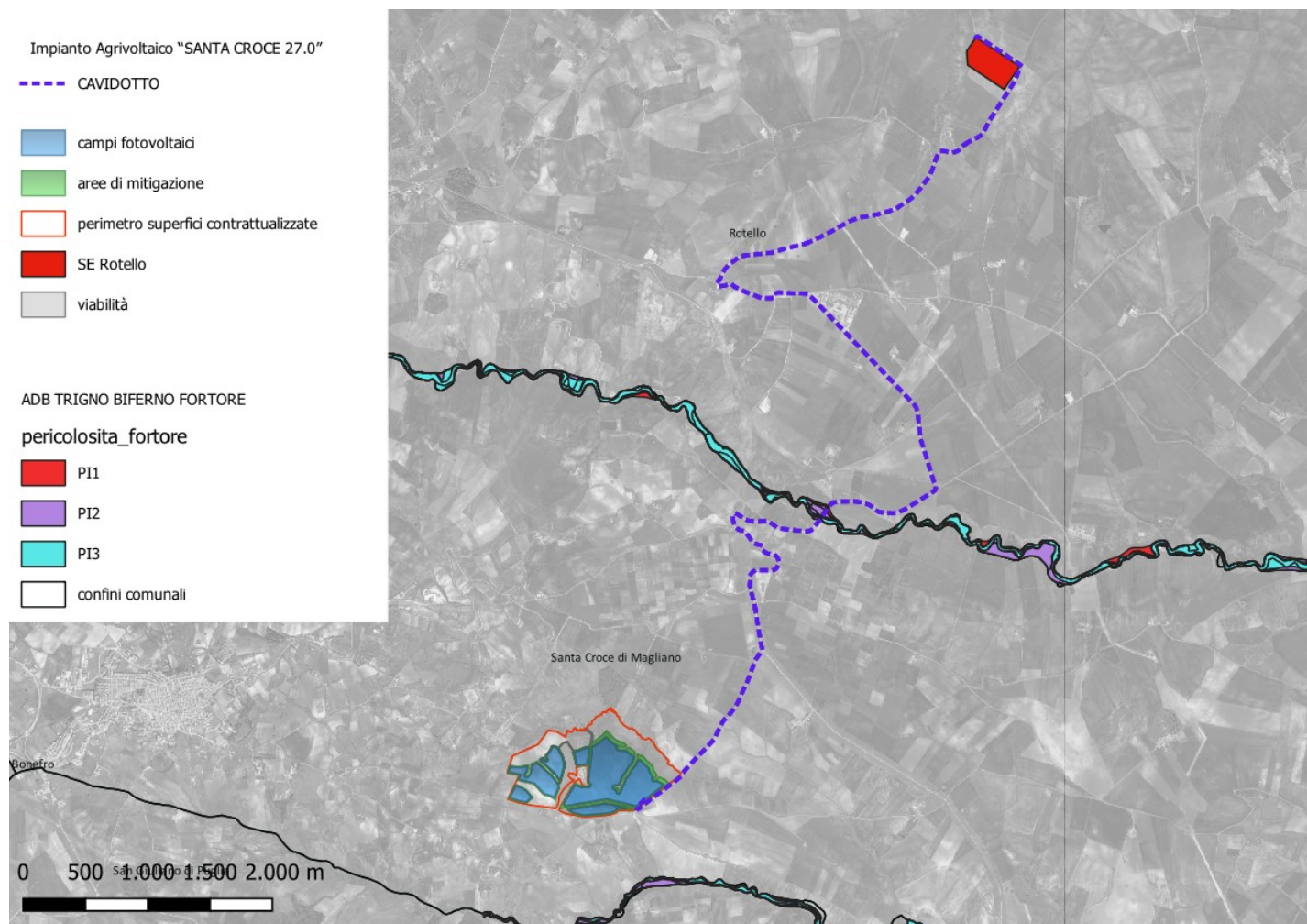


Figura 29 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE pericolosità idraulica

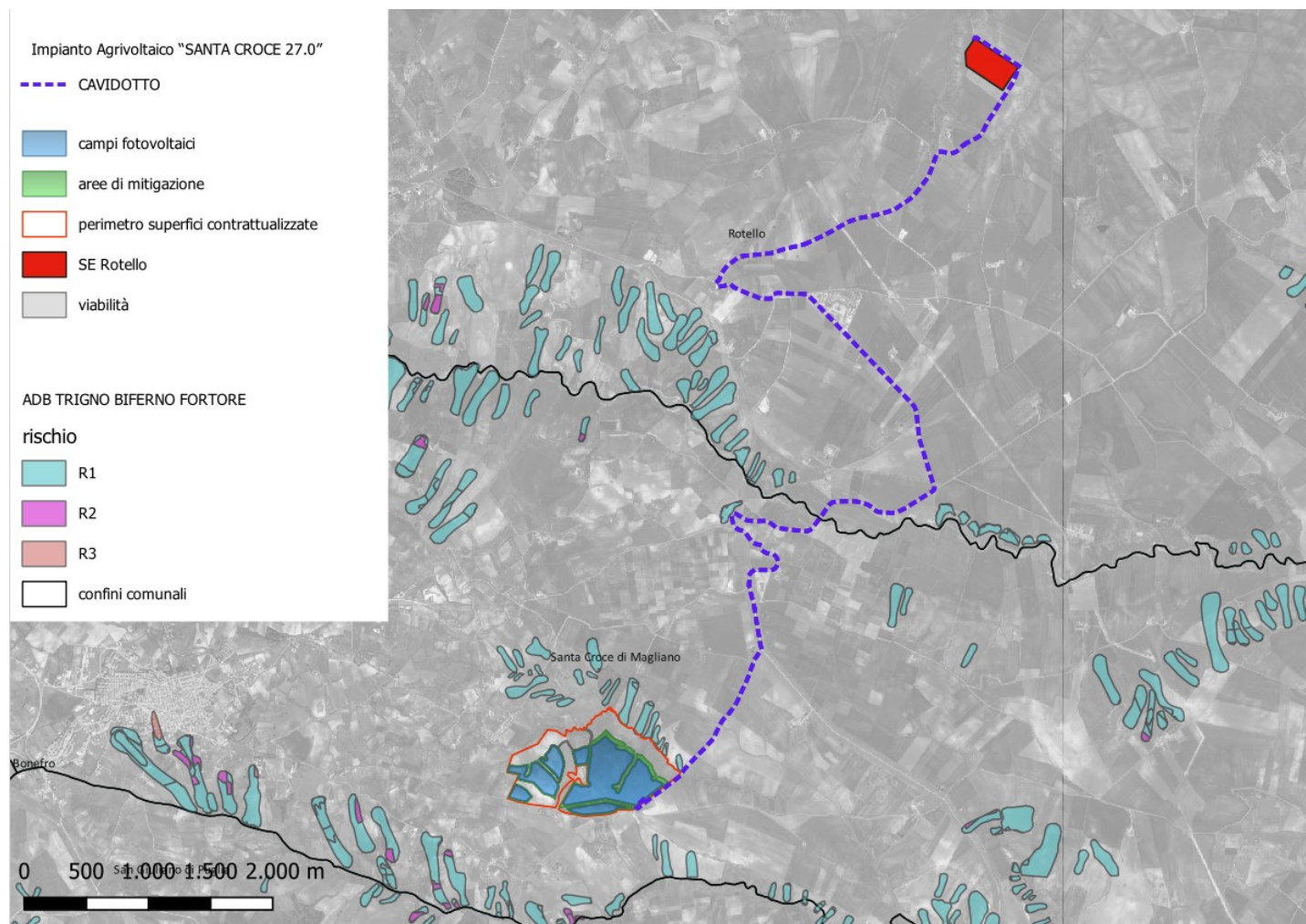


Figura 30 Estratto PAI ADB TRIGNO BIFERNO FORTORE Rischio geomorfologico

Pericolosità Idraulica P1, P2 e P3, Rischio Idraulico R1 e R2 e Rischio Frana R1 e R2

<i>Opere/Interventi</i>	<i>Rischio Frana</i>	<i>Pericolosità idraulica e geomorfologica</i>
Campi fotovoltaici	nessuna	nessuna
Cavidotti	PI1 e PI2	nessuna
Viabilità	nessuna	nessuna
Cabina Elettrica Utente	nessuna	nessuna

In merito alle condizioni per le quali l'intervento di interesse pubblico può essere ammissibile, con riferimento sia alla pericolosità geomorfologica che alle interferenze con il reticolo idrografico, si sottolinea che:

- i tracciati dei cavidotti, sono stati definiti a seguito di un'attenta analisi territoriale che ha tenuto conto della morfologia dei luoghi, cercando di individuare il miglior percorso minimizzando le interferenze e massimizzando l'utilizzo e la posa lungo la viabilità esistente;
- data la natura delle opere che di fatto non interferiscono con le aree perimetrate, la realizzazione del parco agrivoltaico sicuramente non impedirà l'attuazione degli interventi di sistemazione idrogeologica del PAI, né comporterà un incremento del carico insediativo sulle aree ove è previsto lo stesso;
- il cavidotto è previsto interrato, mentre per la viabilità di cantiere sono previste specifiche modalità costruttive. In entrambi i casi, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi senza incidere sulla stabilità delle aree attraversate;

- non si rilevano elementi per cui le opere non possano essere considerate coerenti con le misure previste dal PAI.

Per la verifica delle interferenze con il Piano d'Assetto Idrogeologico (PAI), consultare i seguenti files allegati:

- SCDM27.0_24 Relazione geologica
- SCDM27.0_25 Relazione idrologica
- SCDM27.0_26 Relazione idraulica

5.7 Vincolo idrogeologico

Le opere di progetto ricadono quasi interamente in aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923.

Di seguito si riporta la Carta del vincolo idrogeologico della Regione Molise con l'individuazione dell'area d'intervento.

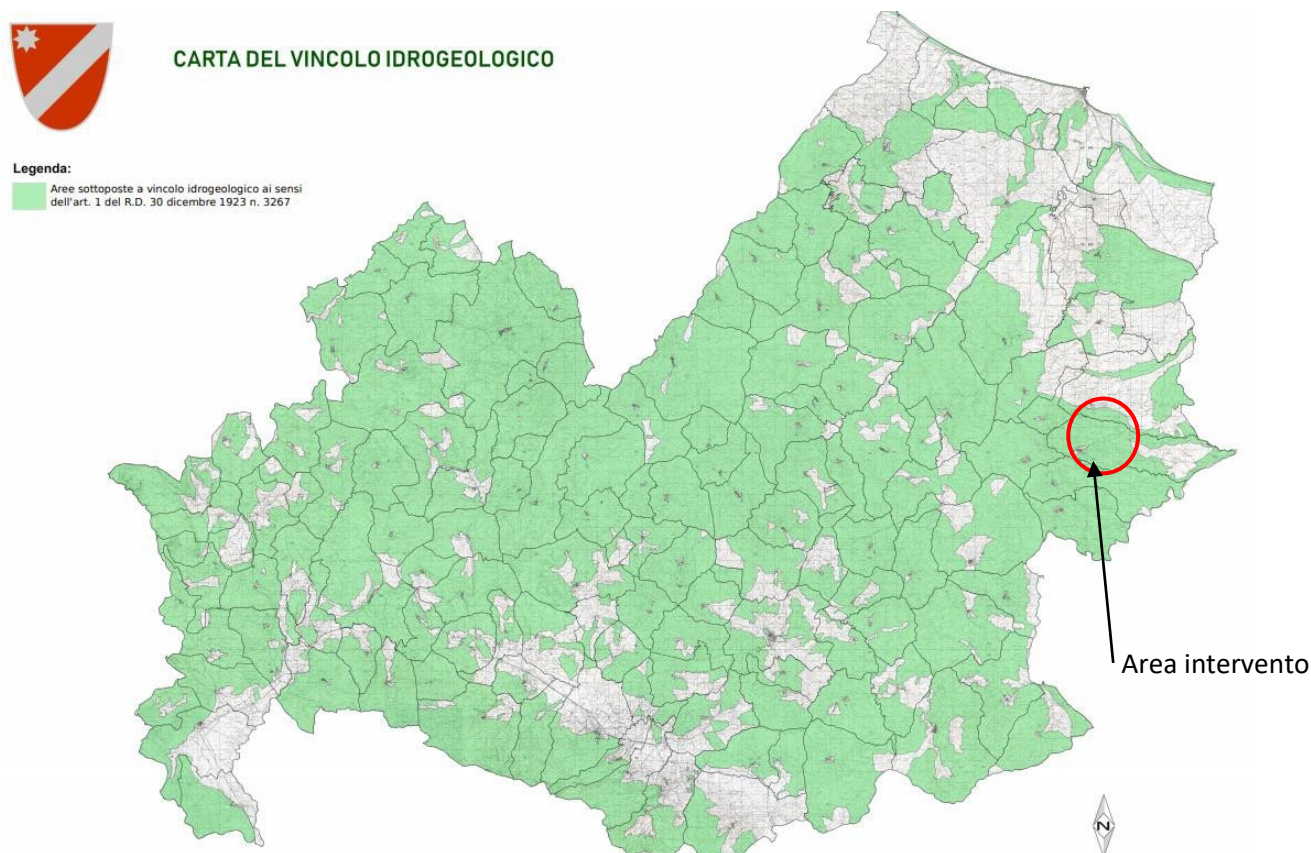


Figura 31 carta Idrogeomorfologia Molise

Considerati i movimenti terra relativi alla posa dei cavidotti, ne consegue che sarà necessaria l'acquisizione del nulla osta da parte del Servizio Valorizzazione e Tutela Economia Montana e delle Foreste della regione Molise.

5.8 Piano dei tratturi

Sebbene il Parco dei Tratturi del Molise è stato istituito con Legge Regionale n. 9 del 11 aprile 1997 in materia di tutela, valorizzazione e gestione del suolo demaniale tratturale (B.U.R. n. 8, 16 aprile 1997), non risulta che la Regione Molise abbia predisposto uno specifico piano dei Tratturi.

Il Segretariato Regionale per il Molise del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo ha elaborato una mappa tematica dei tratturi molisani: <http://www.molise.beniculturali.it/index.php/tratturi>.

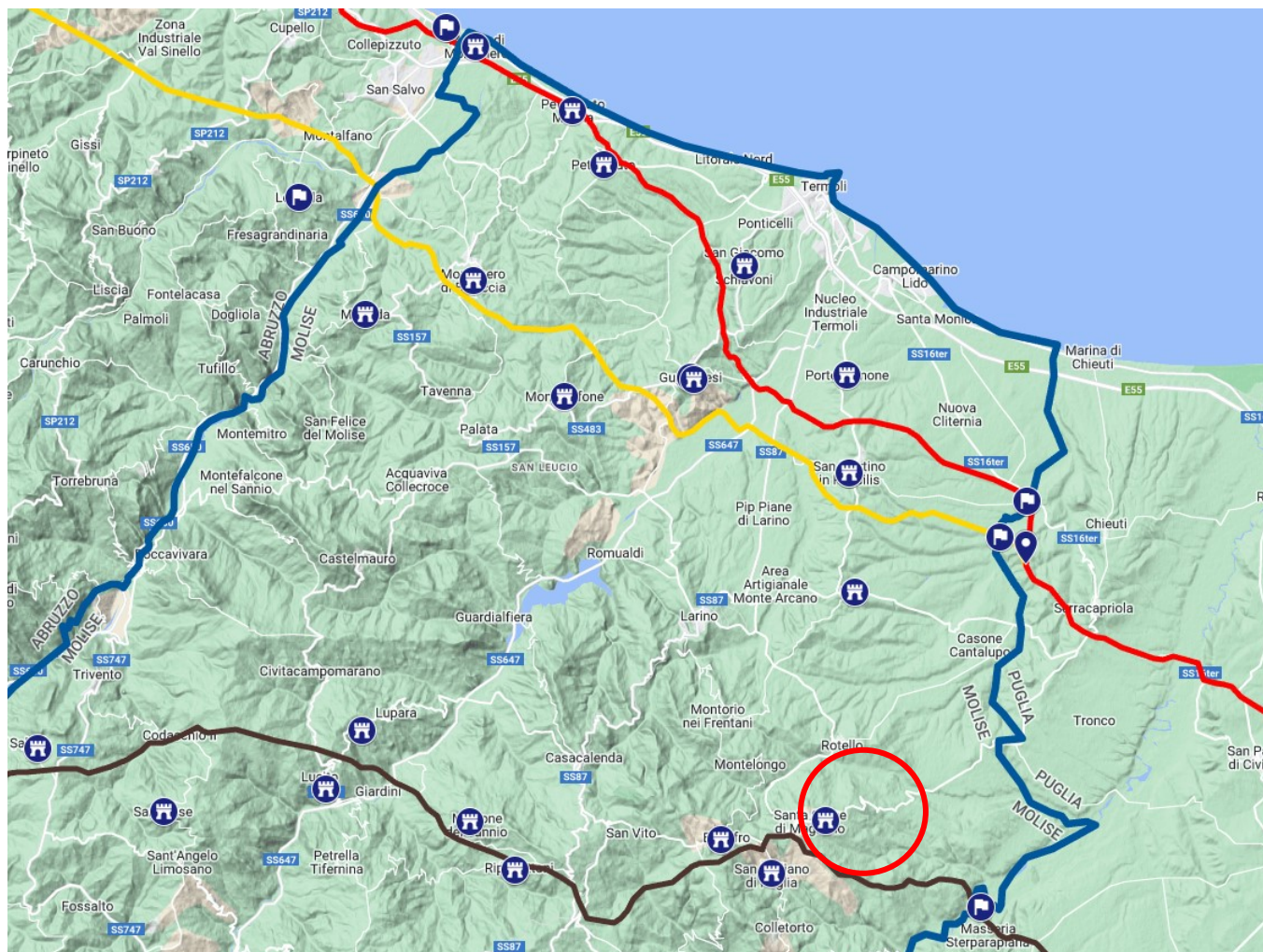


Figura 32 mappa rete tratturi Molise

Dall'esame della cartografia risulta che l'area d'intervento non è interessata dalla presenza di tracciati tratturali. L'unico riferimento relativo a tali beni è quello individuabile cartograficamente nella tav. "Siti archeologici, chiese, beni architettonici, tratturi" del PTCP Campobasso (vedi cap. 7.3).

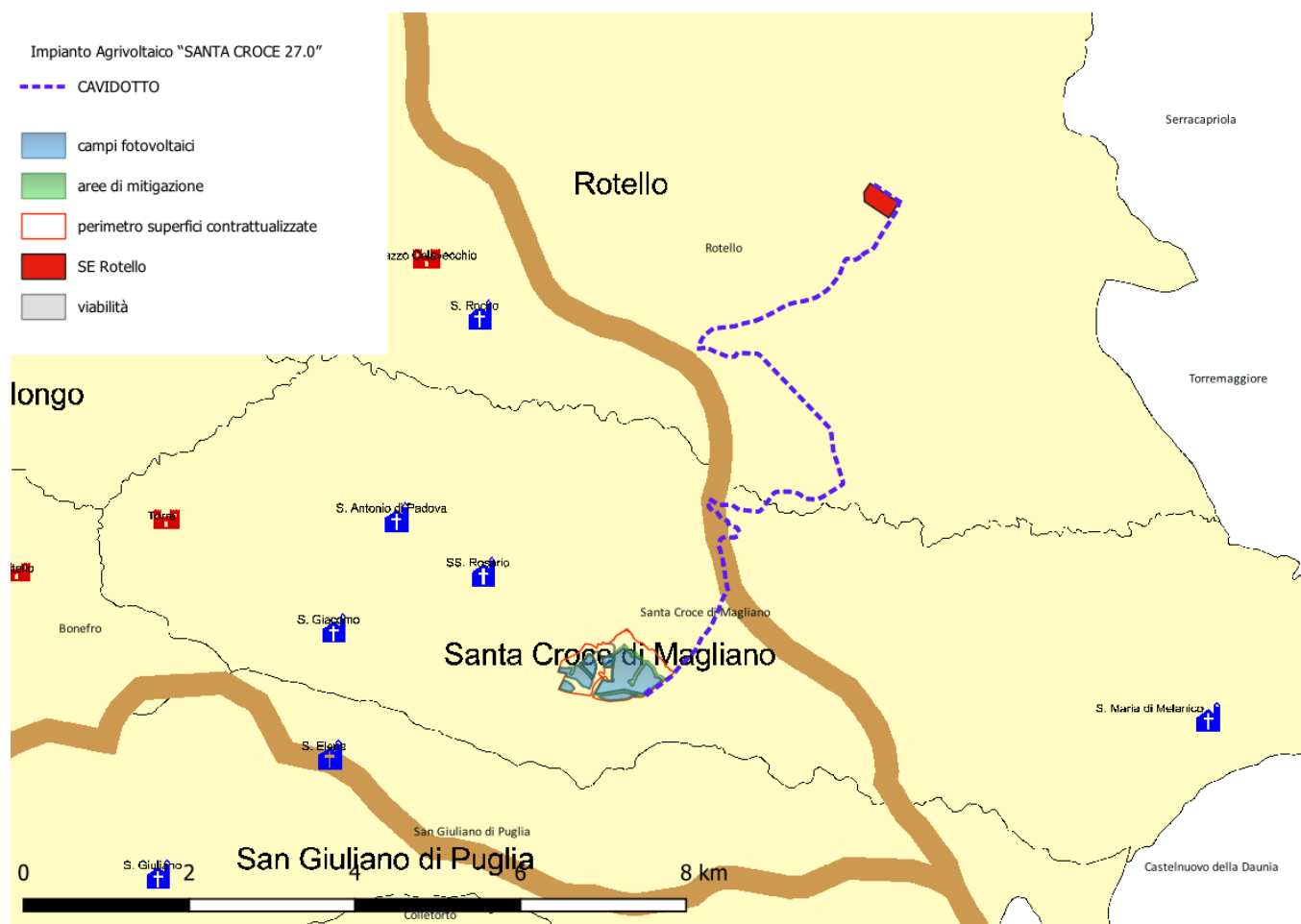


Figura 33 cartografia tematica rete tratturi PTCP

I campi fotovoltaici sono posizionati ad una distanza di circa 2.200 metri dal tracciato del Regio tratturo Celano Foggia e 1.900 dal Tratturo L'Aquila Foggia.

5.9 Piano di Tutela delle Acque

La Compatibilità dell'intervento con il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione MOLISE è stata analizzata attraverso uno specifico studio di compatibilità. Le verifiche sono state condotte, all'interno del bacino idrografico interregionale del Fiume Trigno che risulta attraversata dal Torrente di Castellelce, affluente del medesimo fiume, relativamente ai seguenti ambiti:

- Corpi idrici superficiali
- Corpi idrici sotterranei
- Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola
- Aree Protette ed Aree Sensibili

Lo studio ha dimostrato che:

- Nell'area in esame il Piano di Tutela non individua alcun corpo idrico sotterraneo;
- nell'area in esame non vi è alcuna forma di pressione dovuta alla presenza di nitrati di origine agricola;
- l'area oggetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico non interferisce con alcuna Area Protetta e Area Sensibile.

Per tutto quanto esposto si ritiene che il progetto in essere sia perfettamente compatibile con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise.

Per la verifica delle interferenze con il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione MOLISE, consultare il seguente file allegato: SCDM27.0_27 Relazione di compatibilità al Piano di Tutela delle Acque (PTA)

5.10 coerenza del progetto con gli ulteriori sistemi vincolistici e di tutela

Altri ambiti di tutela all'interno dei quali è necessario verificare interferenze con la realizzazione dell'impianto agrivoltaico sono i seguenti:

- Rete Natura 2000
- Parchi Nazionali
- Riserve Naturali Statali
- Parchi e Riserve Naturali Regionali
- Important Bird Areas (IBA)
- Aree umide di RAMSAR

5.10.1. AREE E DEI SITI NON IDONEI ai sensi della DGR 187/2022

La DGR 187/2022 "INDIVIDUAZIONE DELLE AREE E DEI SITI NON IDONEI ALL'INSTALLAZIONE E ALL'ESERCIZIO DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI, AI SENSI DEL PARAGRAFO 17.3. DELLE "LINEE GUIDA PER L'AUTORIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI EMANATE CON IL DECRETO MINISTERIALE DEL 10 SETTEMBRE 2010", individua inoltre in maniera esplicita una serie di contesti e di aree di rispetto inibite dalla possibilità di realizzare impianti alimentati da fonti rinnovabili e fra questi ci sono le aree precedentemente elencate.

Le seguenti figure rappresentano graficamente il rapporto territoriale tra l'area d'impianto e il sistema delle aree e dei siti non idonei.

Relativamente alle interazioni con Parchi Nazionali, Riserve Naturali Statali, Parchi e Riserve Naturali Regionali o Aree umide di RAMSAR, data la distanza con questi ambiti superiore ai 10 km (il sito Protetto Più vicino è l'Oasi di Bosco Casale - Casacalenda) a circa 12 km di distanza dalle aree di impianto, non si rilevano potenziali interferenze con la realizzazione dell'opera in progetto.

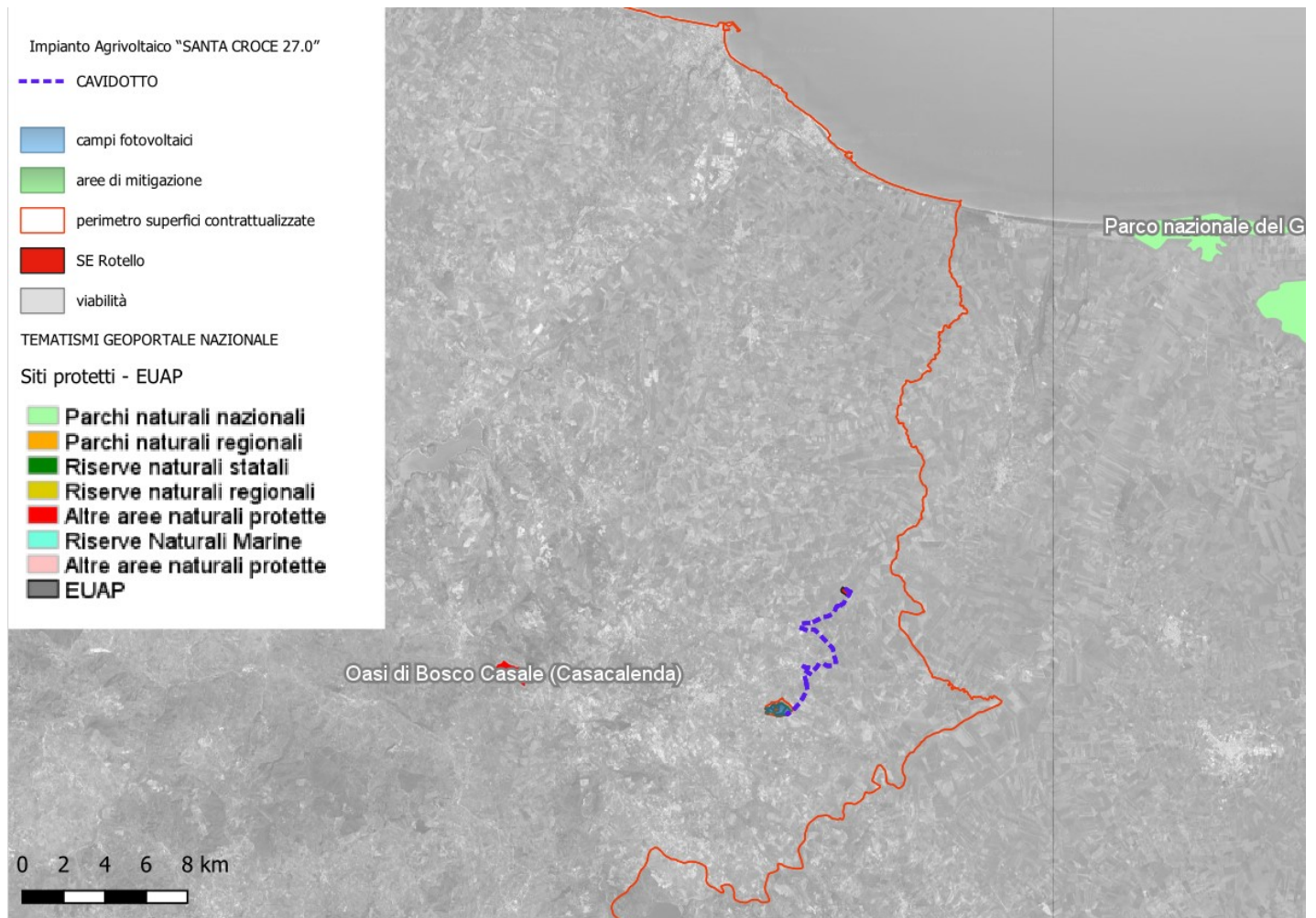


Figura 34 Aree Protette Nazionali-Regionali

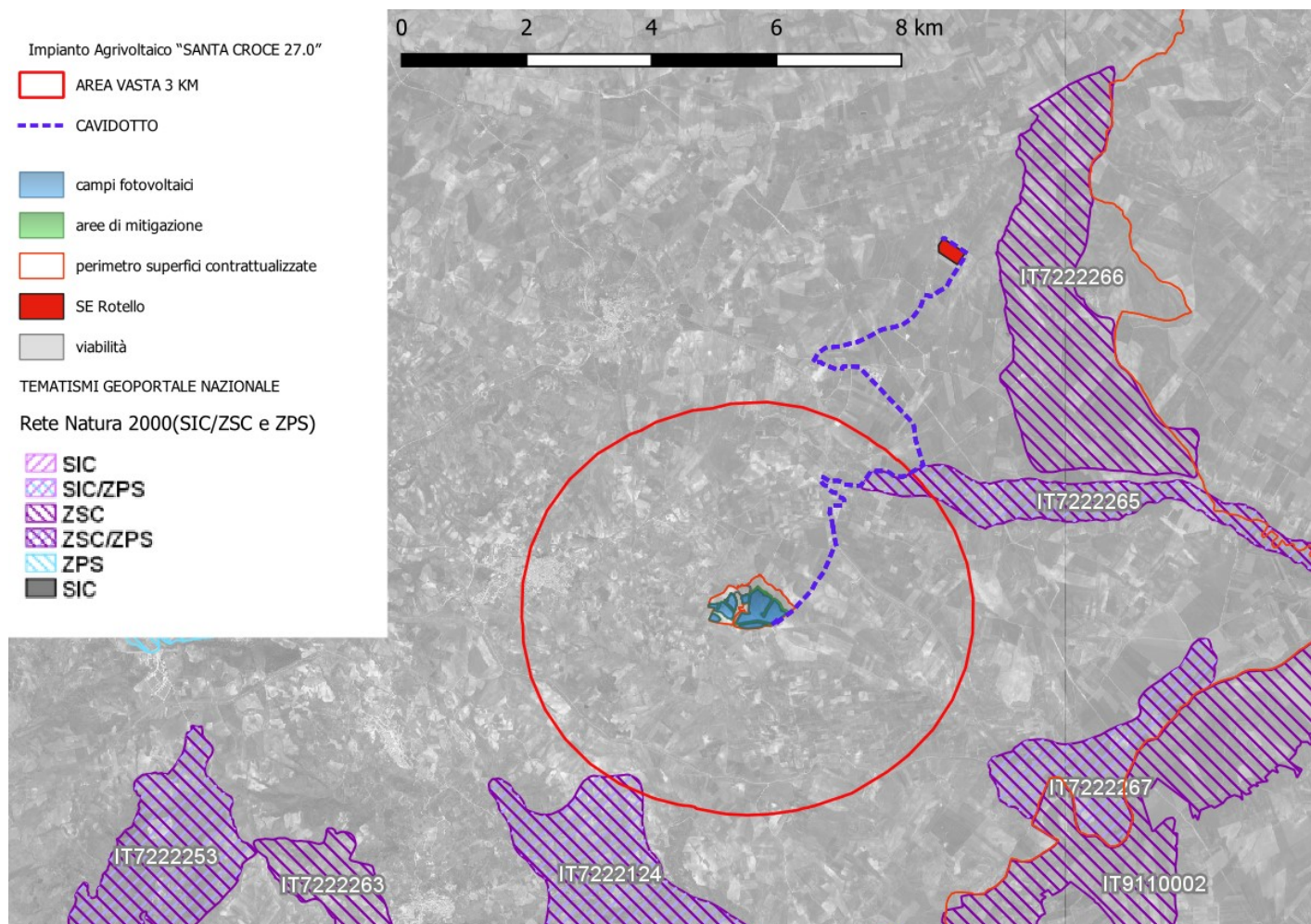


Figura 35 siti Rete Natura 2000

All'interno dell'area vasta di 3 km sono presenti i seguenti ambiti naturalistici che compongono la Rete natura 2000:

Codice sito	Denominazione	Tipologia sito	Distanza minima dalle aree di progetto
IT7222265	Torrente Toma	SIC-ZSC	2.270 m
IT7222124	Vallone Santa Maria	SIC	2.735 m

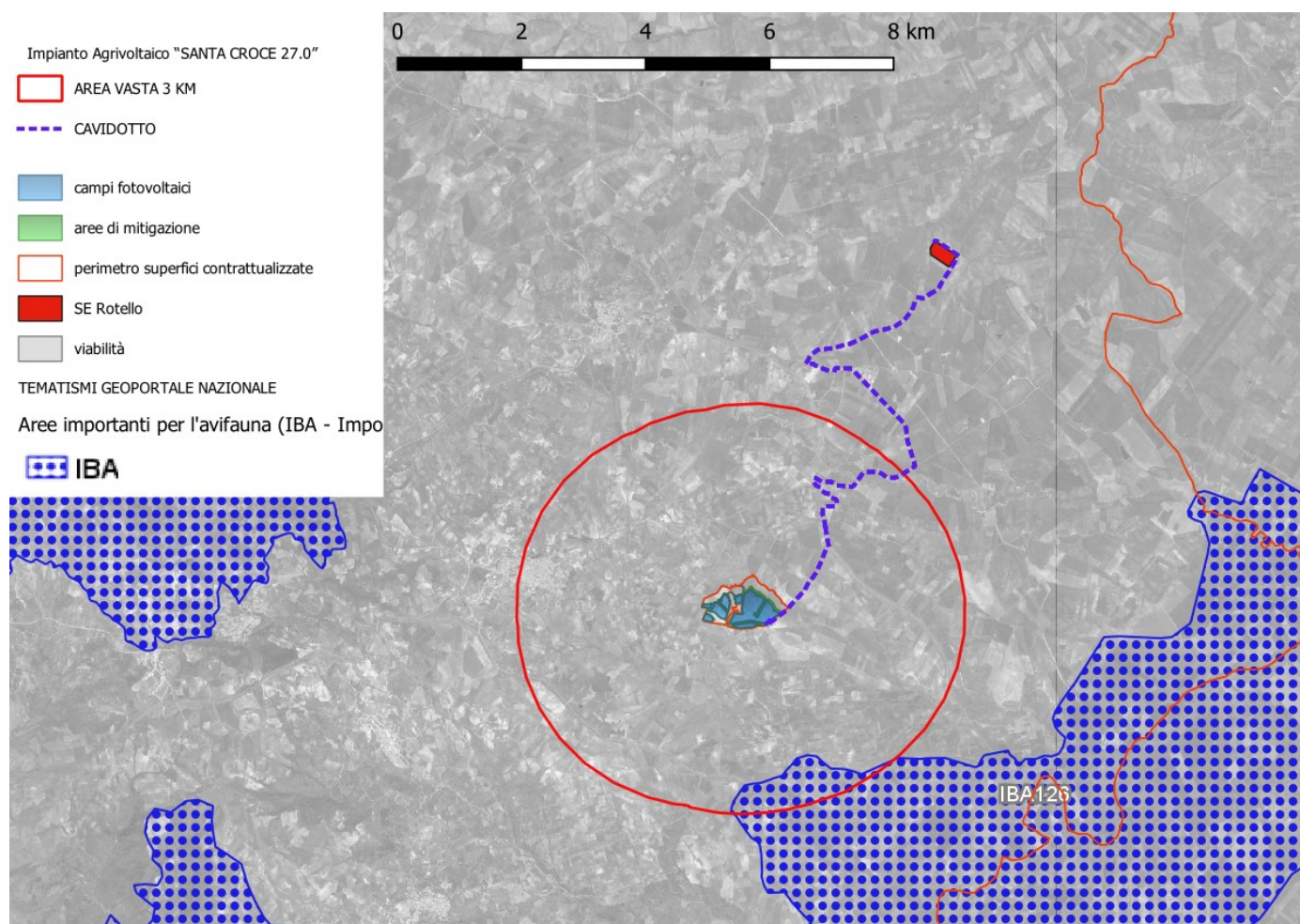


Figura 36 Zone I.B.A.

All'interno dell'area vasta di 3 km è presente una porzione dell'IBA 126 Monti della Daunia:

Per la verifica delle interferenze con il sistema delle Aree Protette, Rete Natura 2000, consultare il seguente elaborato: **SCDM27.0_09 Tavola vincoli Rete Natura 2000**

5.10.2. AREE E DEI SITI NON IDONEI ai sensi del Decreto legislativo del 08/11/2021 n. 199 e s.m. e i.

Il Decreto legislativo del 08/11/2021 n. 199 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030.

Il Decreto definisce anche le procedure e i titoli abilitativi da utilizzare per l'installazione degli impianti negli edifici. Fra le novità introdotte vengono stabiliti i criteri dell'individuazione delle aree idonee alla realizzazione di impianti a fonti rinnovabili. In particolare all'art 20 vengono stabiliti i seguenti criteri d'individuazione delle aree idonee alle FER, che a seguito di modifiche ed integrazioni, determinano che:

- le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee.
- le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo

22 gennaio 2004, n. 42 (incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto), né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici.

I siti di installazione dell'impianto agrivoltaico SANTA CROCE 27.0 sono esterni ad ogni perimetrazione di beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda e ai sensi dell'articolo 136 del decreto e della relativa fascia di rispetto di 500 metri, come riportato nell'immagine seguente.

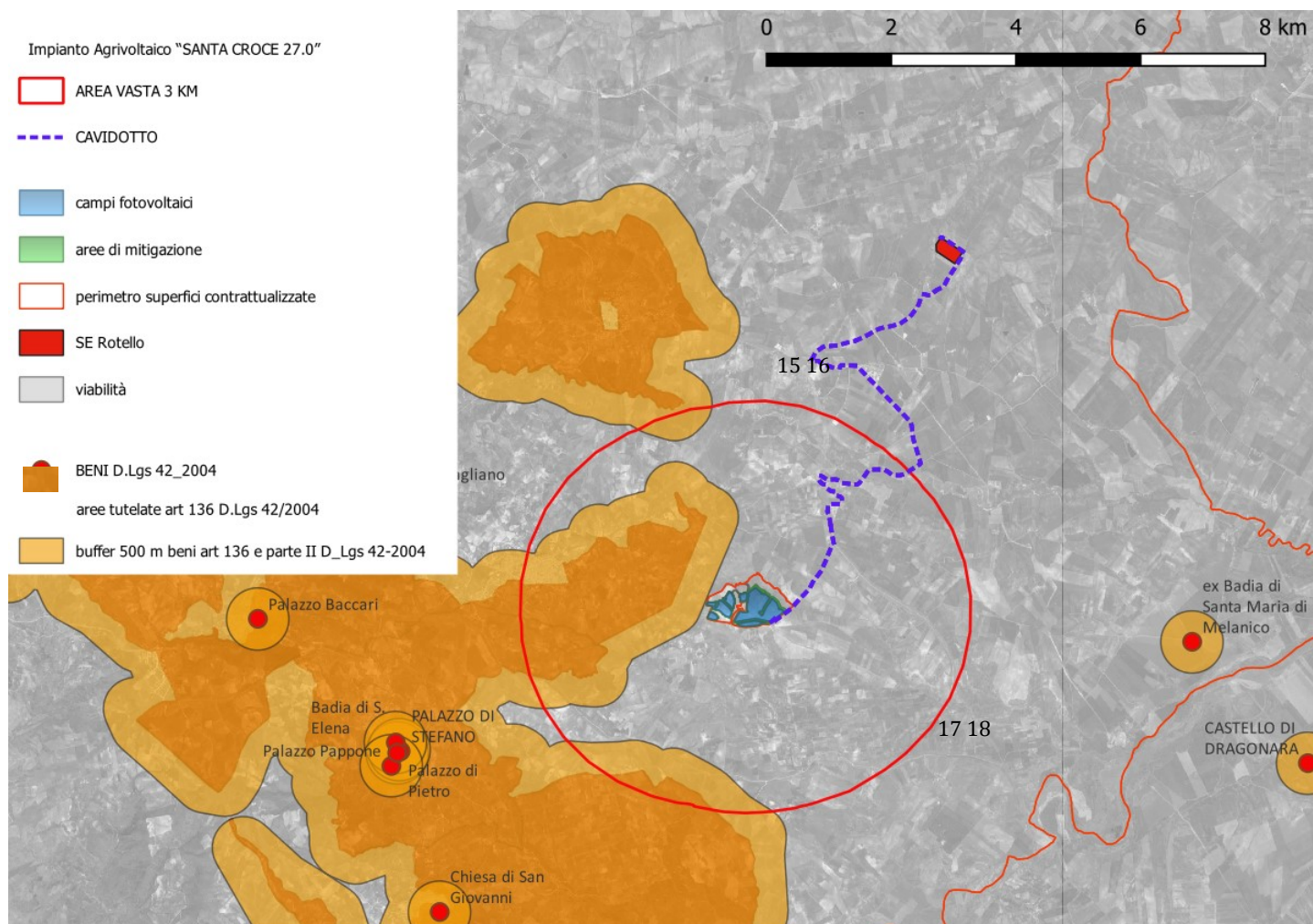


Figura 37 siti tutelati ex art 136 e fasce rispetto 500m

Pertanto i siti di impianto sono localizzati in area classificata come **area idonea all'istallazione di impianti fotovoltaici** ai sensi del Decreto legislativo del 08/11/2021 n. 199.

Nello schema seguente si riporta la verifica delle interferenze con aree non idonee ai sensi della D.G.R. n. 187/2022. La verifica delle interferenze con il parco agrivoltaico di progetto è riportata nella Tabella che segue.

Aree D.G.R. n. 187/2022	Interferenza
aree oggetto di tutela dei beni come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 D.lgs. 42/2004, nonché le relative fasce di rispetto come di seguito definite: aree individuate nei Piani Paesistici di area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2	I siti di progetto sono classificati come aree Pe pertanto sono compatibili con l'installazione dell'impianto
Vette e crinali montani e pedemontani	L'impianto è esterno ad aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore eccezionale e elevato.
aree tratturali, comprensive della sede del percorso tratturale e di una fascia di rispetto estesa per 50 metri per ciascun lato del tratturo;	I campi Fotovoltaici sono esterni alla fascia di rispetto dei tracciati della rete tratturale regionale Molisana
I territori coperti da foreste e boschi, anche se percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento - d.lgs. 42/04 art.142 comma 1 let. g)	L'impianto è esterno a siti coperti da foreste e boschi, anche se percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento - d.lgs. 42/04 art.142 comma 1 let. g)
Aree protette nazionali e Aree protette regionali	L'impianto è esterno ad Aree protette nazionali e Aree protette regionali
I.B.A. e ZPS	L'impianto è esterno ad aree I.B.A. e Z.P.S., così come regolamentato dalla L.R. 22/2009. Individuate attualmente come ZSC e ZPS
siti o zone di interesse archeologico, sottoposti a vincolo ovvero perimetrate ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché aree o siti riconosciuti di importante interesse storico-artistico ovvero architettonico ai sensi dello stesso decreto legislativo n. 42/2004;	L'impianto è esterno alle aree di tutela.
paesaggi agrari storicizzati o caratterizzati da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni relative a vigneti ovvero uliveti certificate IGP, DOP, STG, DOC, DOCG);	L'impianto è esterno ad aree agricole destinate alla produzione di prodotti di qualità
aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico adottati dalle competenti Autorità di Bacino	L'impianto è esterno ad aree in dissesto idraulico e idrogeologico.
Siti Unesco	L'impianto è esterno alle aree tutelate.
Art. 136 D.Lgs. 42/2004 – Immobili e aree di notevole interesse pubblico	L'impianto non ricade in aree di notevole interesse pubblico.
Coni visuali	Non sono state rilevate interferenza con specifici coni visuali.

Complessi monumentali e parchi archeologici

L'impianto è **esterno** alla fascia di rispetto rispettivamente pari a 2 km e 1 km.

Aree archeologiche

L'impianto è **esterno** alla fascia di rispetto pari a 500m dai siti archeologici

Zone umide Ramsar

L'impianto è **esterno** alla fascia di rispetto.

Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004

L'impianto dista oltre 3 km dalla linea di costa ed è **esterno** alla fascia di rispetto di fiumi e laghi. Le uniche interferenze si avranno in fase di posa dell'elettrodotto in corrispondenza dell'attraversamento di un corso d'acqua, che avverrà mediante trivellazione orizzontale controllata.**AREE NON IDONEE** D.Lgs del 08/11/2021 n. 199

aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto), né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici.

Interferenza

Le aree sono esterne a siti sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo

Di seguito si riporta una tabella di verifica di compatibilità del progetto con gli strumenti pianificatori

<i>Strumento di pianificazione</i>	<i>Verifica della compatibilità del progetto allo strumento</i>
PNIEC Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030	Il Progetto è coerente rispetto alle direttrici strategiche del PNIEC per la futura politica energetica
Direttiva 2001/77/CE	Il Progetto, è conforme alla Direttiva CE essendo orientato a favorire la produzione di energia elettrica alimentata da fonti energetiche rinnovabili nel mercato italiano
Programma Operativo Interregionale POI Energie rinnovabili e risparmio energetico	Il Progetto è coerente rispetto agli obiettivi previsti dal POI; si inserisce nel contesto di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in allineamento con le indicazioni sia dell'Unione Europea sia nazionali.
PEAR Piano Energetico Ambientale Regionale	Il Progetto è coerente con gli obiettivi del PEAR contribuendo alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile
Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regione Molise	NON si riscontrano incompatibilità Piano Paesistico
PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Provincia di Campobasso	Il Progetto è conforme alle indicazioni del PTCP Il sito non interferisce con alcun vincolo.
Strumenti urbanistici vigenti dei Comuni di Santa Croce di Magliano e Rotello	Il Progetto è conforme alle indicazioni degli strumenti urbanistici, in quanto le aree di intervento ricadono nelle zone E identificate come zona agricola.
Piano Faunistico Regionale	Il progetto è conforme alle indicazioni previste da Piano Faunistico in quanto l'area non interferisce con aree boscate o con le aree di particolare potenzialità faunistica o di ripopolamento.
PAI Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico	Il Progetto è conforme alle indicazioni del PAI, in quanto i campi fotovoltaici non occupano aree classificate a rischio, a pericolosità idraulica AP o in zone classificate a pericolosità geomorfologica. Il tracciato dei cavidotti interferisce cartograficamente con perimetrazioni di aree a rischio frana PI1 e PI2.
Rete Natura 2000 e Direttiva Habitat	Il progetto è coerente alle indicazioni dettate dal sistema Rete Natura e alla direttiva Habitat 92/43/CEE in quanto non ricade in Zone di Protezione Speciale né nei Siti di Importanza Comunitaria
Legge Quadro sulle aree Protette n°394/91 e Legge Regionale 19/97	Il progetto è conforme alla Legge Quadro sulle aree Protette in quanto l'area non ricade in aree nazionali protette tantomeno in quelle regionali definite dalla Legge regionale n°19/97
LEGGE n°1089/39 Tutela delle cose d'interesse storico artistico	Il progetto è conforme alla Legge n°1089/39 in quanto l'area d'intervento non presenta beni architettonici/storici/artistici rilevanti.

LEGGE n°1497/39

"Protezione delle bellezze naturali"

Il progetto è **conforme** alla Legge 1497/39 in quanto la zona interessata non ricade in nessuna zona preservata da tale legge

Non sono rilevate inoltre incompatibilità del progetto proposto con i seguenti ulteriori regolamenti e sistemi vincolistici con i quali la realizzazione dell'intervento possa interagire.

Strumento di pianificazione	Verifica della compatibilità del progetto allo strumento
legge quadro sugli incendi boschivi	Il Progetto è coerente con le disposizioni della Legge n.353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi" finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale, infatti non si individuano estremi e atti riguardo lo sviluppo di incendi nelle superfici oggetto del progetto in esame
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Il progetto non ricade in aree perimetrate dal PTA

6 ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI CONTENIMENTO

6.1 Definizione di una zona di visibilità teorica e beni di interesse

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 visibile o Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC) definita da un raggio di almeno 3 Km dall'impianto proposto.

Sono stati quindi esaminati l'insieme dei beni puntuali ed areali di rilevanza storico culturale, naturalistica-ambientale e paesaggistica, entro un'areale di 3 km dall'impianto, dai quali possono aprirsi visuali dirette verso i campi fotovoltaici, generando così trasformazioni del paesaggio a grande scala.

Di seguito sono riportate cartografie tematiche di inquadramento ed analisi relative allo studio delle interazioni tra impianto e beni tutelati.

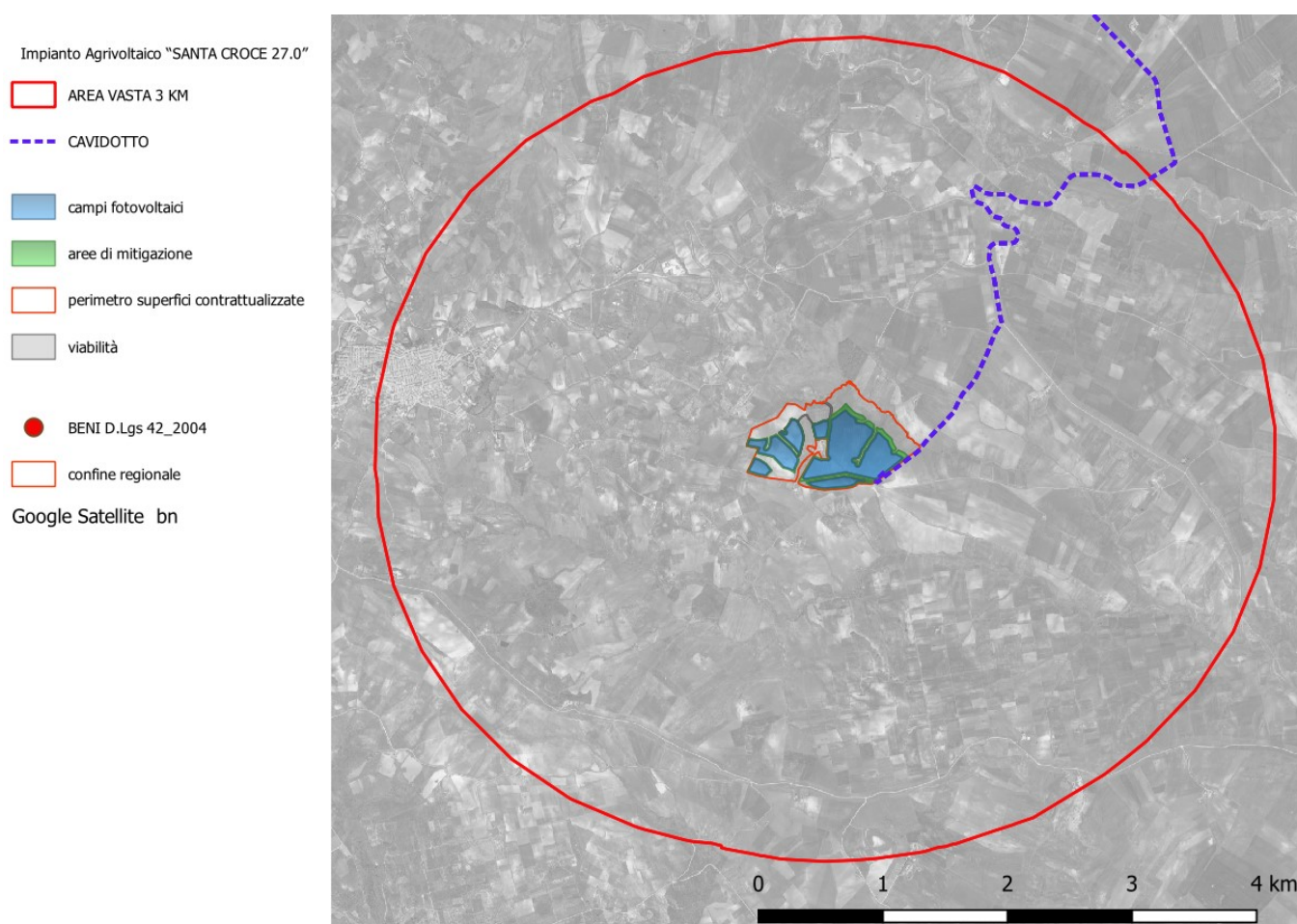


Figura 38 individuazione AVIC

Si è riscontrato che, all'interno dell'area di visibilità teorica di 3 km, la presenza di aree e beni tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004 c.d. "opere legislative" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M], coincide con quelli riportati nelle seguenti immagini.



Figura 39 Vincoli D.Lgs.42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 157, 142 c. 1 lett. M] c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M]

I beni sottoposti a tutela compresi nell'Area Vasta sono compresi nella tipologia: Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs 42/2004, vincolo L.1497/1939), e sono:

- zona nel comune di Santa Croce di Magliano (140018)
- parte del territorio comunale di Colletorto incontaminato e selvaggio caratterizzato da colture spontanee e dal macchiatico mediterraneo e anche ricco di oliveti (140008)

È stato inoltre effettuato un censimento degli elementi di interesse storico culturale all'interno dell'area teorica di 3 km, una serie di elementi o VIR (Vincoli In Rete) riportati sul portale <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>.

Nell'Area Vasta di visibilità di 3 km NON risultano essere presenti immobili di interesse storico culturale decretati.

6.2 Analisi della Visibilità

La redazione delle carte di visibilità è stata eseguita attraverso la Viewshed Analysis.

Per Viewshed Analysis si intende l'analisi della visibilità, cioè dell'estensione del campo visivo umano a partire da un punto di osservazione. È un'analisi fondamentale per lo studio dell'impatto visivo di un'opera sul paesaggio e per la sua possibile ricostruzione percettiva.

Dal punto di vista informatico una tipica viewshed corrisponde ad una griglia in cui ogni cella ha un valore di visibilità. In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM (digital elevation model) o DTM (digital terrain model), un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di

osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale.

L'elaborazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del QGIS ovvero, tramite lo strumento Visibility Analysis.

Nello specifico l'analisi è stata condotta con l'utilizzo dei DTM relativi all'area scaricati dal Geoportale Nazionale.

Tutti i dati relativi ai Beni presenti nelle aree studio sono georeferenziati.

I parametri utilizzati per l'analisi sono stati impostati in base al raggio di 3.000 m riferiti al baricentro geometrico dell'impianto e all'altezza del punto di vista dell'osservatore osservatore pari a 1,60 m.

L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore in corrispondenza di ciascun bene di interesse naturalistico, percettivo e storico architettonico individuato, ha restituito varie carte di visibilità.

La lettura delle carte è riferita in base a vari gradi di visibilità; I toni più chiari rappresentano i punti più visibili dall'osservatore, mentre i toni più scuri rappresentano una visibilità più bassa.

Le carte riportano inoltre i sistemi dei tracciati di Intervisibilità teorici riscontrati tra i vari campi dell'impianto e le emergenze individuate.

Sulla base dei risultati ottenuti sono stati elaborati modelli di elevazione lungo le sezioni di intervisibilità, specificate e riportate sulla mappa, condotte per tutti i punti di osservazione, che hanno permesso di verificare ulteriormente quanto già elaborato attraverso la Viewshed Analysis e soprattutto di comprendere la morfologia del sito.

L'analisi di visibilità tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva data dalla vegetazione e da eventuali strutture esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (parliamo quindi di INTERVISIBILITA' TEORICA).

Tale analisi risulta oltremodo cautelativa dal momento che nella realtà gli elementi antropici, nonché naturalistici presenti nel territorio, riducono notevolmente la percezione di un oggetto estraneo nell'ambiente. **Pertanto, i risultati ottenuti nella realtà, grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione) garantiranno una mitigazione assoluta della visibilità diretta**; l'impianto potrebbe non risultare visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava percepibile. Lo scenario di partenza nell'analisi della visibilità è dato dal **Visibility Index**, cioè la rappresentazione dei gradienti di esposizione visuale propri di un determinato territorio.

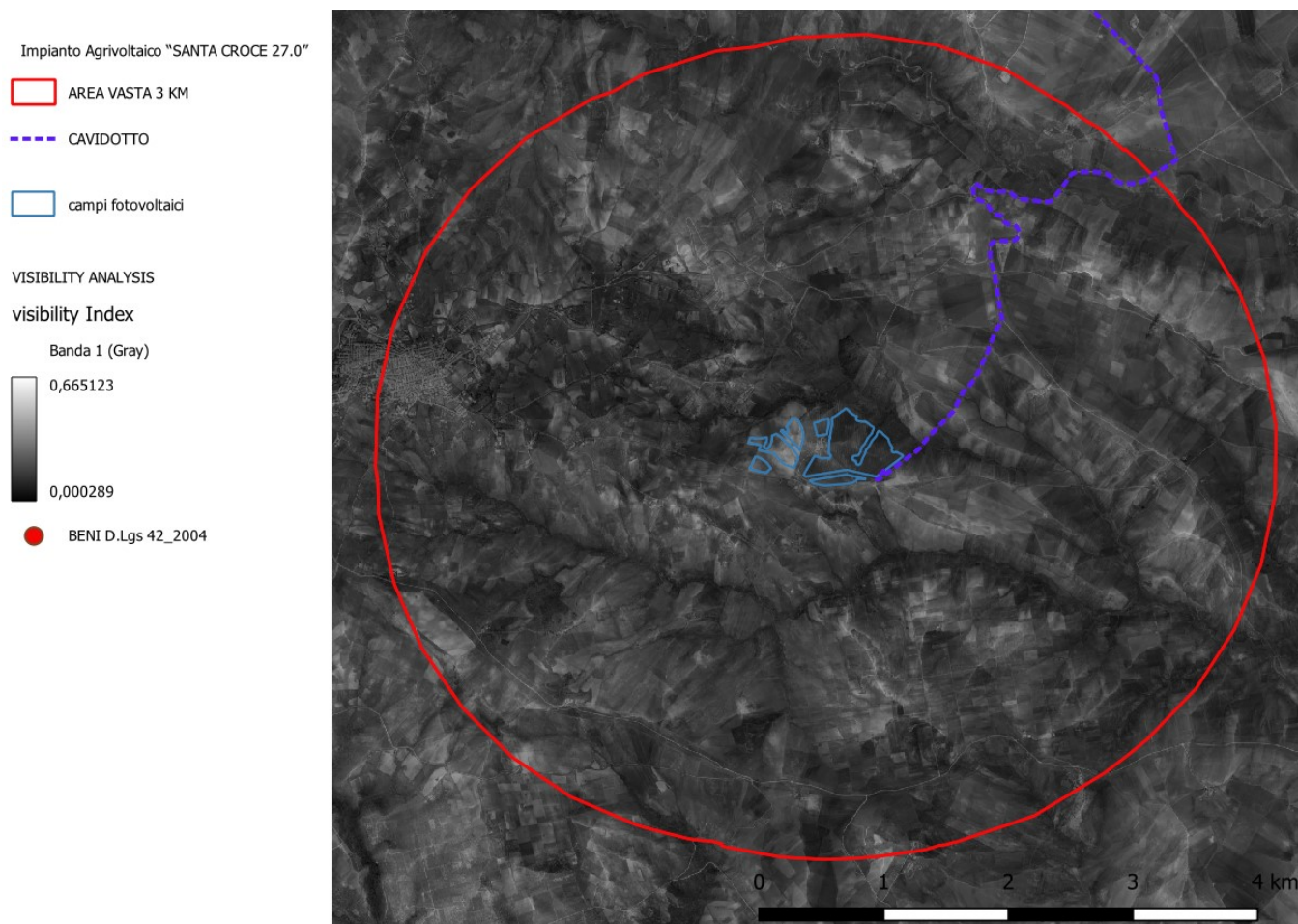


Figura 40 Visibility Index

Nell'immagine precedente è possibile notare come i siti di impianto ricadano in **aree a bassa esposizione visuale** rispetto al contesto visivo di area vasta.

La seguente immagine rappresenta il potenziale gradiente di visibilità, nell'intorno di 3 km.

Le aree con gradiente cromatico chiaro individuano le zone con maggior livello di visibilità dell'impianto.

Le aree di impianto risultano visibili prevalentemente dalle zone localizzate nelle aree poste nel quadrante Nord-Est rispetto ai campi fotovoltaici.

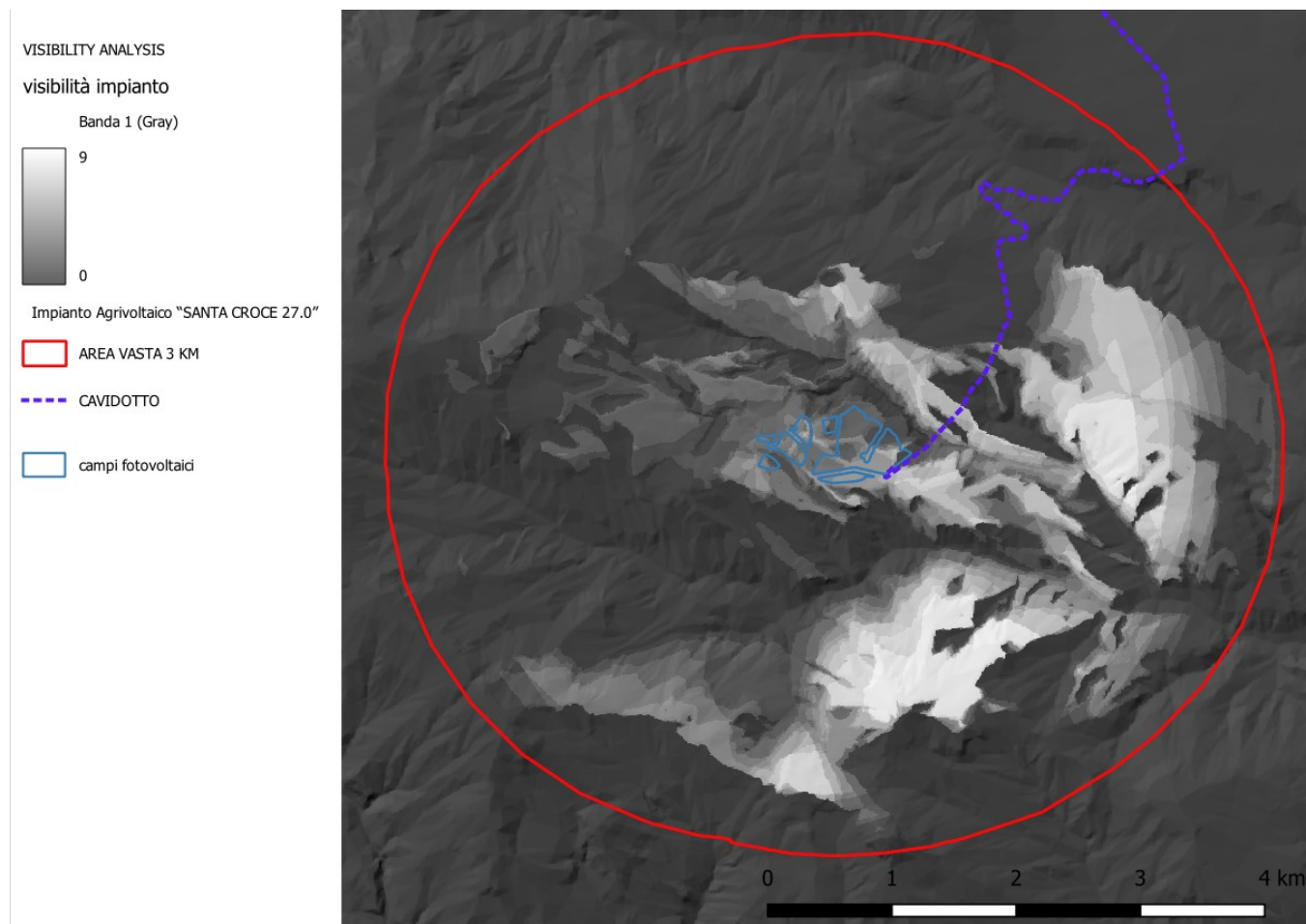


Figura 41 individuazione aree visibilità

Le aree di impianto risultano visibili prevalentemente dalle zone localizzate nelle aree poste nei quadranti Est, Sud e Sud-Est rispetto ai campi fotovoltaici.

Nelle immagini seguenti sono individuati gli elementi di tutela compresi nell'area di analisi.

VISIBILITY ANALYSIS

visibilità impianto

Banda 1 (Gray)



Impianto Agrivoltaico "SANTA CROCE 27.0"

AREA VASTA 3 KM

CAVIDOTTO

campi fotovoltaici

BENI D.Lgs 42_2004

Rete Tratturi Molise

aree tutelate art 136 D.Lgs 42/2004

v1497pol_wgs84

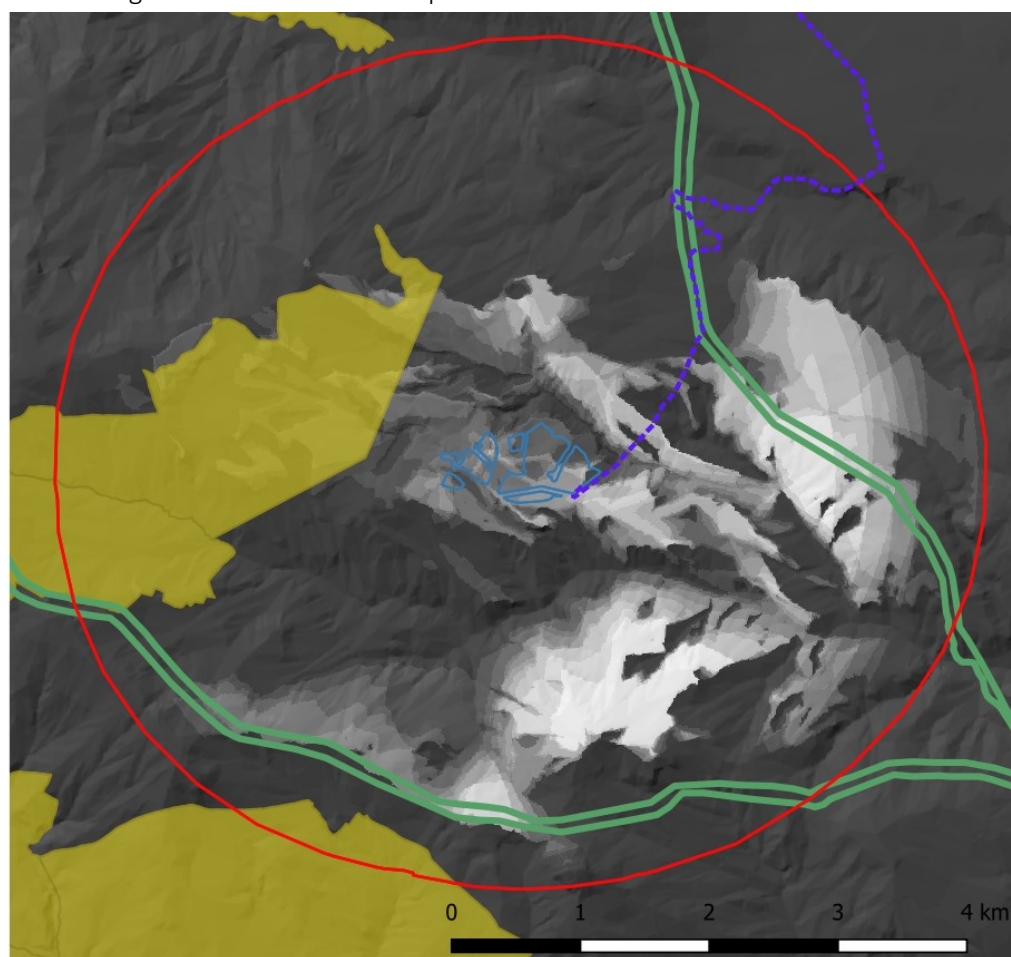


Figura 42 individuazione elementi di tutela compresi nell'area di analisi

La verifica della visibilità dell'impianto è stata ampliata anche a quei beni che, seppur non avendo un dichiarato valore storico culturale, sono censiti tra quelli di interesse architettonico o archeologico nel portale vincoliinrete. Nella tavola seguente sono identificati questi beni all'interno dell'Area Vasta di 3 km dal perimetro d'impianto. La maggior parte di questi elementi sono localizzati nell'abitato di Santa Croce di Magliano.

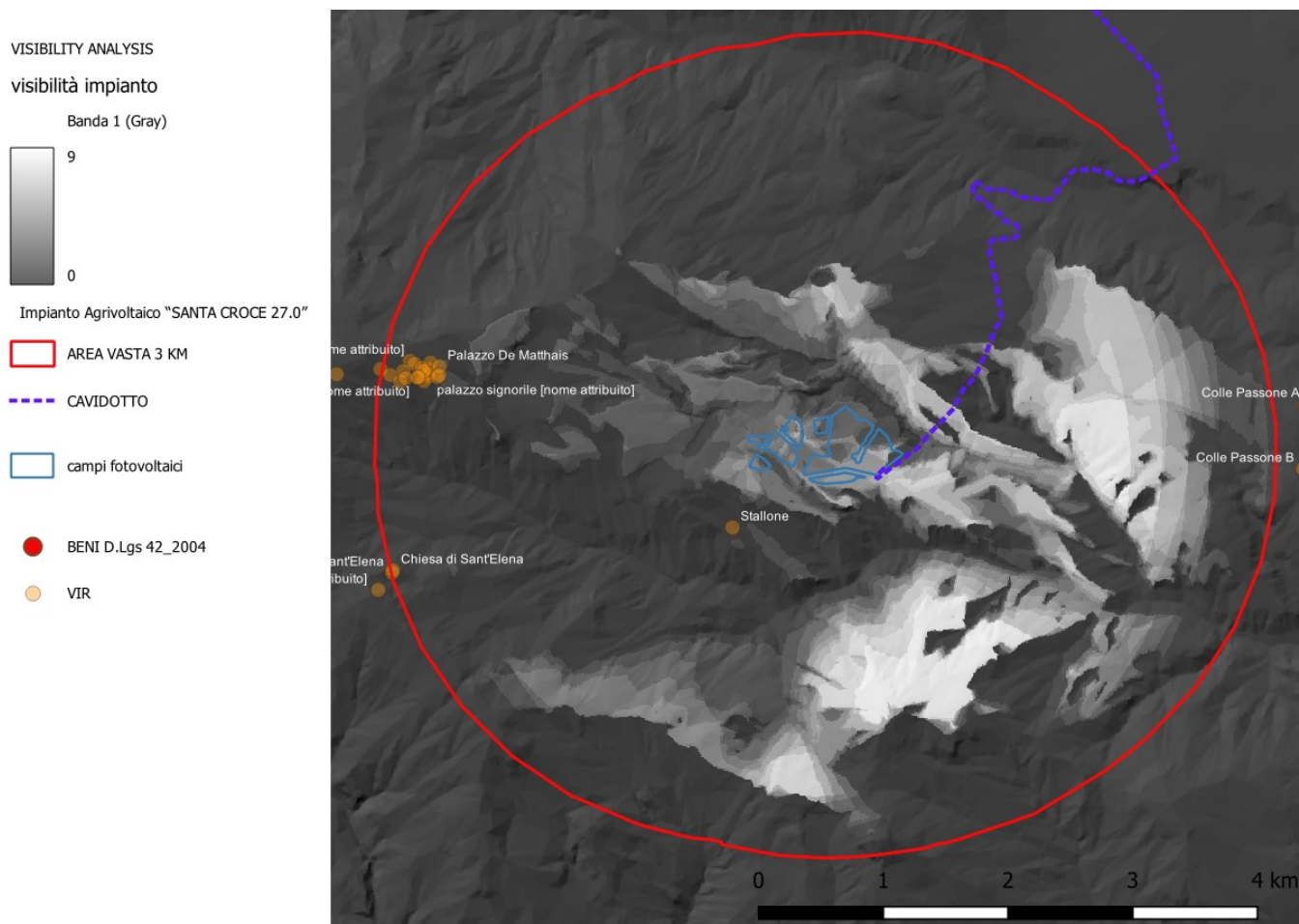


Figura 43 aree di visibilità e beni di interesse architettonico / archeologico

Una prima analisi di questa mappa dimostra come i beni architettonici e archeologici censiti siano localizzati in zone con scarso o nullo potenziale visivo verso l'impianto.

La successiva fase dell'analisi della visibilità verifica i potenziali campi visivi che da determinate parti del territorio si aprono verso i siti di progetto.

Da ogni elemento di tutela è stato quindi effettuato lo studio di visibilità mediante 3 passaggi:

- sopralluogo;
- redazione di carte di visibilità;
- modelli di intervisibilità;

Le carte riportano i sistemi dei tracciati di Intervisibilità teorici riscontrati tra i vari campi dell'impianto e le emergenze individuate sulla base del modello Digitale del Terreno.

VISIBILITY ANALYSIS

visibilità impianto

Banda 1 (Gray)



PoI

intervisibilità PoI

Impianto Agrivoltaico "SANTA CROCE 27.0"

AREA VASTA 3 KM

CAVIDOTTO

campi fotovoltaici

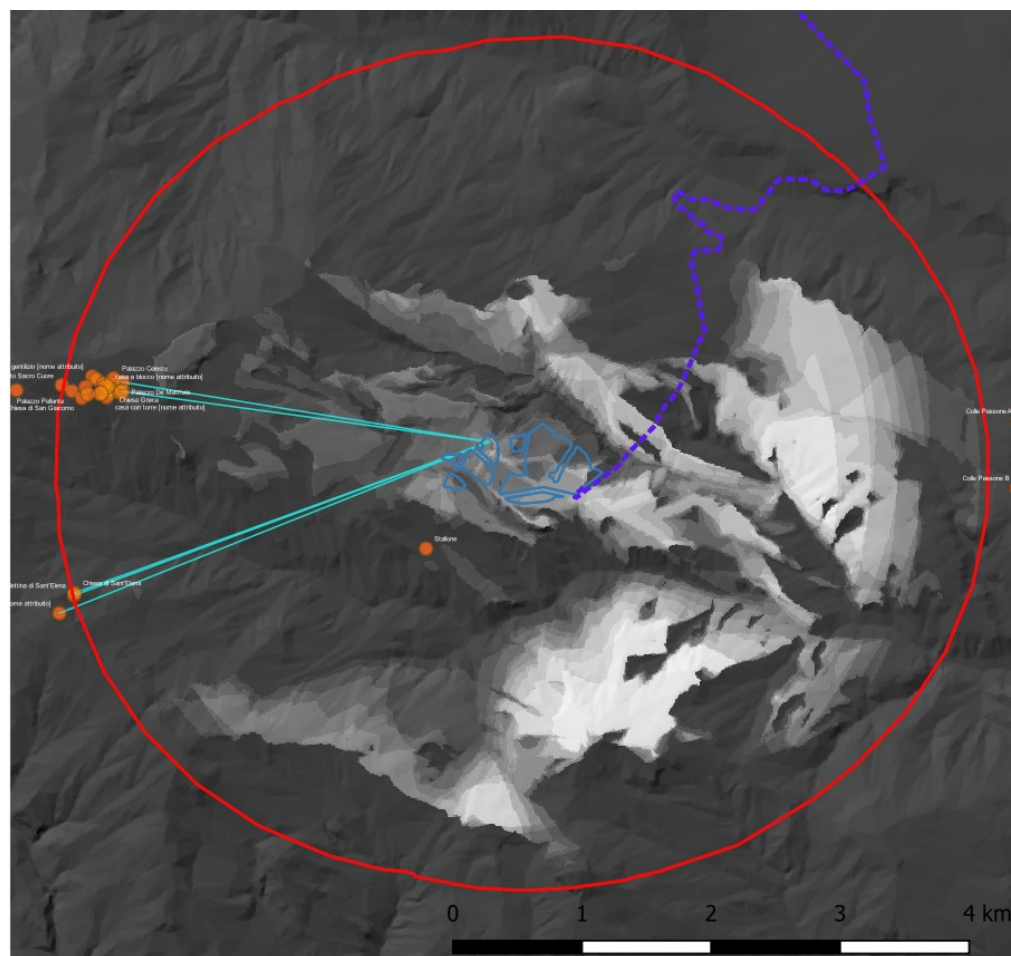


Figura 44 mappa dell'intervisibilità in AVIC 3 km

I siti tutelati dai quali è teoricamente visibile l'area d'impianto coincidono con il Palazzo de Matthais e con la Chiesa di S. Elena.

VISIBILITY ANALYSIS

visibilità impianto

Banda 1 (Gray)



P tratturi vis

intervisibilità tratturi

Impianto Agrivoltaico "SANTA CROCE 27.0"

AREA VASTA 3 KM

CAVIDOTTO

campi fotovoltaici

Rete Tratturi Molise

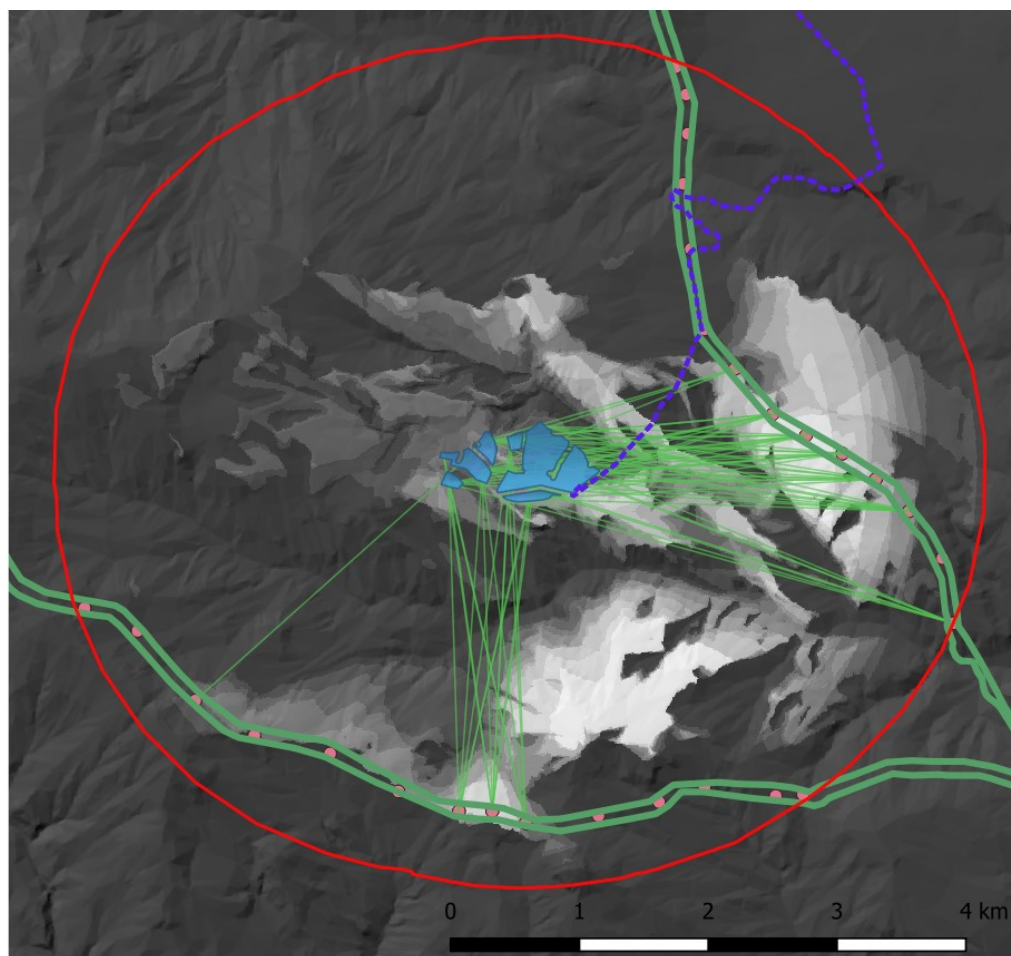


Figura 45 mappa dell'intervisibilità in AVIC 3 km – rete tratturi

La verifica della visibilità diretta delle aree d'impianto è stata eseguita anche dai tracciati della rete regionale dei tratturi presenti all'interno dell'area vasta di 3 km.

Il risultato di tale analisi, riportato nell'immagine precedente, dimostra come l'impianto sia potenzialmente visibile in corrispondenza delle aree ad elevata visibilità individuate attraverso la Viewshed Analysis.

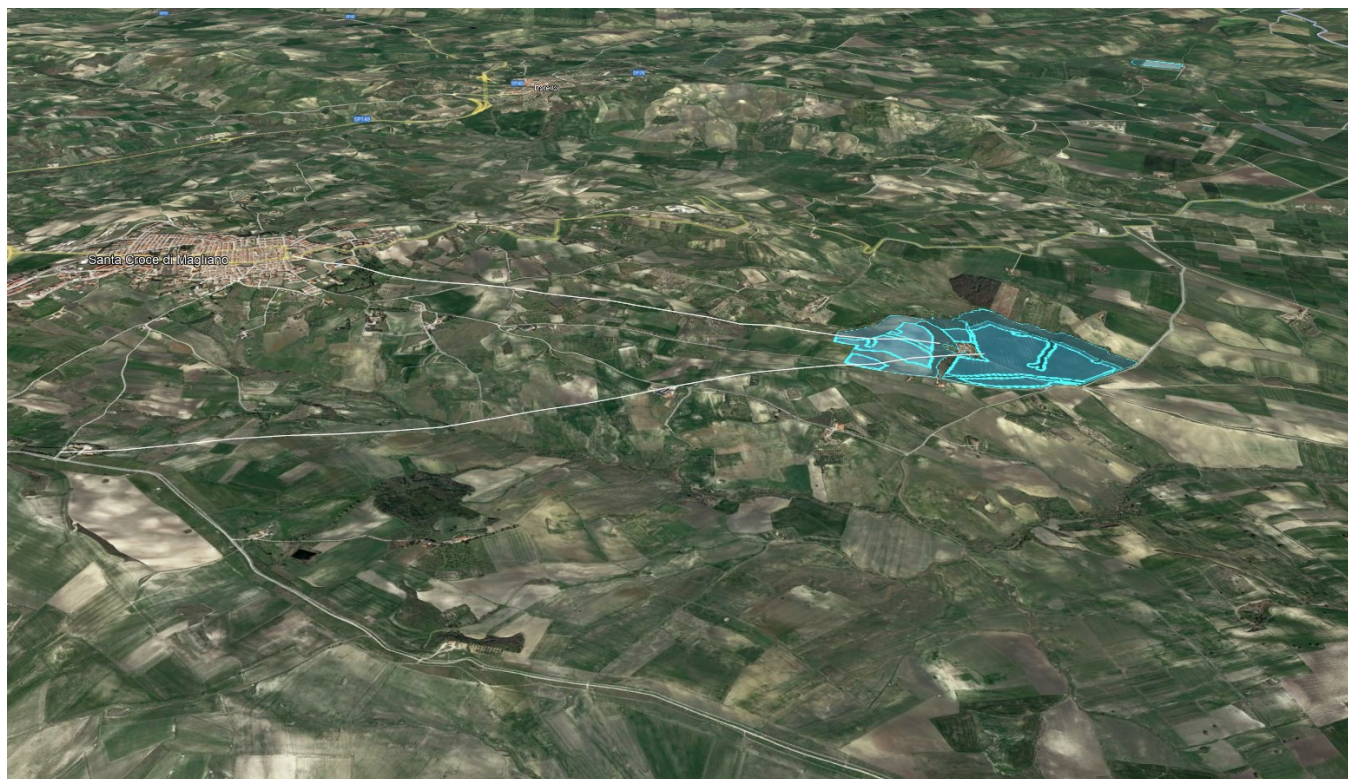


Figura 46 Area impianto e localizzazione Punti di Visibilità

Sulla base dei risultati ottenuti sono stati elaborati modelli di elevazione lungo le sezioni di intervisibilità, specificate e riportate sulla mappa, condotte per tutti i punti di osservazione, che hanno permesso di verificare ulteriormente quanto già elaborato attraverso la Viewshed Analysis e soprattutto di comprendere la morfologia del sito.

L'analisi di visibilità tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva data dalla vegetazione e da eventuali strutture esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (parliamo quindi di INTERVISIBILITA' TEORICA).

Tale analisi risulta oltremodo cautelativa dal momento che nella realtà gli elementi antropici, nonché naturalistici presenti nel territorio, riducono notevolmente la percezione di un oggetto estraneo nell'ambiente. Pertanto, i risultati ottenuti nella realtà, grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione) garantiranno una mitigazione assoluta della visibilità diretta; l'impianto potrebbe non risultare visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava percepibile.

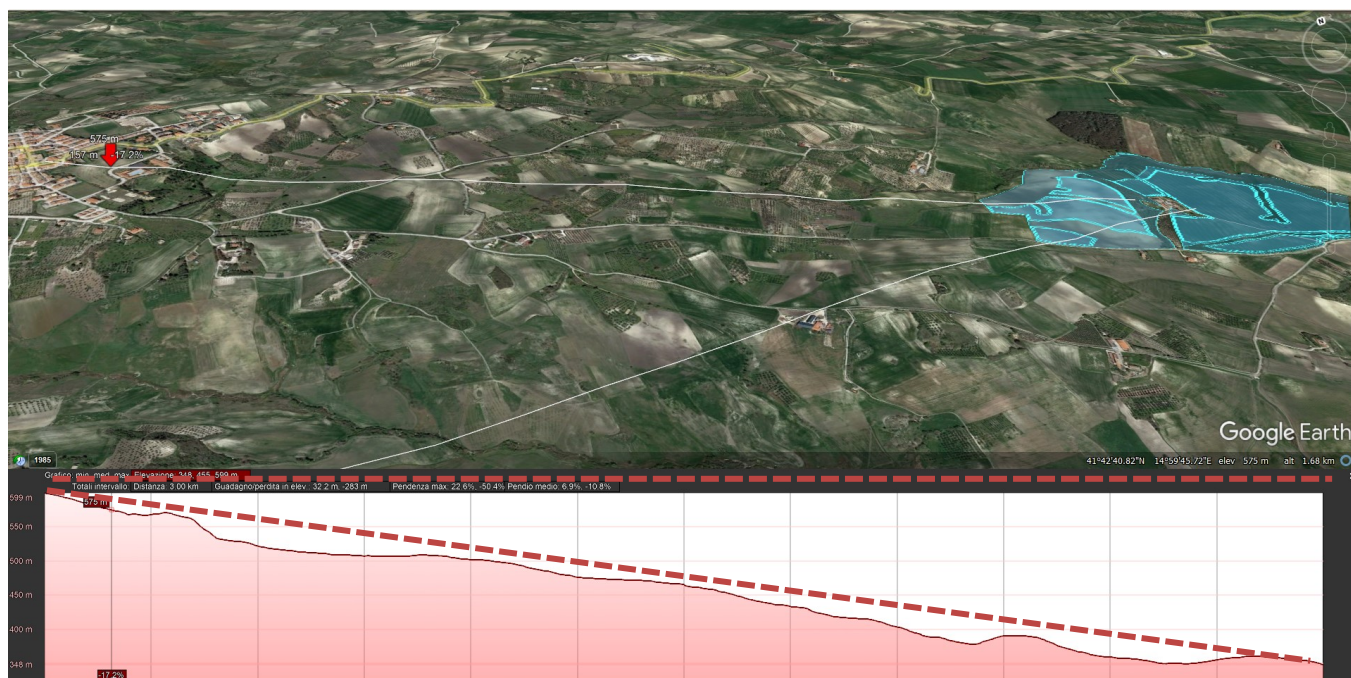


Figura 47 profilo elevazione e tracciato intervisibilità da beni localizzati nel centro di Santa Croce di Magliano a distanza di circa 3 km dall'impianto

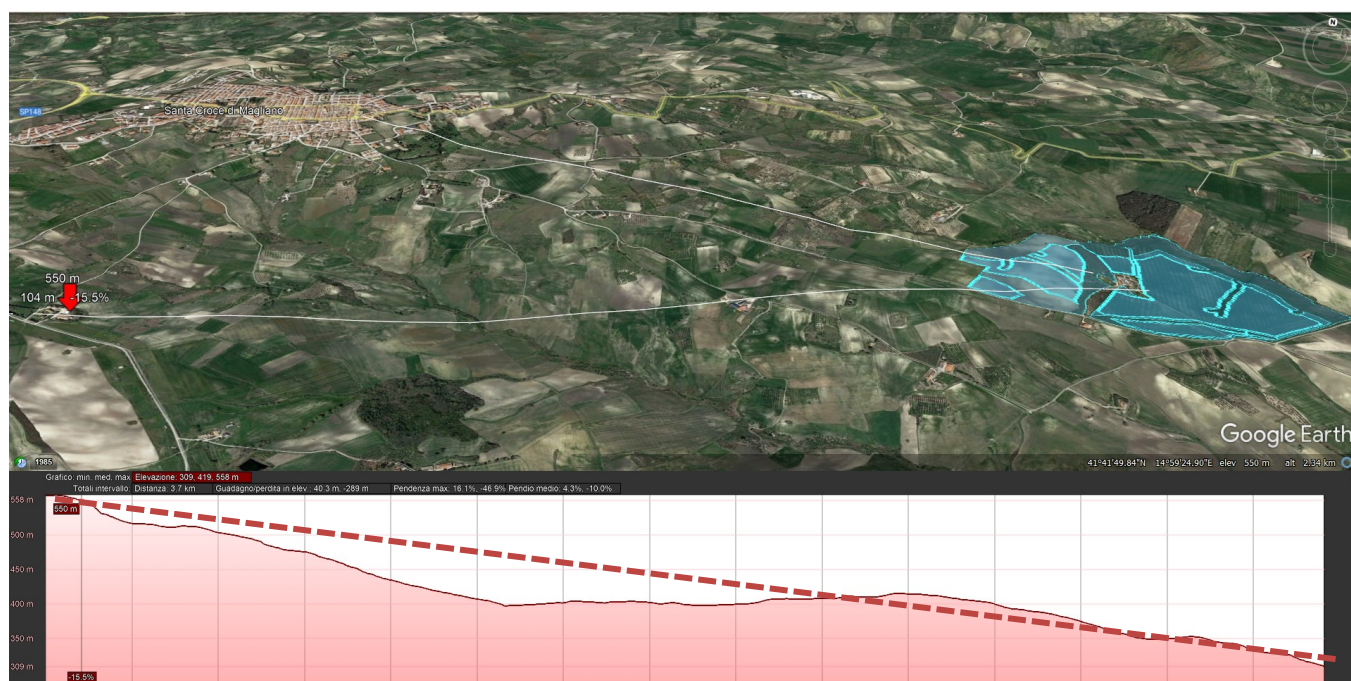


Figura 48 profilo elevazione e tracciato intervisibilità dalla Chiesa di Sant'Elena distanza di circa 3 km dall'impianto

L'impianto risulta quindi essere potenzialmente visibile dai luoghi identificati. In realtà gli elementi antropici, nonché quelli naturalistici presenti nel territorio, operano come barriere riducendo notevolmente la percezione. Pertanto la

percezione effettiva dai punti sensibili presenti nell'Area Vasta sarà pressoché nulla anche grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione), l'impianto quindi NON è visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava visibile.

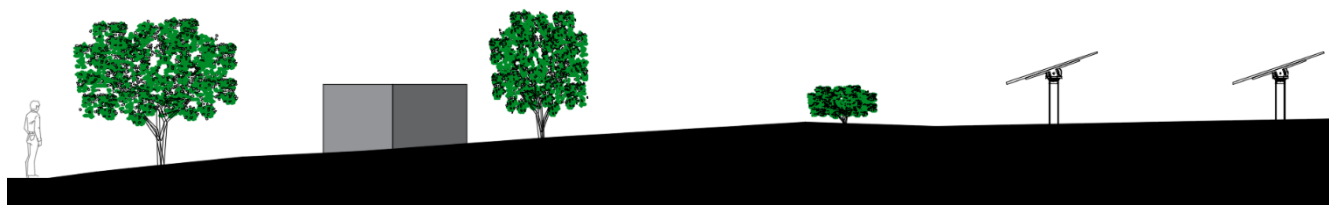


Figura 49 modello elevazione tipo



Figura 50 vista verso i siti di impianto dall'abitato di Santa Croce di Magliano in giallo le aree di ingombro dei campi Fotovoltaici



Figura 51 vista verso i siti di impianto dalla Chiesa di Sant'Elena distanza di circa 3 km dall'impianto in giallo le aree di ingombro dei campi

Ad eccezione della visibilità diretta da strade pubbliche limitrofe ai siti di impianto, questi NON risultano visibili dai Punti Sensibili di Osservazione; L'orografia del terreno, le costruzioni, le alberature presenti e la distanza dal punto di vista dell'osservatore NON ne permettono la percezione visiva diretta.

Dall'analisi è emerso che l'impianto oggetto di autorizzazione non interferisce quindi sulle strutture paesaggistiche del territorio e non modifica il potenziale mantenimento o sviluppo delle stesse.

L'analisi comprende anche l'aspetto ambientale, paesaggistico e territoriale. Il progetto è stato determinato in modo tale che i benefici dovuti alla produzione energetica da fonti rinnovabili non fossero superati dall'impatto sul paesaggio.

L'impostazione progettuale permette l'integrazione della produzione di energia rinnovabile con il contesto territoriale e la piantumazione perimetralmente all'impianto mitigherà naturalmente la percezione visiva e lo sviluppo della biodiversità nell'area di impianto.

6.3 impatto su beni culturali ed archeologici

All'interno dell'area di impianto non sono presenti beni immobili sottoposti a tutela ai sensi del D.lgs 42/2004.

Nell'areale di 3 km, corrispondente all'Area Vasta, sono stati rilevati alcuni immobili compresi nell'elenco dei beni di interesse storico culturale desunti dal portale Vincoli in Rete.

Il progetto non ricade in aree a rischio archeologico. Ai fini della corretta valutazione di eventuali interferenze od impatti è stato condotto uno studio preliminare per accertare eventuali interazioni con le componenti del sistema archeologico presenti nell'area.

I campi Fotovoltaici, sono esterni e non interferiscono in maniera diretta con i beni culturali immobili e/o le aree archeologiche.

All'interno dell'area vasta di 3 km di raggio sono presenti alcuni elementi strutturali e siti con tracce di frequentazione.

Come riportato inoltre nell'elaborato SCDM27.0_29 Verifica Preventiva Archeologica, le analisi riferite sia all'area d'impianto che alla linea del cavidotto, convalidano che non insistono nelle vicinanze dei siti di impianto aree

sottoposte a vincolo archeologico ministeriale e che le condizioni di rischio archeologico, sono classificate con livello medio.

6.4 impatto cumulativo su patrimonio culturale e identitario

La valutazione paesaggistica dell'impianto ha considerato le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti, presenti nel territorio di riferimento, sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio.

I fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità riscontrati in questo contesto si possono riferire all'alterazione e alla compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e all'occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua, all'abbandono e al progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali, dell'edilizia e dei manufatti della bonifica.

Uno dei possibili elementi di salvaguardia e di riproducibilità delle invarianti strutturali è nella tutela dei mosaici agrari e nella salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.

L'intervento proposto NON interviene o modifica questi elementi; l'organizzazione dei campi fotovoltaici e la loro disposizione planimetrica mantiene inalterata la maglia particellare del territorio, senza apportare modifiche al disegno originale delle partizioni agrarie esistenti.

6.5 impatto visivo e paesaggistico

Uno dei più importanti impatti che un progetto d'impianto agrivoltaico, che si estende su un'area recintata di circa 36 ettari, genera sul territorio in cui si inserisce è proprio quello sulla componente Paesaggio.

Il concetto di paesaggio contiene in sé aspetti di tipo estetico/percettivo contemporaneamente ad aspetti ecologici e naturalistici, in quanto comprensivo di elementi fisicochimici, biologici e socio-culturali in continuo rapporto dinamico fra loro.

Occorre quindi effettuare una valutazione dell'inserimento ambientale dell'intervento in relazione alla componente visuale ovvero alla percezione che deriva dalla presenza dell'impianto stesso e da tutte quelle operazioni che provocano un cambiamento nella distribuzione della vegetazione e nella morfologia.

L'analisi del paesaggio viene circoscritta ad un'area delimitata da un raggio 3 km circostante l'impianto, su base cartografica di dettaglio e a seguito di specifici sopralluoghi, per valutare da dove esso potrebbe risultare visibile. Sono state effettuate simulazioni per la valutazione del potenziale impatto. L'area vasta dallo studio è caratterizzata visivamente al perimetro dalla presenza di aree a seminativo;

La percezione visiva dell'impianto in progetto risulta essere bassa viste le caratteristiche orografiche della zona e la previsione di realizzazione di schermature vegetali che escludono all'osservatore la vista l'impianto agrivoltaico dalle strade pubbliche. Si evidenzia inoltre che i pannelli fotovoltaici verranno installati ad una distanza di circa 382 cm dal terreno, con un'altezza quindi ridotta, rispetto all'altezza media di visione di un osservatore, corrispondente a 160 cm.

D'altro canto, la visibilità dell'Impianto, sul fondo paesaggistico, durante la fase di costruzione, è praticamente nulla, L'impatto causato avrà quindi una caratteristica temporanea e compatibile.

FASE DI COSTRUZIONE	I principali impatti sulla qualità del paesaggio, durante la fase di funzionamento dell'impianto, saranno causati dalla presenza delle strutture e dei pannelli fotovoltaici. Durante la fase di cantiere i cambiamenti diretti al paesaggio ricevente derivano principalmente dalla perdita di suolo e vegetazione, alterazione della morfologia per poter consentire l'installazione delle strutture e delle attrezzature, la creazione della viabilità di cantiere. L'impatto visivo è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro e di eventuali cumuli di materiali. Da considerare che le attrezzature di cantiere, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio e che l'area sarà occupata dai mezzi solo temporaneamente. Per ragioni di sicurezza, durante la fase di costruzione il sito di cantiere sarà illuminato durante il periodo notturno, anche nel caso in cui esso non sia operativo.
FASE DI ESERCIZIO	Durante la fase di esercizio il principale impatto sul paesaggio è riconducibile alla presenza fisica del parco agrivoltaico e delle strutture connesse. La dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici in campo aperto è quella planimetrica, mentre l'altezza, se contenuta, fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante non sia generalmente di rilevante criticità; le strutture di sostegno metalliche su cui verranno montati i pannelli fotovoltaici hanno altezze tali (320 cm.), così da non far emergere rispetto al sistema delle siepi perimetrali. Pertanto, per quanto la vulnerabilità visiva del territorio in esame sia media, i risultati attesi relativi alla capacità di accoglienza visuale del paesaggio nei confronti dell'impianto è medio-bassa.
FASE DI DISMISSIONE	I potenziali impatti legati alle attività di dismissione sono gli stessi legati alle attività previste per la fase di costruzione
MISURE DI CONTENIMENTO	In fase di cantiere e in parte in fase di dismissione, Le aree verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate; Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi rimuovendo tutte le strutture di cantiere insieme agli stoccaggi di materiale; Si prevede la piantumazione di uliveto lungo il perimetro del campo agrivoltaico al fine di ridurre la percezione dei moduli fotovoltaici. Verrà evitata la sovra-illuminazione e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto utilizzando apparecchi specificatamente progettati

6.6 misure di mitigazione degli impatti

Le misure di mitigazione hanno l'obiettivo di ridurre o contenere gli impatti ambientali negativi previsti in termini ambientali e paesaggistici.

Le scelte progettuali rispondono alla volontà dell'investitore di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali.

Si evidenzia ad esempio che i pannelli fotovoltaici, verranno installati ad una distanza di circa 382 cm dal terreno, con un'altezza minima di 210 cm che consente di dare continuità alla attività agricole così da classificare l'impianto come "agrivoltaico di tipo 1", ed altezza massima di circa 519 cm, compatibile con il contesto e con un'inclinazione sull'orizzontale assai modesta.

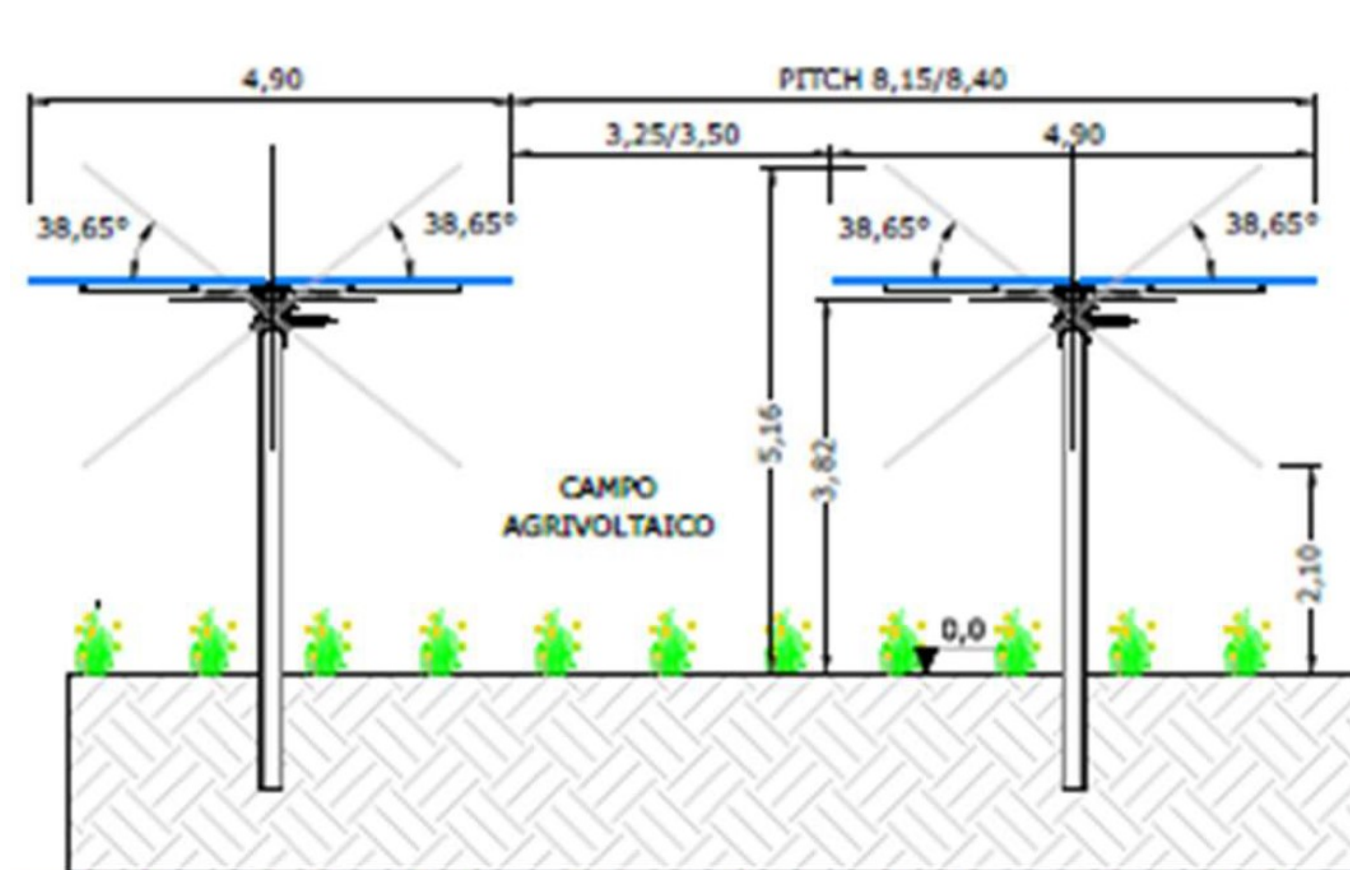


Figura 52 sezione trasversale

La coesistenza delle fonti di energie rinnovabili con la produzione agricola si attua attraverso una serie di interventi che consentono anche di mitigare gli impatti prevalentemente visivo percettivi. È previsto infatti l'impianto di circa 2600 piante di ulivo della varietà Cipressino, cultivar di origine pugliese, a duplice attitudine: ad uso frangivento e da olio.

Si ritiene opportuno inoltre mettere a dimora piante di Acacia Farnesiana che permettono di schermare la vista diretta sull'impianto e, allo stesso tempo, favorire la produzione di miele di acacia grazie all'allevamento delle api. Nel progetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico oggetto della presente relazione, si è optato per la scelta delle specie idonee alla mitigazione di fasce di terreno di larghezza pari a 2,5 m.

Per consentire una corretta gestione del terreno e delle esigenze della pianta senza trascurare quelli che sono i vincoli da rispettare per consentire la corretta mitigazione dell'impianto. Per questi motivi si è optato per il falso

gelsomino (*Trachelospermum jasminoides*).

Inoltre, nelle aree destinate alla coltivazione perimetrale di olivo, si utilizzeranno degli arbusti quali Fillirea, Biancospino, Prugnolo e Mirto, che oltre ad aumentare la mitigazione, garantiranno una maggiore presenza di insetti impollinatori.



Figura 53 aree perimetrali di mitigazione

Le immagini successive rappresentano una simulazione dell'intervento di rimboschimento nelle fasce perimetrali ai campi fotovoltaici.

La percezione visiva diretta degli impianti, così come verificato nel capitolo impatti cumulativi visivi, si ha esclusivamente in una scala territoriale molto ravvicinata corrispondente alla visibilità diretta dalle strade pubbliche perimetrali alle aree d'intervento.



Figura 54 tipologia delle opere di mitigazione visiva

Sono inoltre previste le seguenti ulteriori misure di mitigazione e compensazione:

- Al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area a completamento di un indirizzo programmatico gestionale che mira alla conservazione e protezione dell'ambiente nonché all'implementazione delle caratterizzazioni legate alla biodiversità, si intende avviare un allevamento di api stanziale.
- La recinzione perimetrale a maglia metallica plastificata di altezza pari a ca. 2,25 ml dal terreno è interrata di 15 cm per scoraggiare i predatori, con pali a T infissi 60 cm;
- Sono state progettate strutture ancorate al terreno tramite pali in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria evitando così ogni necessità di fondazioni in c.a. che oltre a porre problemi di contaminazione del suolo in fase di costruzione creano la necessità di un vero piano di smaltimento e di asporto in fase di ripristino finale. Inoltre, l'utilizzo di questa tecnica consente di coltivare il terreno adiacente ai pali.
- Le direttrici dei cavidotti, interni ed esterni all'impianto, seguono i percorsi delle vie di circolazione, al fine di

ridurre gli scavi per la loro messa in opera.

- Le vie di circolazione interne saranno realizzate con materiali e/o soluzioni tecniche in grado di garantire un buon livello di permeabilità, evitando l'uso di pavimentazioni impermeabilizzanti, prediligendo ad esempio ghiaia, terra battuta, o stabilizzato semipermeabile, del tipo macadam, con l'ausilio di geo-tessuto con funzione drenante.

7 RILIEVO FOTOGRAFICO STATO DI FATTO E SIMULAZIONI D'INSERIMENTO



Figura 55 rete strade pubbliche e aree impianto



Figura 56 Punti di ripresa e aree impianto

Coordinate punti di ripresa:

- A 41°42'26.59"N 15° 2'29.87"E
B 41°42'12.11"N 15° 1'47.47"E
C 41°42'57.04"N 15° 1'40.04"E

Punto di Ripresa A

STATO DI FATTO



POST INTERVENTO



OPERE DI MITIGAZIONE



Punto di Ripresa B



Punto di Ripresa C



8 CONCLUSIONI

L'insieme delle soluzioni progettuali sono coerenti con le caratteristiche e requisiti individuati dalle “*Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*” pubblicate dal MITE tanto che l'impianto SANTA CROCE 27.0 è classificabile come **Agrivoltaico Avanzato**; in particolare, sono soddisfatti i criteri **A.1, A.2, B.1, B.2, C, D1, D2 ed E**, in quanto:

- A. Il sistema è progettato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi rispettando i seguenti parametri:
- La percentuale di superficie agricola rispetto alla superficie totale su cui insiste l'impianto agrivoltaico è del 89,68 % è verificato il rispetto della superficie minima per l'attività agricola >70%;
 - La percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) è pari al $37,72\% \leq 40\%$
- B. Il sistema agrivoltaico nel corso della vita tecnica, garantisce la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, assicurando la biodiversità attraverso l'attività apistica:
- Il progetto non prevede il mantenimento dell'indirizzo produttivo estensivo (coltivazione di grano duro) o associato alla viticoltura, bensì il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo intensivo di valore economico più elevato.
 - Il requisito di “PRODUCIBILITÀ ELETTRICA MINIMA” è soddisfatto raggiungendo un Rapporto $FV_{agri} e FV_{standard} = 113,53\% \geq 60\%$

* LAOR (Land Area Occupation Ratio): rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv) e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (S tot) calcolata con i moduli disposti alla massima inclinazione. Il valore è espresso in percentuale

- C. L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra. Nel caso specifico dell'impianto agrivoltaico SANTA CROCE 27.0, avendo un'altezza pari a 2,10 m del pannello dal terreno, viene classificato come “agrivoltaico di tipo 1”, pertanto il requisito C è soddisfatto.
- D. Come riportato nell'elaborato SCDM 27.0_34_ Piano colturale, è previsto un piano di monitoraggio delle attività agricole, dello stato idrico e degli effetti sull'ecotono venutosi a creare, pertanto il requisito D è soddisfatto.
- E. Come riportato nell'elaborato SCDM 27.0_34_ Piano colturale, Il sistema sarà dotato di un sistema di monitoraggio delle prestazioni energetiche e degli allarmi elettrici, installato all'interno dei cabinati, la cui struttura risponda a condizioni di modularità e di rispetto dei blocchi funzionali fondamentali di cui si compone generalmente un sistema di acquisizione dati.

Il sistema agrivoltaico nel corso della vita tecnica, garantisce la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, assicurando la biodiversità attraverso l'attività apistica.

Le analisi effettuate relative alla soluzione progettuale evidenziano che l'opera non incide in maniera sensibile sulle componenti ambientali.

Le scelte progettuali rispondono alla volontà del proponente di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali. Gli impatti che sono emersi sono pressoché nulli, e dove presenti, si manifestano in fase di cantiere e di dismissione; hanno cioè una natura reversibile e transitoria e comunque per tempi assai limitati. Così si rileva per gli effetti sull'atmosfera, sul suolo e sul rumore.

Le componenti flora e fauna, che comunque non presentano punti di riconosciuti valori naturalistici, non subiranno incidenze significative a seguito dell'attività svolta. L'impianto infatti così come dislocato non produrrà alterazioni all'ecosistema, trattandosi di zona agricola adiacente ad altri impianti fotovoltaici.

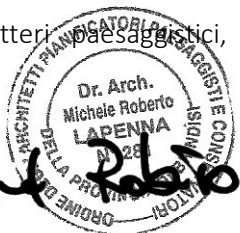
La componente socio-economica sarà invece influenzata positivamente dallo svolgimento dell'attività in essere,

comportando una serie di benefici economici e occupazionali diretti e indotti sulle popolazioni locali. Ricadute positive sono inoltre sostanzialmente correlate alla produzione di energia da fonte solare che riduce quasi a zero gli impatti ambientali rispetto impianti alimentati da combustibili fossili non rinnovabili. L'analisi effettuata ha permesso di valutare il valore intrinseco e la vulnerabilità delle componenti studiate, pervenendo al calcolo della sensibilità globale dell'intervento che ha evidenziato la sua **non criticità**.

In conclusione,

- considerate l'ubicazione, il contesto e le caratteristiche fondamentali dell'intervento (finalità, tipologia, caratteristiche progettuali, temporaneità, reversibilità);
- verificato che le opere non contrastano la ratio e le norme di tutela dei valori paesaggistici espressa ai diversi livelli di competenza: statale, regionale, provinciale e comunale;
- assunti come essenziali elementi di valutazione:
 - il consumo di suolo che la realizzazione determina;
 - la capacità di alterazione percettiva insita di un impianto fotovoltaico;
 - le modalità realizzative e di ripristino a fine cantiere;
- preso atto che il progetto genera importanti benefici ambientali e che comporta positive ricadute socio-economiche per il territorio;

l'intervento può essere considerato compatibile con i caratteri paesaggistici, gli indirizzi e le norme di riferimento.



Michele Roberto Lapenna