

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_17 Relazione PTPAV

IL TECNICO

ARCHITETTO

Michele Roberto Lapenna
Ordine degli Architetti di Brindisi n° 281
rr.architetti.br@gmail.com



IL PROPONENTE

SANTA CROCE SOLAR PARK S.R.L.
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 IMPIANTO AGRIVOLTAICO	2
3.2	descrizione dell'area di impianto	4
3.3	descrizione generale dell'opera.....	6
4	ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE	10
4.1	Contesto paesaggistico dell'area di progetto	11
4.2	il sito d'intervento.....	16
5	COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE REGIONALE MOLISE ...	20
5.1	Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regionale Molise;.....	20
6	CONCLUSIONI	25

Figura 1	Individuazione dell'area di intervento	2
Figura 2	aerofoto con area d'impianto.....	3
Figura 3	inquadramento territoriale	5
Figura 4	Layout di impianto.....	6
Figura 5	AVIC impianto Agrivoltaico Santa Croce 27.0.....	11
Figura 6	paesaggio rurale con vegetazione spontanea	14
Figura 7	Torrente Tona.....	15
Figura 8	Tratturo Ateleta Biferno Sant'Andrea.....	15
Figura 9	paesaggio rurale sito di intervento.....	16
Figura 10	visuale dall'area d'impianto.....	17
Figura 11	AVIC 3 km e beni di interesse Storico Culturale da portale http://vincoliinrete.beniculturali.it	18
Figura 12	siti di interesse archeologico da Geoportale Nazionale Archeologia.....	19
Figura 13	Piani territoriali paesaggistico-ambientali di area vasta	21
Figura 14	P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità	22
Figura 15	P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità dettaglio	23
Figura 16	carta della qualità del territorio.....	24

1 PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto "agrivoltaico" denominato "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 presente Relazione 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 IMPIANTO AGRIVOLTAICO

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.

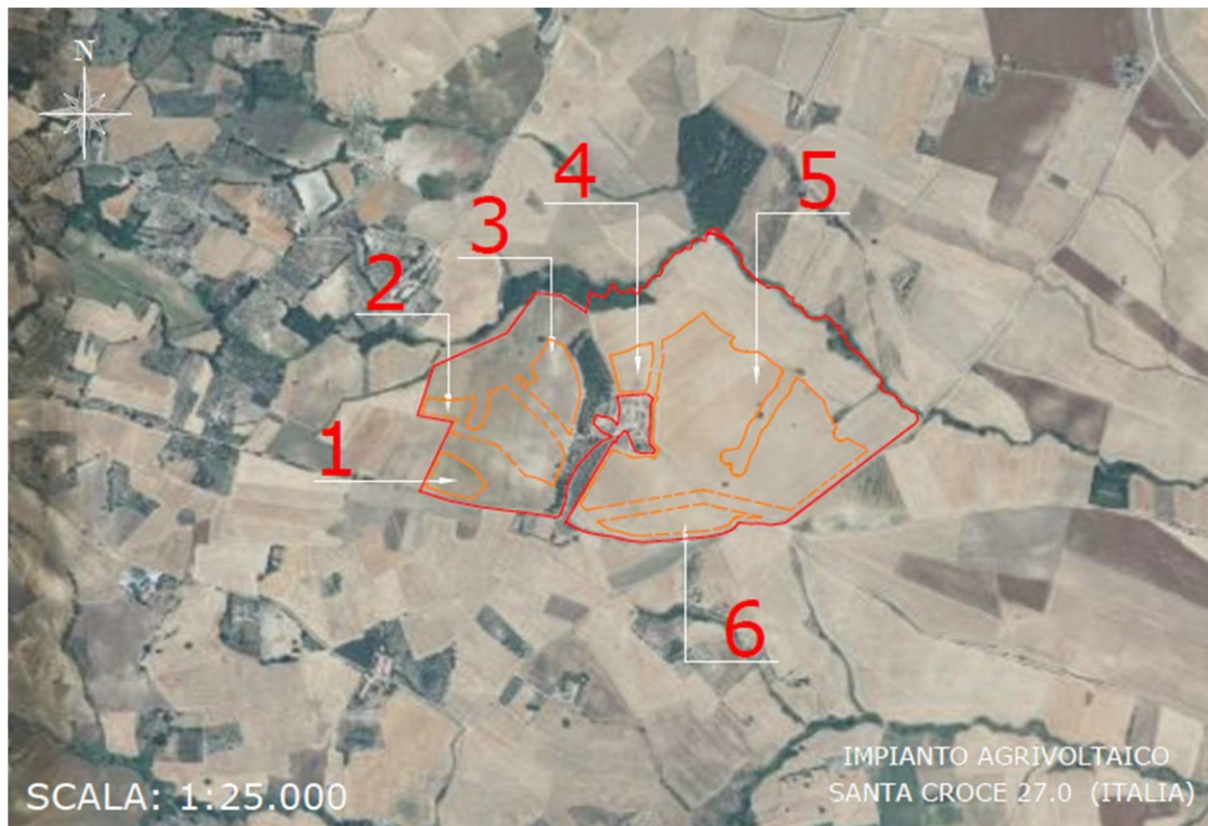


Figura 1 Individuazione dell'area di intervento

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 dal 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 Santa 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 Santa 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. "Santa Croce di Magliano.

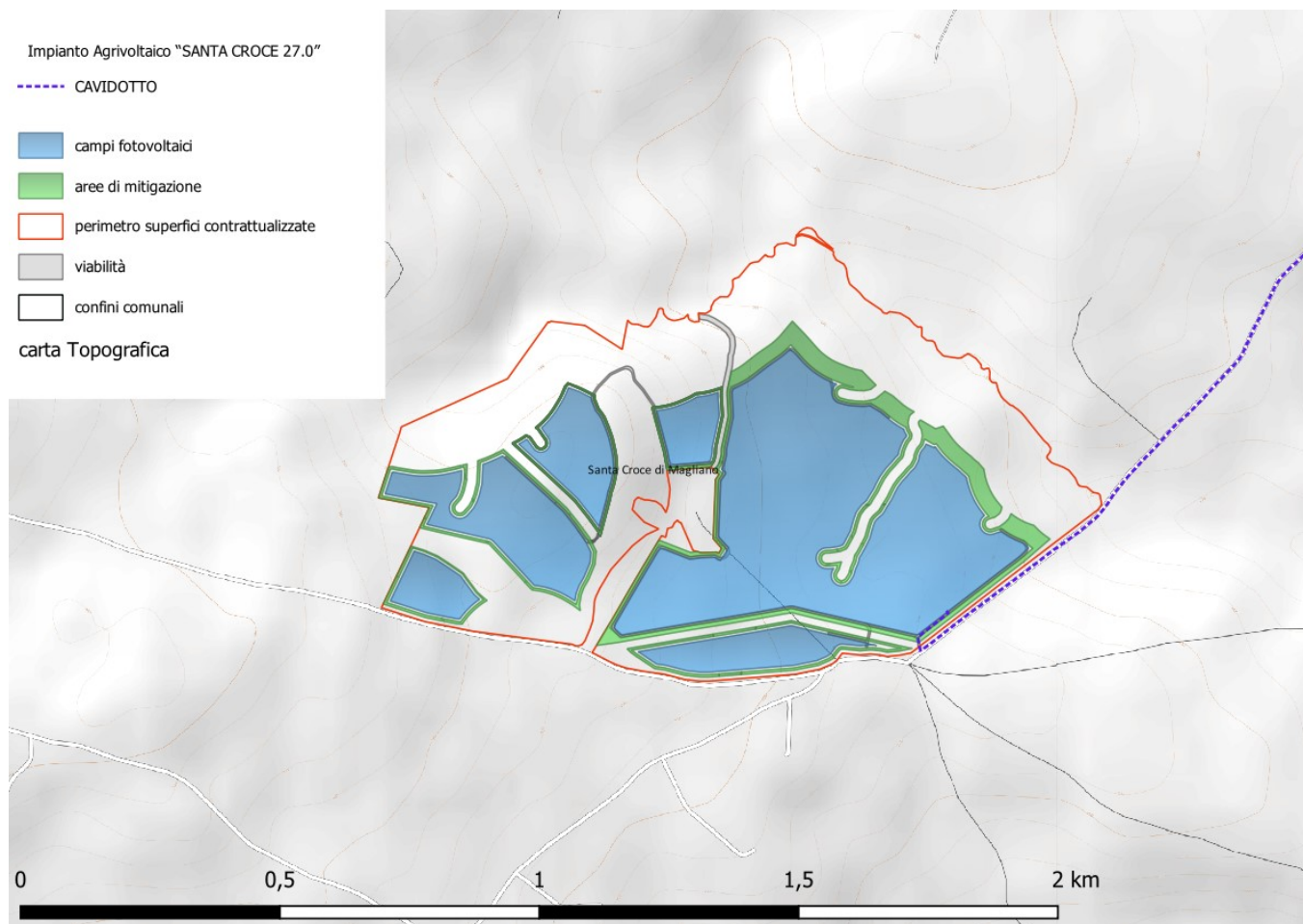


Figura 2 aerofoto con area d'impianto

Di seguito si riportano i dati principali dell'area d'impianto e l'elenco delle particelle interessate dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

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

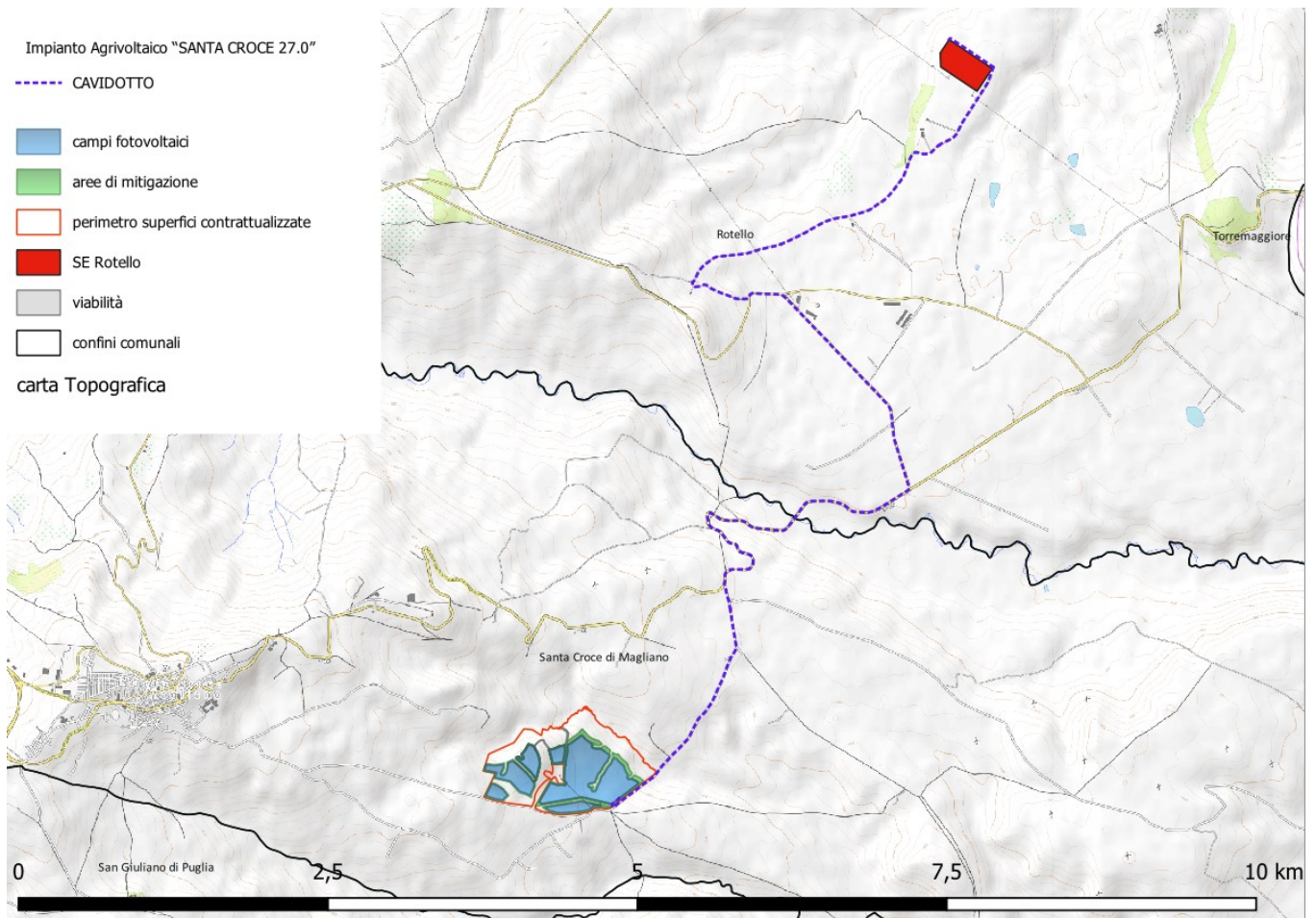


Figura 3 inquadramento territoriale

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).

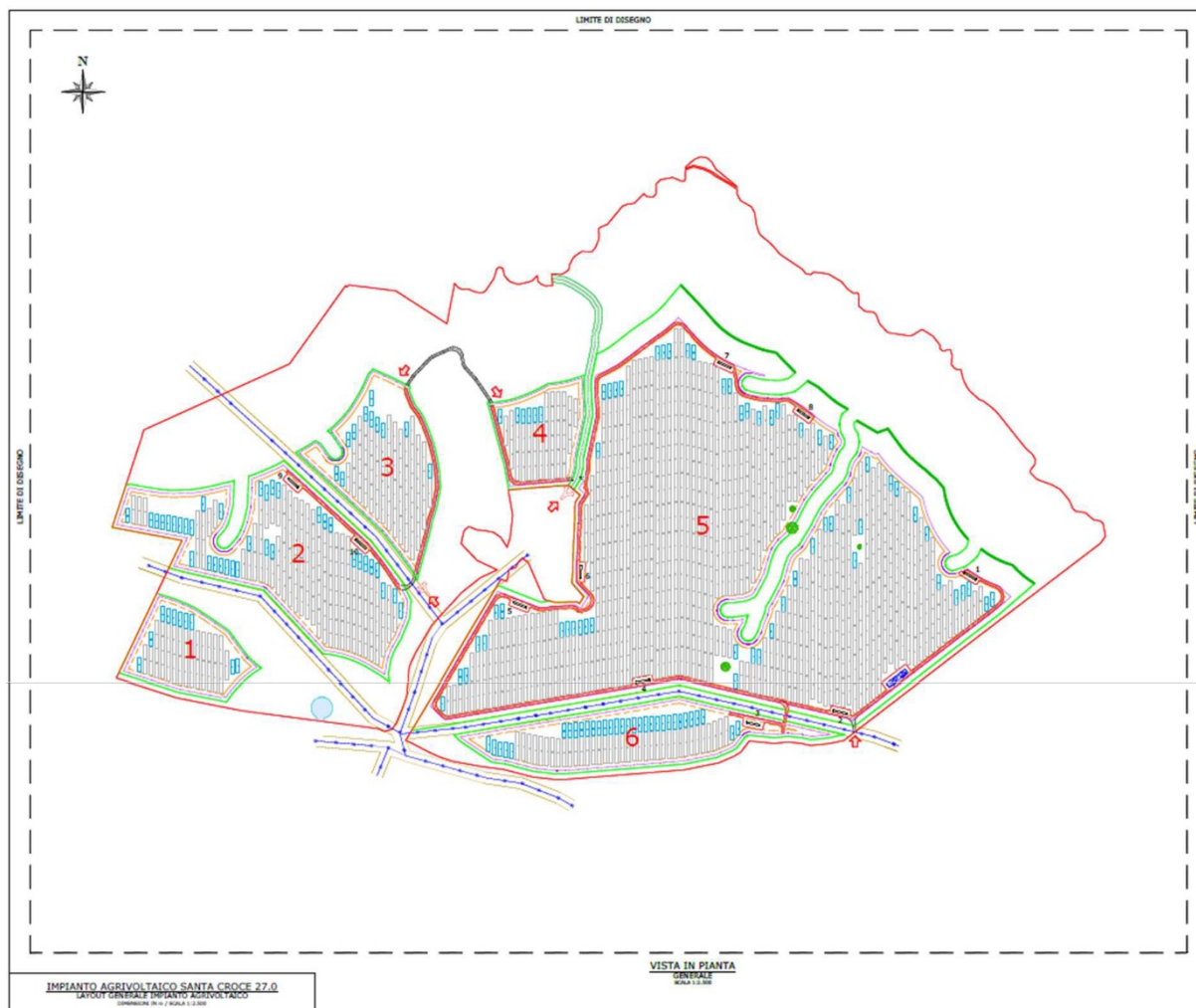


Figura 4 Layout di impianto

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:

- n. **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)
- n. 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 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, le opere di mitigazione e la viabilità di servizio, si sviluppa nel comune di Santa Croce di Magliano. Le linee dei cavidotti elettrici attraversano anche il territorio del comune di Rotello dov'è localizzata 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.

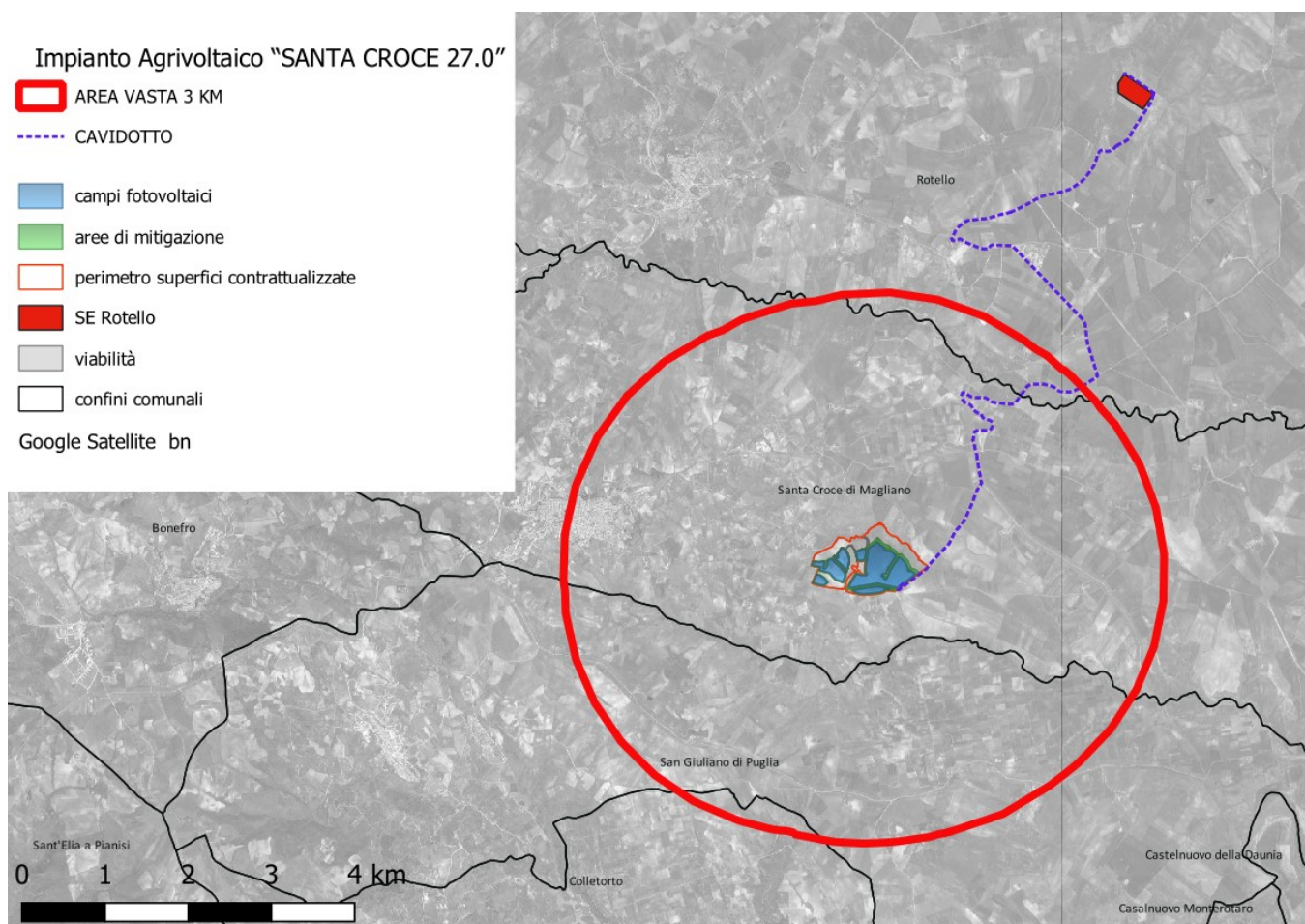


Figura 5 AVIC impianto Agrivoltaico Santa Croce 27.0

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, Providenti, 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-Teroli 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 Rucolo (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 oliveti, frutteti e vigneti. In particolare, in prossimità di Rotello, è segnalata la presenza di uliveti secolari della varietà "Cellina di Rotello".



Figura 6 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 7 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 8 Tratturo Ateleta Biferno Sant'Andrea

4.2 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 9 paesaggio rurale sito di intervento



Figura 10 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.

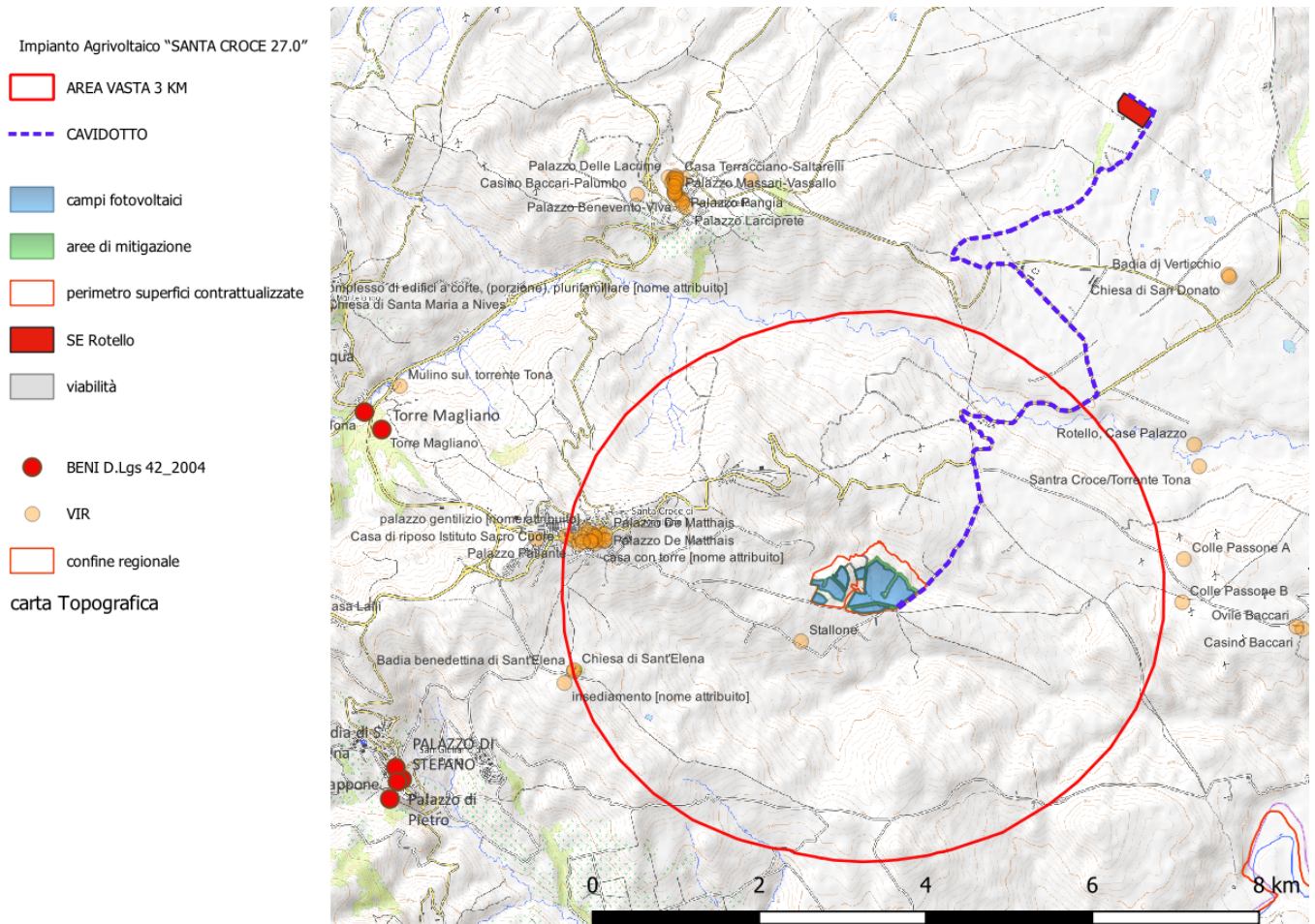


Figura 11 AVIC 3 km e beni di interesse Storico Culturale da portale <http://vincoliinrete.beniculturali.it>

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

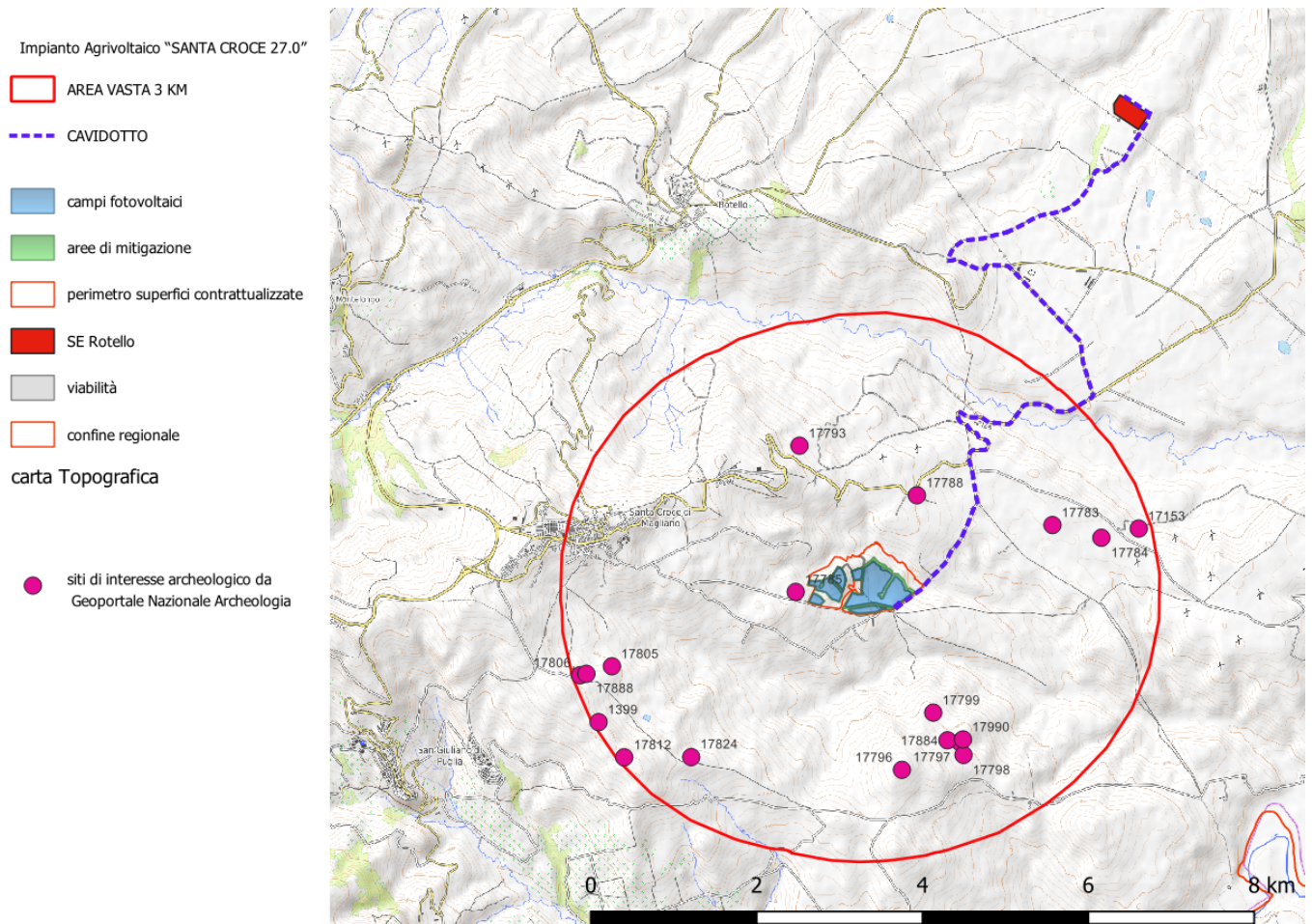


Figura 12 siti di interesse archeologico da Geoportale Nazionale Archeologia

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 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO-AMBIENTALE REGIONALE MOLISE

Il Piano Paesistico o P.P. della regione Molise è un piano di settore i cui contenuti sono:

- ricognizione del territorio, degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio (ai fini di individuare fattori di rischio ed eventuali elementi di vulnerabilità del paesaggio);
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione;
- individuazione delle misure necessarie di inserimenti di eventuali interventi di modificazione ai fini di realizzare uno sviluppo sostenibile;
- obiettivi di qualità.

Punti caratteristici generali sono:

- la suddivisione del territorio in zone di rispetto
- la regolarizzazione del rapporto tra aree libere e aree fabbricabili
- l'emanazione di norme per i tipi di costruzione consentiti in suddette zone
- l'emanazione di criteri per la distribuzione e l'allineamento dei fabbricati
- indicazione per scegliere e distribuire in maniera appropriata la flora

Il Piano territoriale paesistico-ambientale regionale è esteso all'intero territorio regionale ed è costituito dall'insieme dei **Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.)** formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale.

5.1 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".

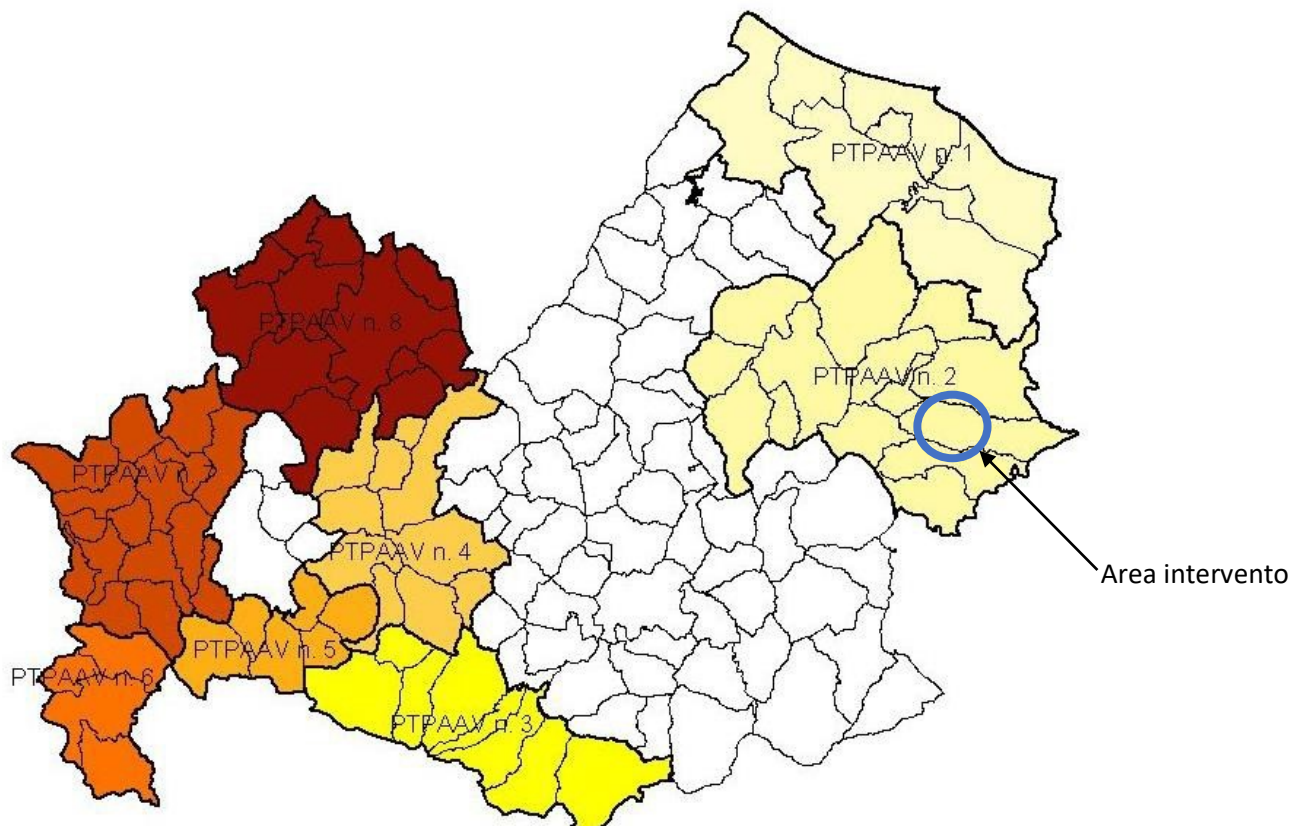


Figura 13 Piani territoriali paesaggistico-ambientali di area vasta

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".

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.

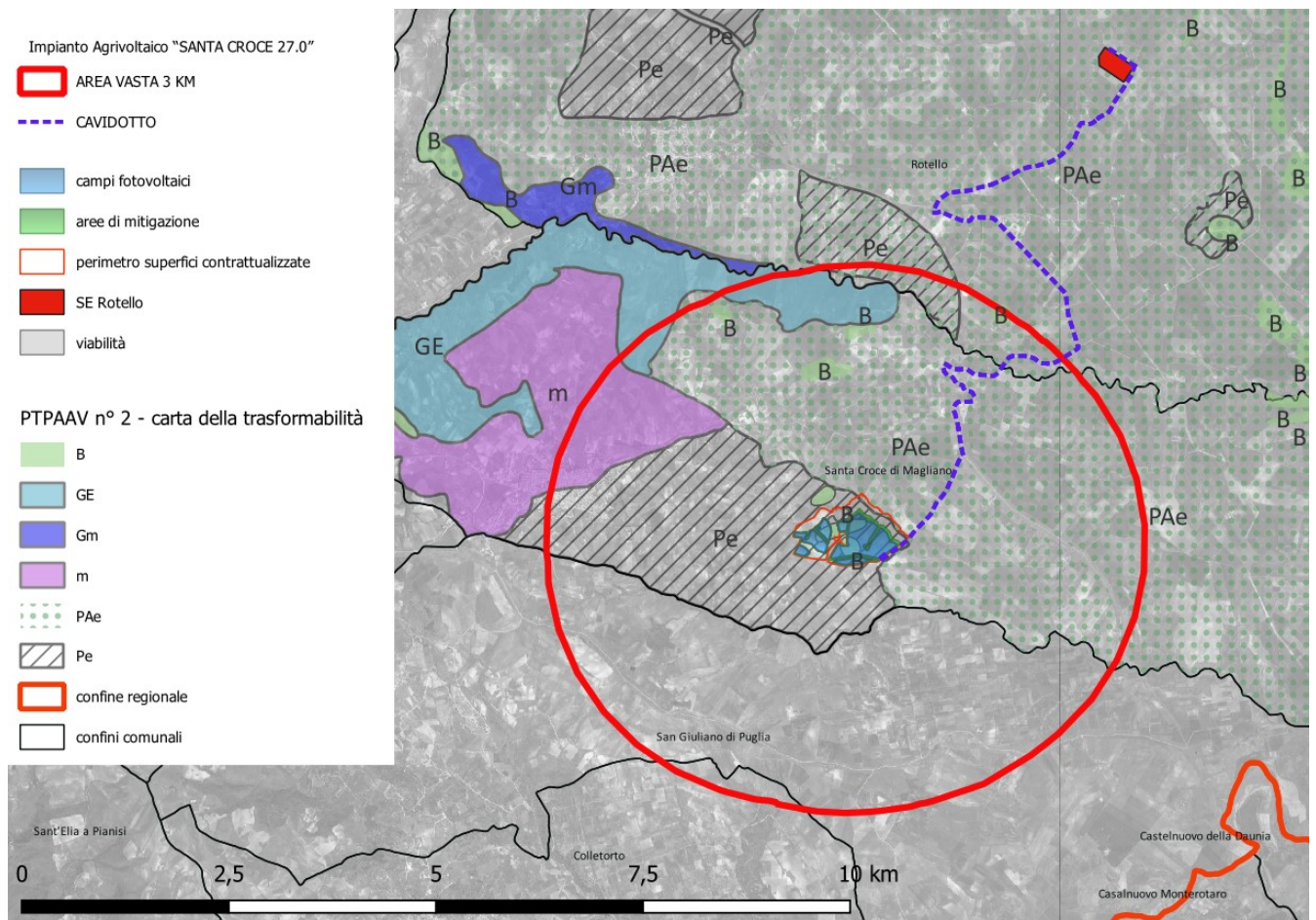


Figura 14 P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità

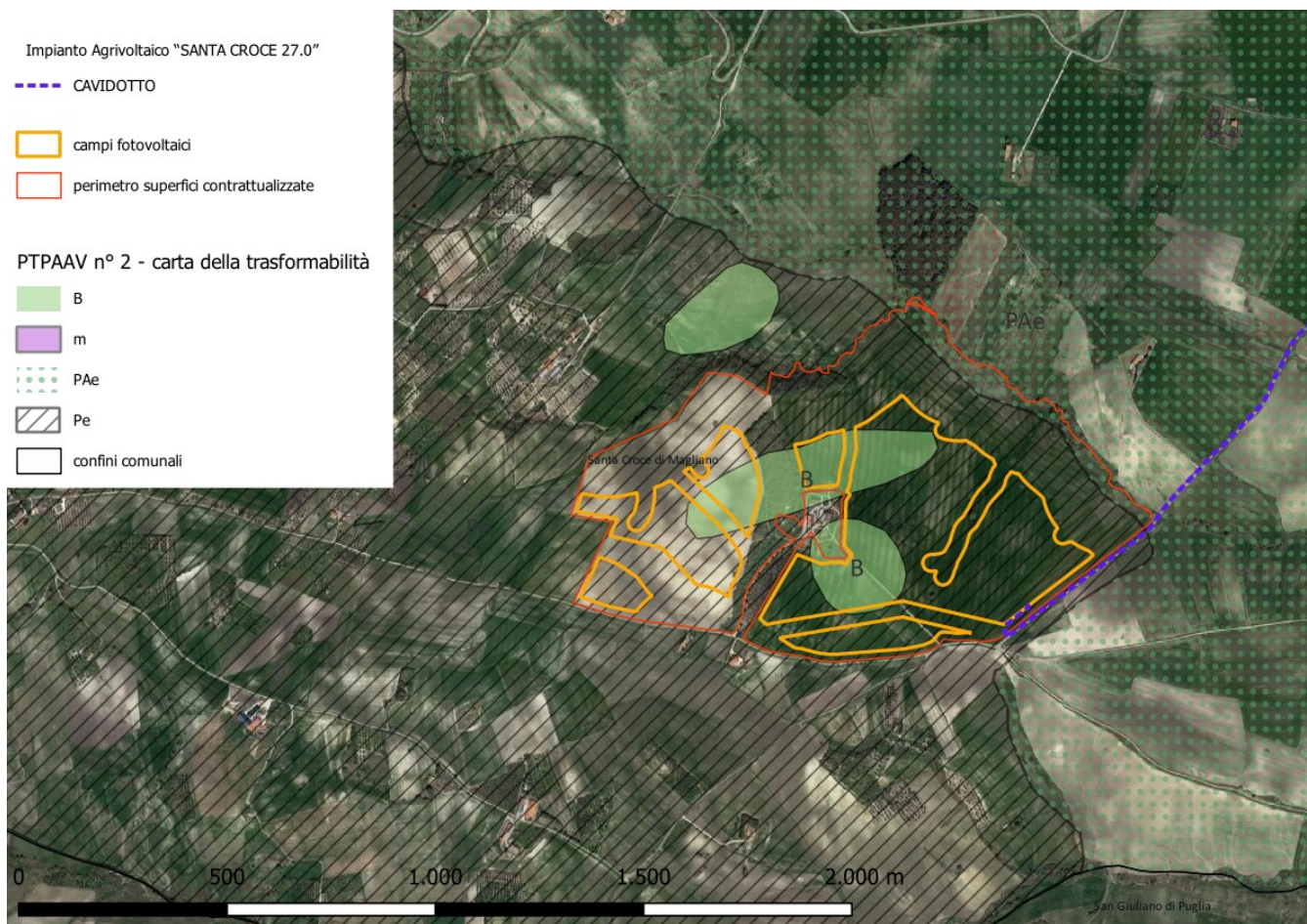


Figura 15 P.T.P.A.A.V n. 2 – Carta delle trasformabilità dettaglio

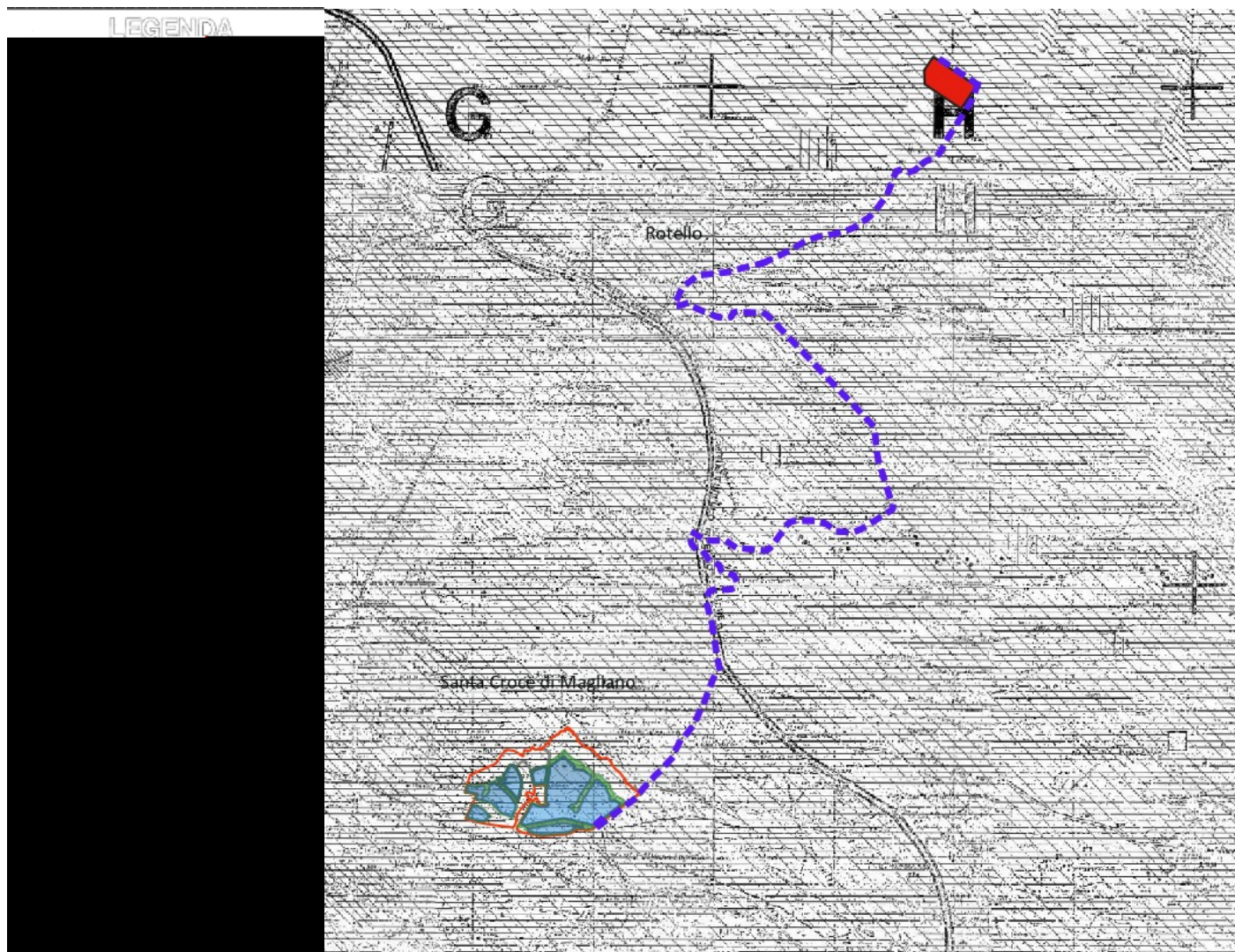


Figura 16 carta della qualità del territorio

In riferimento alla Carta di Trasformabilità del Territorio le aree di impianto ricadono, per il PTA AV 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

