

Comune di Castellaneta,
Provincia di Taranto, Regione Puglia

CASTELLANETA S.R.L.

Via Scandone, 4 - MONTELLA (AV), 83048

PEC: castellanetagreen@legalmail.it

Impianto Fotovoltaico CASTELLANETA 1 CAS1-75_16 Studio Impatti cumulativi

IL TECNICO

Michele Roberto LAPENNA

Ordine degli architetti della provincia di Brindisi n° 281
rr.architetti@libero.it

IL PROPONENTE

CASTELLANETA S.R.L.

Sede legale: Via Scandone, 4
MONTELLA (AV), 83048

PEC: castellanetagreen@legalmail.it

Numero REA AV - 206795

P.IVA 03129440644

RESPONSABILE TECNICO BELL FIX PLUS SRL

Cosimo TOTARO

Ordine Ingegneri della Provincia
di Brindisi - n. 1718

elettrico@bellfixplus.it



AGOSTO 2022

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI IMPIANTO	3
3. LA STRUTTURA VISIVO PERCETTIVA DELL'AREA VASTA.....	7
4. VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI.....	23
4.1 impatti cumulativi visivi - definizione di una zona di visibilità teorica.....	23
4.2 impatto cumulativo su patrimonio culturale e identitario	36
4.3 impatto cumulativo su biodiversità' e ecosistemi	37
4.4 impatto cumulativo su suolo e sottosuolo.....	39
4.5 misure di mitigazione degli impatti.....	42
4.6 Esito della Valutazione degli Impatti.....	44
5. CONCLUSIONI	47

1. PREMESSA

La presente relazione sullo Studio degli Impatti Cumulativi è redatta con le finalità di valutare gli impatti sull'ambiente generati dall'impianto fotovoltaico in agro di Castellaneta (TA) denominato "CASTELLANETA 1" della potenza di 75.778,50 kWp. La società proponente è la CASTELLANETA S.R.L. Numero REA AV – 206795, P.IVA 03129440644 con Sede legale in Via Scandone, 4 - Montella (AV), 83048 PEC: castellanetagreen@legalmail.it.

La "Relazione sugli impatti cumulativi" è sviluppata per definire l'impatto generato dal progetto in relazione al suo contesto ambientale, paesaggistico e culturale definendo il livello di "ricettività ambientale" che è direttamente connessa a particolari componenti e condizioni ambientali e/o di vincolo, e valutando "impronta ecologica" nel tempo del progetto.

2. INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI IMPIANTO

L'intervento proposto è ubicato nel territorio del comune di Castellaneta (TA). Ricade quindi, secondo il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, di seguito denominato PPTR, in quell'ambito che per caratteristiche peculiari intrinseche è stato denominato ed individuato come Arco Jonico tarantino.

L'Arco Ionico-Tarantino costituisce una vasta piana a forma di arco che si affaccia sul versante ionico del territorio pugliese e che si estende quasi interamente in provincia di Taranto, fra la Murgia a nord ed il Salento nord-occidentale a est.

L'impianto fotovoltaico ricade nell'area della masseria Bolzanello, ad una quota sul livello del mare compresa tra i 70 e 80 m, in direzione Sud rispetto al centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli. Dista circa 4 km dall'abitato di Castellaneta e circa 12 km dalla costa Jonica, corrispondente alla foce del fiume Lato. Il sito è localizzato in corrispondenza dell'intersezione stradale tra le SP15, 13 e 16 della provincia di Taranto.

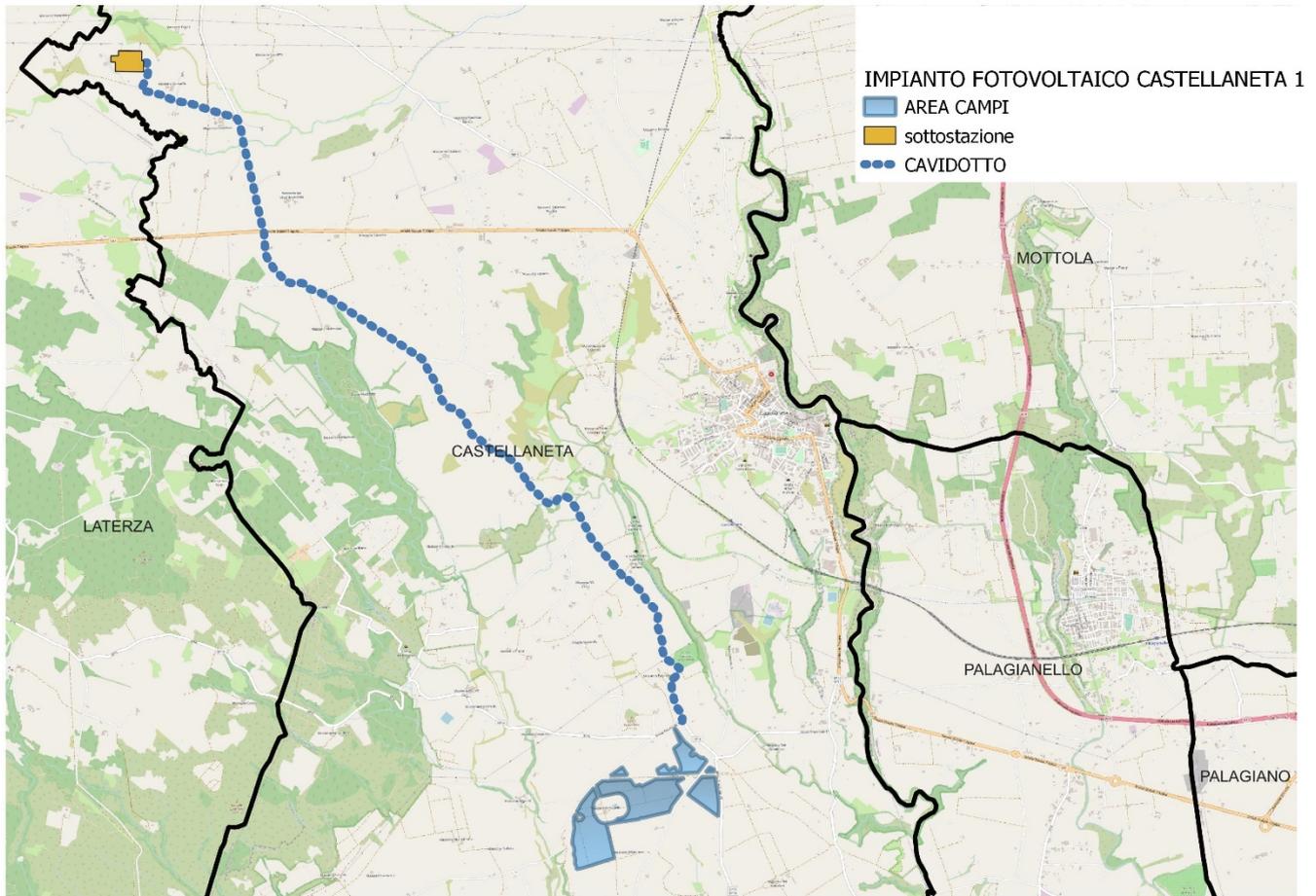


Fig. 1 aerofoto con area d'impianto

Di seguito si riportano i dati identificativi del progetto:

SITO	
Ubicazione	Castellaneta (TA)
Uso	Terreno agricolo
Dati catastali	Part.64-65-89-98-223-225-425-426-560-562-2-6-38-67-90-100-212-214-220-230-232-240-243-244-255-257-429-430-431-432-434-435-436-438-439-441-442-444-445-447-449-450-452-454-455-456-457-459-460-462-464-465-467-468-469-470-492 Foglio 81 (CASTELLANETA)
Altitudine	76 m slm
Latitudine – Longitudine	Latitudine Nord: 40°35'24.0"; Longitudine Est: 16°54'36.0".

DATI TECNICI GENERALI SUPERFICI

Superficie particelle catastali (disponibilità superficie)	105,00 ettari
Superficie totale sito (area recinzione)	80,33 ettari
Superficie occupata parco FV	35,90 ettari
Viabilità interna al campo:	14.700 mq
Moduli FV (superficie netta al suolo):	337.448 mq
Cabinati:	1.362 mq
Basamenti (pali ill., videosorveglianza):	100 mq
Drenaggi:	4.393 mq
Superficie mitigazione a verde (ulivi cultivar favolosa):	~32.153 mq
Fattore di occupazione del suolo (impianto fotovoltaico):	45%
Fattore di occupazione del suolo (senza moduli):	2,6%

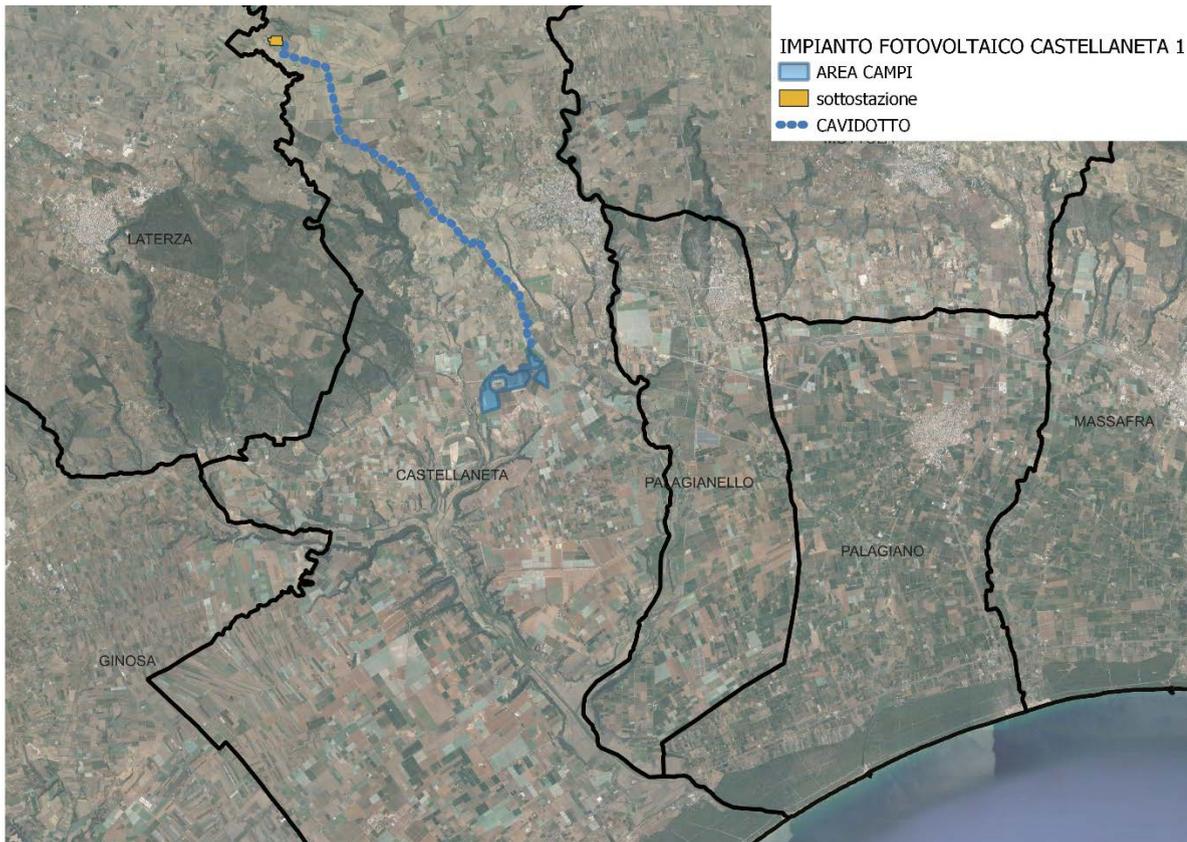


Fig. 2 inquadramento su Ortofoto

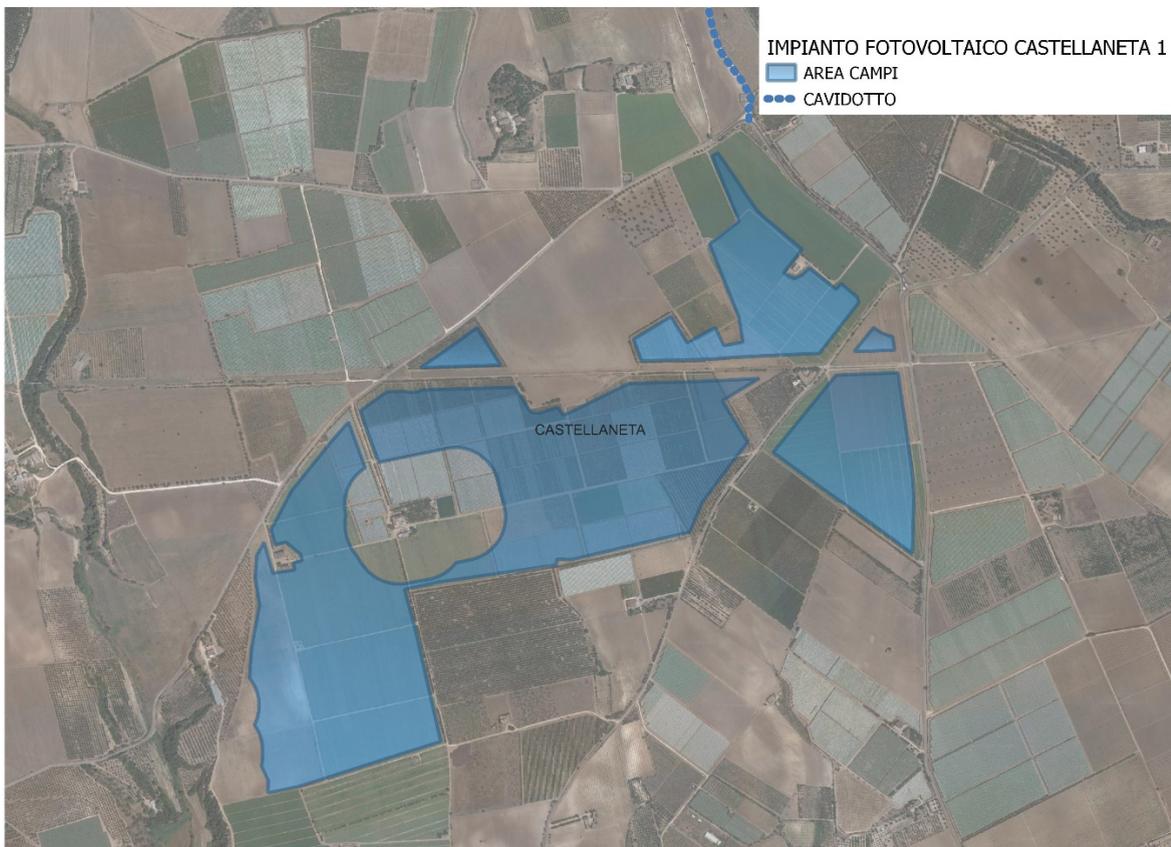


Fig. 3 inquadramento su Ortofoto dettaglio

3. LA STRUTTURA VISIVO PERCETTIVA DELL'AREA VASTA

L'intervento proposto è ubicato nel territorio del comune di Castellaneta (TA). Ricade quindi, secondo il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, di seguito denominato PPTR, in quell'ambito che per caratteristiche peculiari intrinseche è stato denominato ed individuato come **Arco Jonico tarantino**.

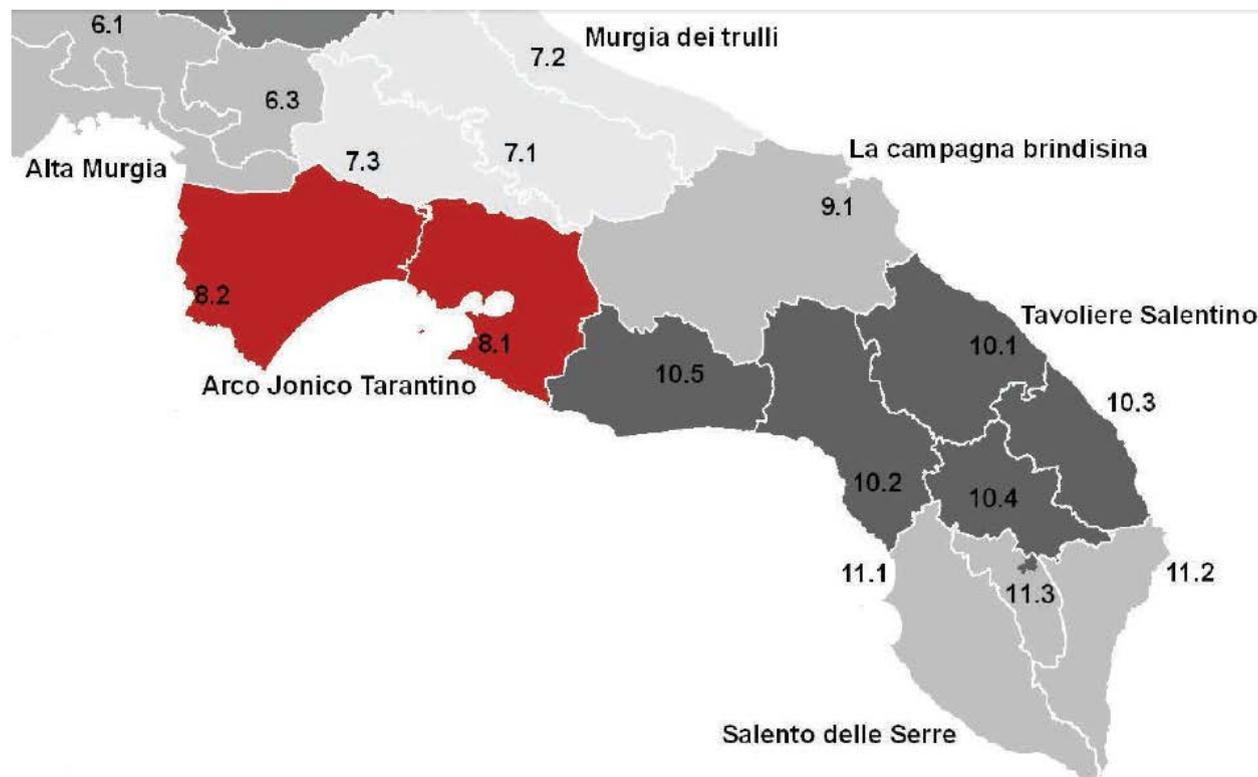


Fig. 4 – RAPPRESENTAZIONE Ambiti e Figure PPTR

Gli “ambiti di paesaggio” rappresentano un’articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l’identità di lunga durata.

L’ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l’identità paesaggistica. Ogni ambito di paesaggio è articolato in figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale la regione ai fini del PPTR.

L’insieme delle figure territoriali definisce l’identità territoriale e paesaggistica dell’ambito dal punto di vista dell’interpretazione strutturale.

Per “figura territoriale” si intende una entità territoriale riconoscibile per la specificità dei caratteri morfotipologici che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione.

L’intervento proposto è compreso interamente all’interno del comune di Castellaneta, nell’area classificata come figura territoriale 8.2 “**Il paesaggio delle gravine ioniche**”.

Pertanto, ai fini dell’analisi dei luoghi, si fa riferimento a questi sistemi territoriali complessi.

L’ambito è caratterizzato dalla particolare conformazione orografica dell’arco ionico tarantino, ossia quella successione di gradini e terrazzi con cui l’altopiano murgiano degrada verso il mare disegnando una specie di anfiteatro naturale. Sul fronte settentrionale, la presenza di questo elemento morfologico fortemente

caratterizzante dal punto di vista paesaggistico ha condizionato la delimitazione con l'ambito della Murgia dei trulli, imponendosi come prioritario anche rispetto alle divisioni amministrative. Per quanto riguarda gli altri fronti il perimetro si è attestato principalmente: sui confini regionali ad ovest, sulla linea di costa a sud e sui confini comunali ad est, escludendo i territori che si sviluppano sulle Murge tarantine, più appartenenti, da un punto di vista paesaggistico, all'ambito del Tavoliere salentino

La morfologia rurale propria dell'area di intervento è varia e comprende tipologie di Vigneto prevalente a trama larga. Le aree oggetto di intervento non presentano particolari e significativi elementi vegetazionali, paesaggistici, ambientali e storici.

Non si segnala la presenza di muretti a secco sulle superfici interessate dall'opera

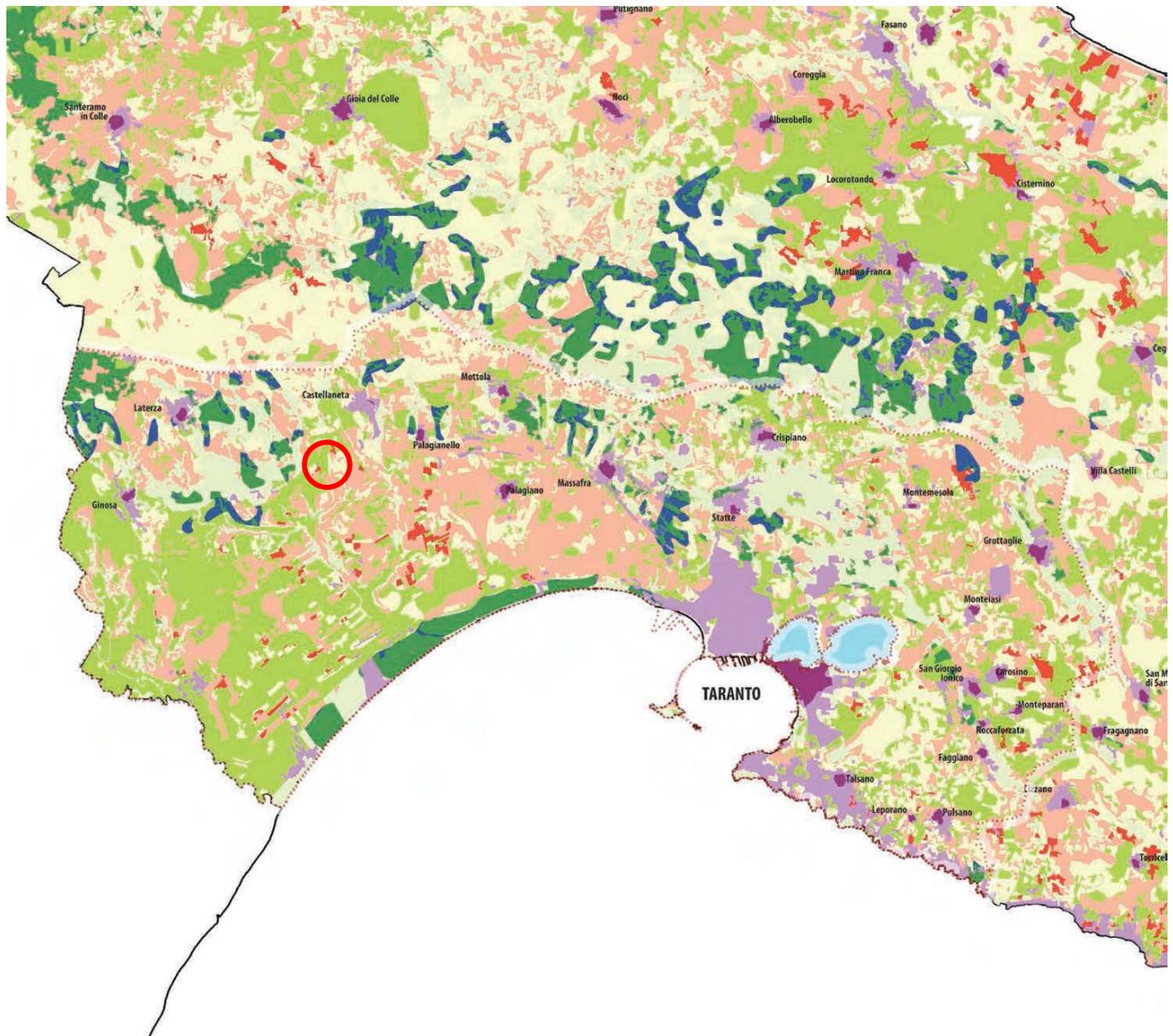


Fig. 5 stralcio scheda n. 5.8 del PPTR

Elaborato 3.2.7 LE MORFOTIPOLOGIE RURALI

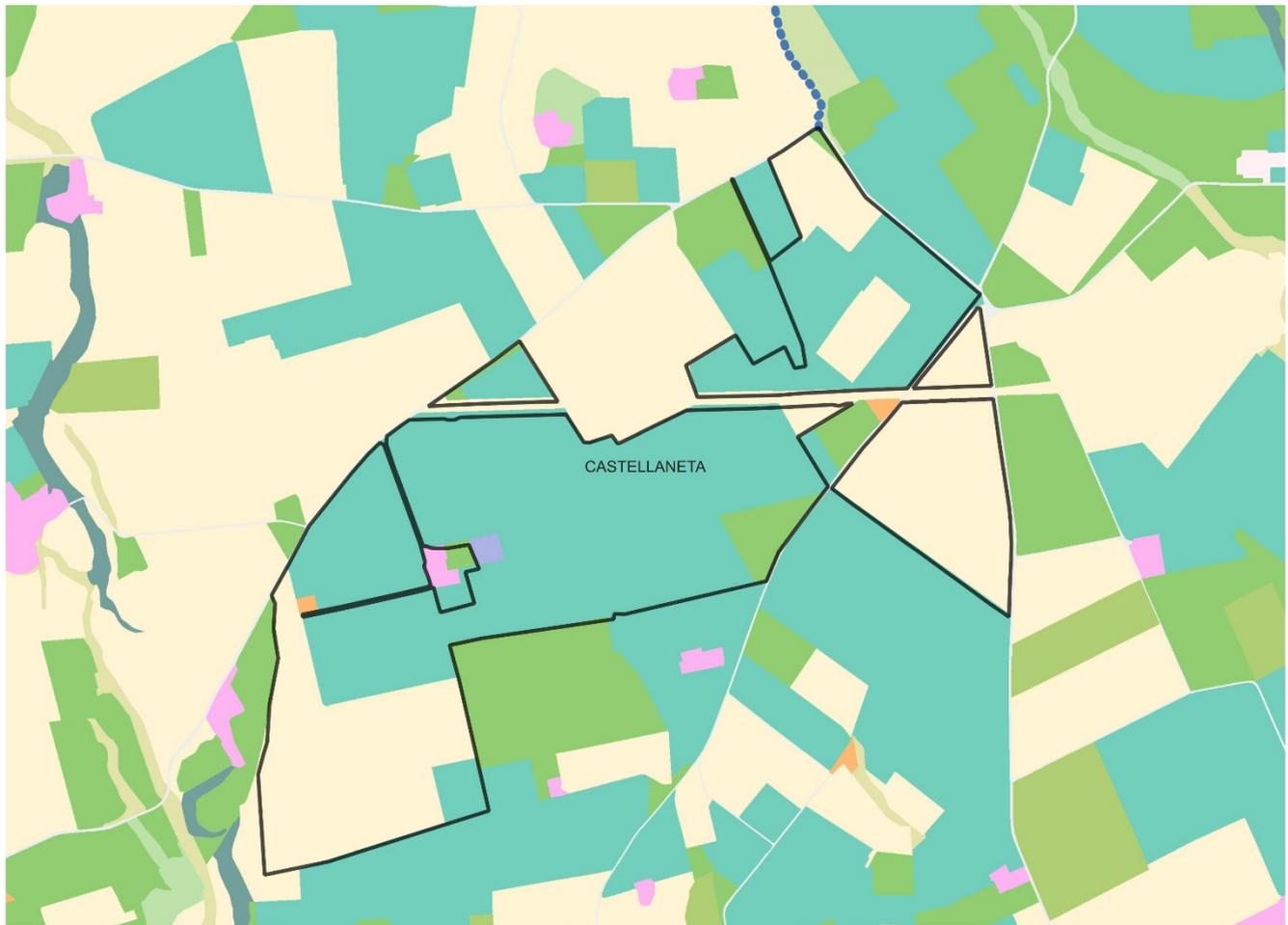


Fig. 6 stralcio uso del suolo con perimetrazione campi fotovoltaici

Le aree di intervento coincidono con terreni classificati come:

- seminativi semplici in aree non irrigue
- vigneti
- uliveti

Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione.

L'intervento proposto ripropone planimetricamente le geometrie prevalenti derivate dalle partizioni agricole esistenti, mantenendo inalterata la trama agraria; non modificherà quindi la complessità visiva del paesaggio, potendosi annoverare tra i numerosi "segni del lavoro" già presenti nel paesaggio.

Il paesaggio della zona murgiana

Le propaggini più meridionali delle Murge occupano la parte settentrionale dell'arco ionico-tarantino e sono costituite dalle aree topograficamente e strutturalmente più elevate e dalle maggiori pendenze.

Verso nord ovest il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di profonde incisioni nella roccia carsica, denominate gravine, disposte ad arco in senso nord-sud e che attraversano trasversalmente tutta l'area, dalla murgia alla pianura. Grandi meandri, pinnacoli di roccia, pareti a strapiombo su cui vegetano piante rupicole formano ecosistemi straordinariamente conservati sino ai nostri giorni. Il maggior numero di gravine sono scavate nella roccia calcarenitica (tufo), tenera e friabile, adatta ad essere lavorata ed utilizzata dall'uomo. Dalla gravina di Ginosa a quella di Palagianello e di Petruscio nel Comune di Mottola, i villaggi rupestri e i numerosi insediamenti sparsi sull'intero territorio sono il segno dell'antico legame tra l'uomo e la roccia.

I nuclei storici di Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra, Statte e Cristiano, fulcri visivi antropici dell'ambito, si attestano sul ciglio delle gravine e generano un paesaggio unico e suggestivo, in perfetto equilibrio con il sistema naturale.

Verso sud est le Murge Tarantine, che si allungano tra Mottola e Crispiano e tra Crispiano e Lizzano, riaffiorano in una serie di rilievi discontinui aventi pareti con pendenze molto accentuate che si staccano nettamente dal paesaggio circostante. Su questi rilievi spiccano i centri di Mottola, Grottaglie e Montemesola, che, posti in posizione cacuminale, dominano il bellissimo panorama del golfo di Taranto, la vallata che si estende tra Grottaglie e San Giorgio Ionico e l'estesa pianura fino a Pulsano e Leporano.

Significativo è inoltre l'affioramento calcareo della Serra Belvedere sulle cui pendici si attestano i centri di San Giorgio Ionico, Roccaforzata, Faggiano e San Crispieri, a est della città di Taranto.

VALORI PATRIMONIALI

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano, così come individuati nella carta de "La struttura percettiva e della visibilità" (elaborato n. 3.2.12.1)

I luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio

Punti panoramici potenziali

- I siti accessibili al pubblico, posti in posizione orografica strategica, dai quali si gode di visuali panoramiche sui paesaggi, i luoghi o gli elementi di pregio dell'ambito sono:
- i belvedere dei centri storici sulle gravine (Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Massafra, Crispiano, Statte);
- i belvedere dei centri storici sui rilievi (Mottola, Montemesola e Grottaglie);
- i belvedere dei centri storici sulla serra Belvedere (San Giorgio Ionico, Roccaforzata, Faggiano e San Crispieri)
- i beni architettonici e culturali posizionati in punti strategici: il sistema delle torri di difesa costiere (Torre Mattoni a Marina di Ginosa, Torre Castelluccia a Marina di Pulsano); il sistema dei castelli (Castello di Gravina, Castello di Ginosa, Castello Episcopio a Grottaglie, Castello di Palagianello, Castello di Massafra, Castello di stile angioino di San Crispieri di Faggiano, Castello di Monteparano, Castello di Palagianello, Castello di Pulsano, Castello di San Giorgio Ionico)
- I rilievi delle murge tarantine: Monti di Martina, Coste di Sant'Angelo a Nord di Statte, Monte Castello ad Ovest di Montemesola, Monte fra San Giorgio e San Crispieri, Monte S. Elia e Corno della Strega a Massafra, Monte Sorresso, Monte Orsetti a Mottola, Monte Salete a Montemesola

Rete ferroviaria d'interesse paesaggistico

Ferrovie del Sud Est linea Bari -Martina Franca-Taranto

Strade d'interesse paesaggistico

- Le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati sono:
- La strada subcostiera dell'arco ionico occidentale, la SS 106, che segna un vero e proprio limite tra l'agricoltura produttiva della piana e il sistema delle pinete costiere entro cui si immergono le piattaforme turistiche.
- Le strade trasversali lungo le gravine attraversano un paesaggio in cui la matrice agricola di oliveti e frutteti si fonde in prossimità delle gravine e dei gradini terrazzati con elementi di naturalità; lungo queste strade è possibile trapiantare il sistema dei centri posti sul ciglio delle incisioni carsiche.
- Le strade provinciali n. 128 e n. 19 e la strada statale n. 580 che da Santeramo in Colle raggiungono Laterza, Ginosa e Marina di Ginosa;
- La strada statale n. 7 e le strade provinciali n. 14 e n. 12 che da Gioia del Colle raggiungono Castellaneta e Castellaneta Marina;
- La strada provinciale n. 6 e le strade statali n. 7 e n. 106 che da Gioia del Colle raggiungono Palagianello, Palagiano e Chiatona;
- La strada provinciale n. 38 che connette Massafra con Marina di Ferrara;
- La strada provinciale n. 48 che connette Statte con Taranto.
- Le strade lungo il primo e il secondo gradino murgiano orientale che connette i centri a corona della città di Taranto: le strade provinciali n. 48 e n. 71 Statte-Crispiano-Grottalie e le strade provinciali n. 45, n. 75, n. 80 e n. 82 Crispiano-Montemesola-Monteiasi-San Giorgio Ionico.
- La strada statale 172 dei Trulli conosciuta come la *Strada dei Trulli*, collega la città di Casamassima con i centri turistici di Putignano, Alberobello, Locorotondo e Martina Franca attraversando la Valle d'Itria, per arrivare a Taranto.
- La strada dei vigneti, la strada statale 7 ter, che collega Taranto con San Giorgio Ionico, Monteparano verso Fragagnano, attraversa il paesaggio del vigneto caratterizzato dalla presenza di un sistema di masserie a maglie larghe.

Strade panoramiche

- La litoranea che da Taranto volge verso la costa orientale (S.P. 99, S.P. 100, S.P.122).
- La strada del Mar Piccolo S.P. 78.
- La strada (S.S. 7 ter) che da Taranto riguarda San Giorgio Ionico e il versante della Serra Belvedere.
- La strada (S.S. 7) che da Grottaglie posta su un rilievo scende verso San Giorgio Ionico.
- Le strade che dai centri di Castellaneta (S.S. 7), Mottola e Massafra (S.S. 581) attraversano il primo e secondo gradino murgiano dell'arco ionico e scendono verso la costa fiancheggiando le gravine

Riferimenti visuali naturali e antropici per la fruizione del paesaggio.

Grandi scenari di riferimento

- Primo gradino murgiano che porta ad un altopiano ondulato le cui vette raggiungono anche i 500 metri (Monte Sorresso 500m., Monte Orsetti 461 m.,)
- Secondo gradino murgiano posto tra i 200 e i 250 m. slm su cui corre l'arco delle gravine.

Orizzonti visivi persistenti

Serra Belvedere: ultime propaggini delle murge tarantine, parzialmente ricoperta da una pineta, collina anticamente detta Monte Sant'Elia, che si eleva a sud delle città di San Giorgio Ionico, Roccaforzata, Faggiano e San Crispieri.

Principali fulcri visivi antropici –

- Insedimenti sulle gravine (Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Massafra, Crispiano, Statte). Questi centri si dispongono sul ciglio delle gravine in corrispondenza del primo o secondo gradino murgiano e dominano le fertili pianure costiere dello Ionio.
- Insedimenti su rilievi (Mottola, Montemesola e Grottaglie) Questi centri si attestano sui rilievi che caratterizzano le Murge tarantine verso sud est e dominano il paesaggio del Golfo di Taranto, la vallata da Grottaglie e San Giorgio e l'estesa pianura fino a Pulsano, Leporano, Talsano. Questi centri sono circondati dall'altopiano ondulato delle ultime propaggini della murgia.
- Sistema dei centri sulla serra Belvedere (San Giorgio Ionico, Roccaforzata, Faggiano e San Crispieri)
- Insedimenti nelle piane (Palagiano, Carosino, Monteiasi, Leporano e Pulsano) Il centro di Palagiano è l'unico centro urbano presente nella piana tarantina occidentale; Carosino si trova nella parte occidentale delle Murge tarantine, in una vallata tra i comuni di San Giorgio Ionico, Monteparano, Monteiasi e Grottaglie. Il suo territorio annovera oggi diverse masserie, in gran parte vecchi casali o resti di centri abitati in un mosaico agricolo di vigneti ed uliveti che si alternano al sistema delle masserie.
- i beni architettonici e culturali posizionati in punti strategici:
- il sistema delle torri di difesa costiere (Torre Mattoni a Marina di Ginosa, Torre Castelluccia a Marina di Pulsano);
- il sistema dei castelli (Castello di Gravina, Castello di Ginosa, Castello Episcopo a Grottaglie, Castello di Palagianello, Castello di Massafra, Castello di stile angioino di San Crispieri di Faggiano, Castello di Monteparano, Castello di Palagianello, Castello di Pulsano, Castello di San Giorgio Ionico).

Principali fulcri visivi naturali

I rilievi delle murge tarantine:

Monti di Martina, Coste di Sant'Angelo a Nord di Statte, Monte Castello ad Ovest di Montemesola, Monte fra San Giorgio e San Crispieri, Monte S. Elia e Corno della Strega a Massafra, Monte Sorresso, Monte Orsetti a Mottola.

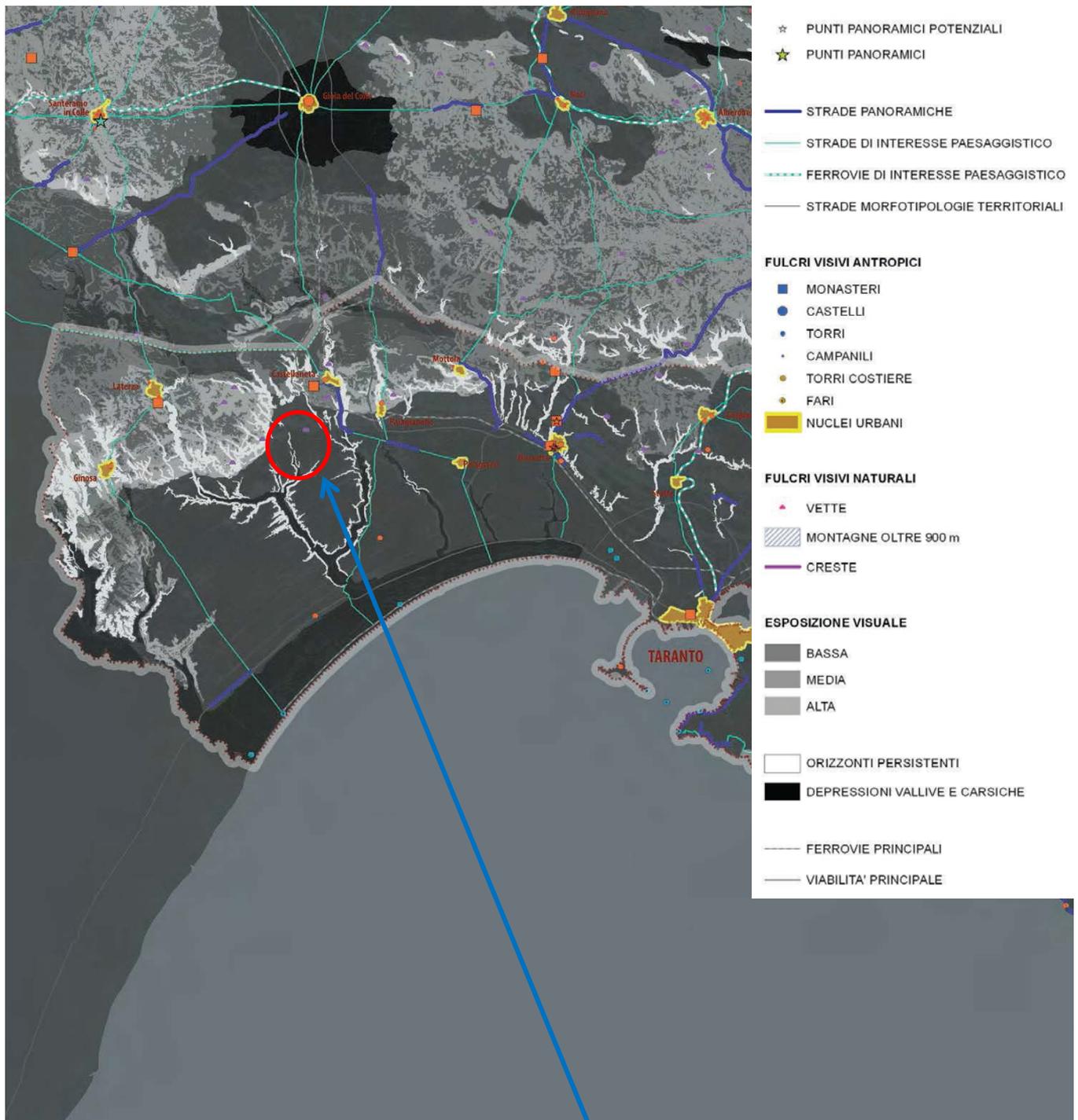


Fig. 7 stralcio scheda n. 5.9 del PPTR

Elaborato 3.2.4.12.1 LA STRUTTURA PERCETTIVA

localizzazione intervento

CRITICITA'

- Fenomeno di alterazione della costa generato dalla presenza di insediamenti turistici. Lungo il litorale tarantino, caratterizzato dalla presenza di importanti ambiti naturalistici, si riscontra la presenza di costruzioni balneari abusive, apertura di piste nelle dune che attivano fenomeni di erosione, diffusione di edilizia residenziale estiva, captazione impropria delle acque, proliferazione di insediamenti turistici recenti (Castellaneta Marina, Riva dei Tessali, ecc.). Questa pressione antropica ha determinato un forte impatto

ambientale anche da un punto di vista visivo-percettivo alterando le visuali del paesaggio costiero. La concentrazione di attrezzature turistiche lungo la viabilità subcostiera ha inoltre cancellato le tracce della trama agricola della riforma.

- Fenomeni di degrado lungo le lame, le gravine ed i terrazzamenti. L'elevata antropizzazione dovuta alla messa a coltura nell'alveo delle lame e delle gravine, la presenza di discariche abusive, le occlusioni di parti consistenti degli alvei per la presenza di opere infrastrutturali, la diffusione di forme di occupazione antropica a margine dei terrazzamenti e delle gravine ha precluso importanti visuali panoramiche di questi sistemi naturali. Presenza della grande area produttiva dell'ILVA.
- La presenza della grande area produttiva dell'Ilva che si estende sul versante nord occidentale della città di Taranto, verso Massafra e Statte- Crispiano, e del porto militare e commerciale ha provocato un intenso degrado visuale.
- Diffusa presenza di cave. Le attività estrattive (tufo e calcari) sono concentrate prevalentemente intorno ai centri urbani di Castellaneta, Mottola, Palagianello, Massafra, Statte e nel territorio di Taranto, San Giorgio Jonico, e Grottaglie.

CONTESTO AREA D'INTERVENTO

Nella valutazione degli impatti sul paesaggio quindi, la particolare posizione dell'insediamento dell'impianto, lontano da aree di particolare pregio paesaggistico e da luoghi di interesse turistico, rappresenta un elemento di non criticità, cui porre particolare attenzione.

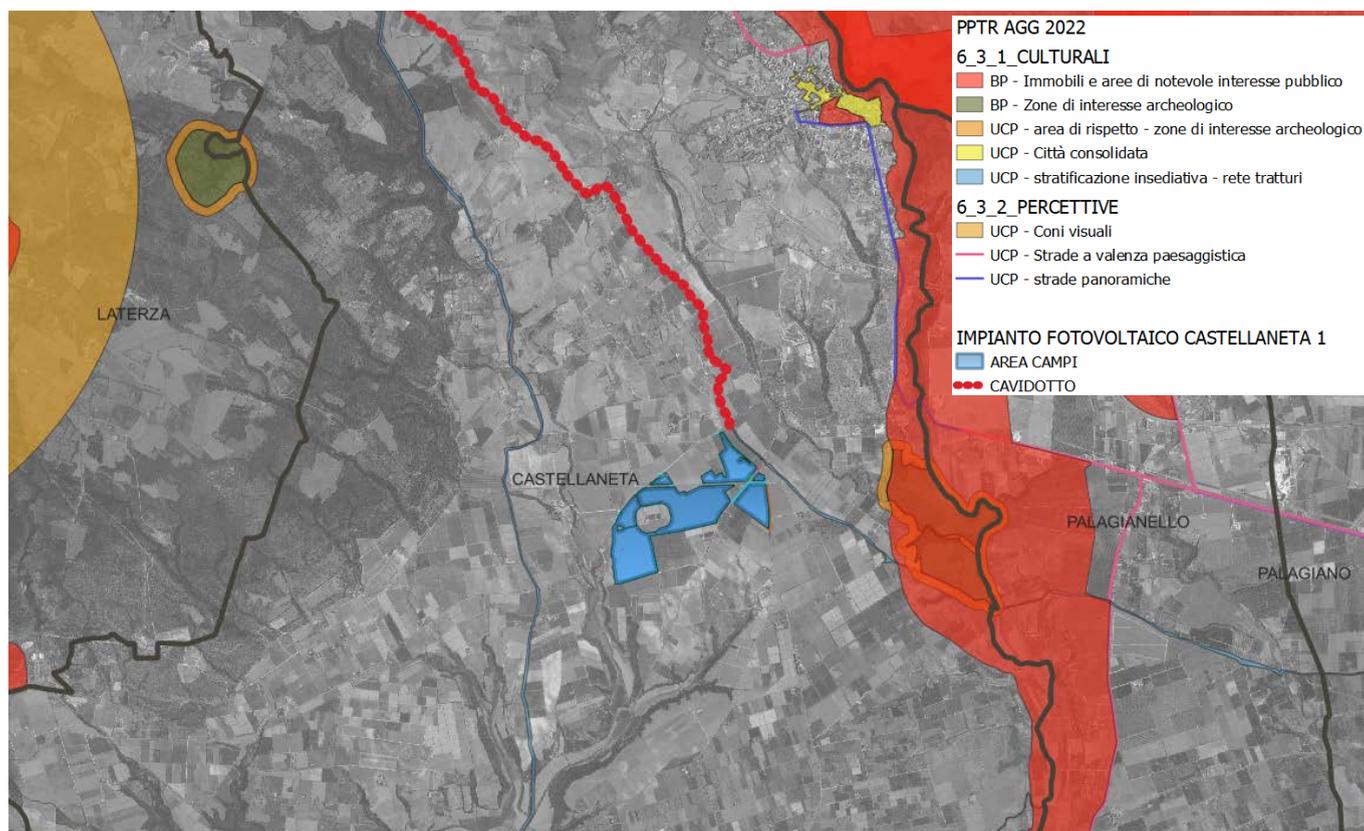


Fig. 8 stralcio scheda n. 5.9 del PPTR

Nella figura precedente sono rappresentati gli elementi di valenza culturale e percettiva presenti nel contesto territoriale d'intervento;

Per la valutazione vengono presi in considerazione la viabilità dell'area dai quali è possibile vedere il parco

fotovoltaico.

Il sito di impianto è posizionato sui margini della SP13TA e della SP15TA; le altre strade che circondano le aree interessate dall'impianto sono strade vicinali asfaltate non appartenenti al circuito turistico o cicloturistico e interessate a flussi turistici pressoché irrilevanti.

Nei pressi dell'impianto è presente il tracciato del Regio Tratturello tarantino che coincide con il tracciato del cavidotto. Il percorso è in gran parte corrispondente ad una strada locale asfaltata ed in parte coincide con un tratto della SP15TA.

Adiacente all'area NON sono presenti altri impianti fotovoltaici.

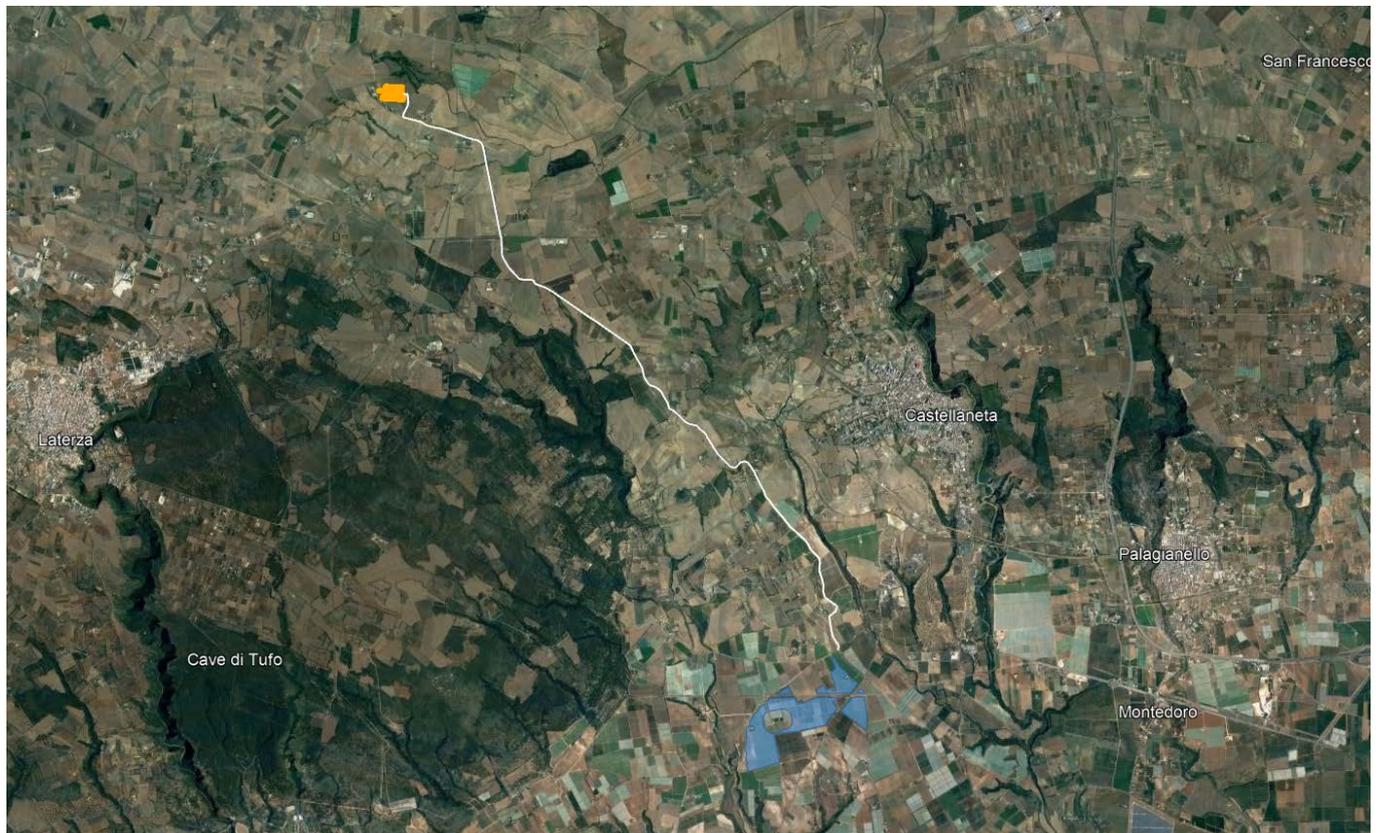


Fig. 9 ortofoto aree di intervento

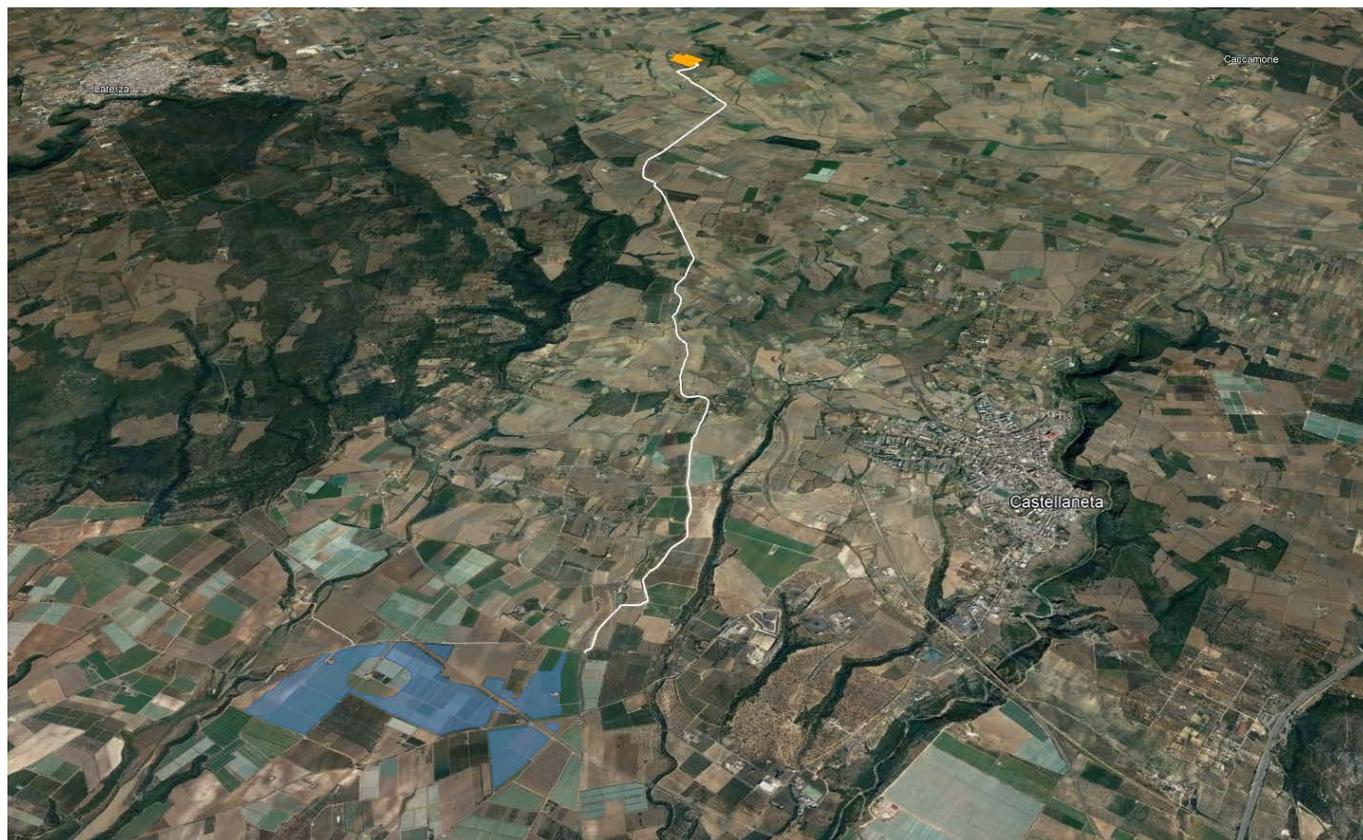


Fig. 10 vista prospettica aree di progetto

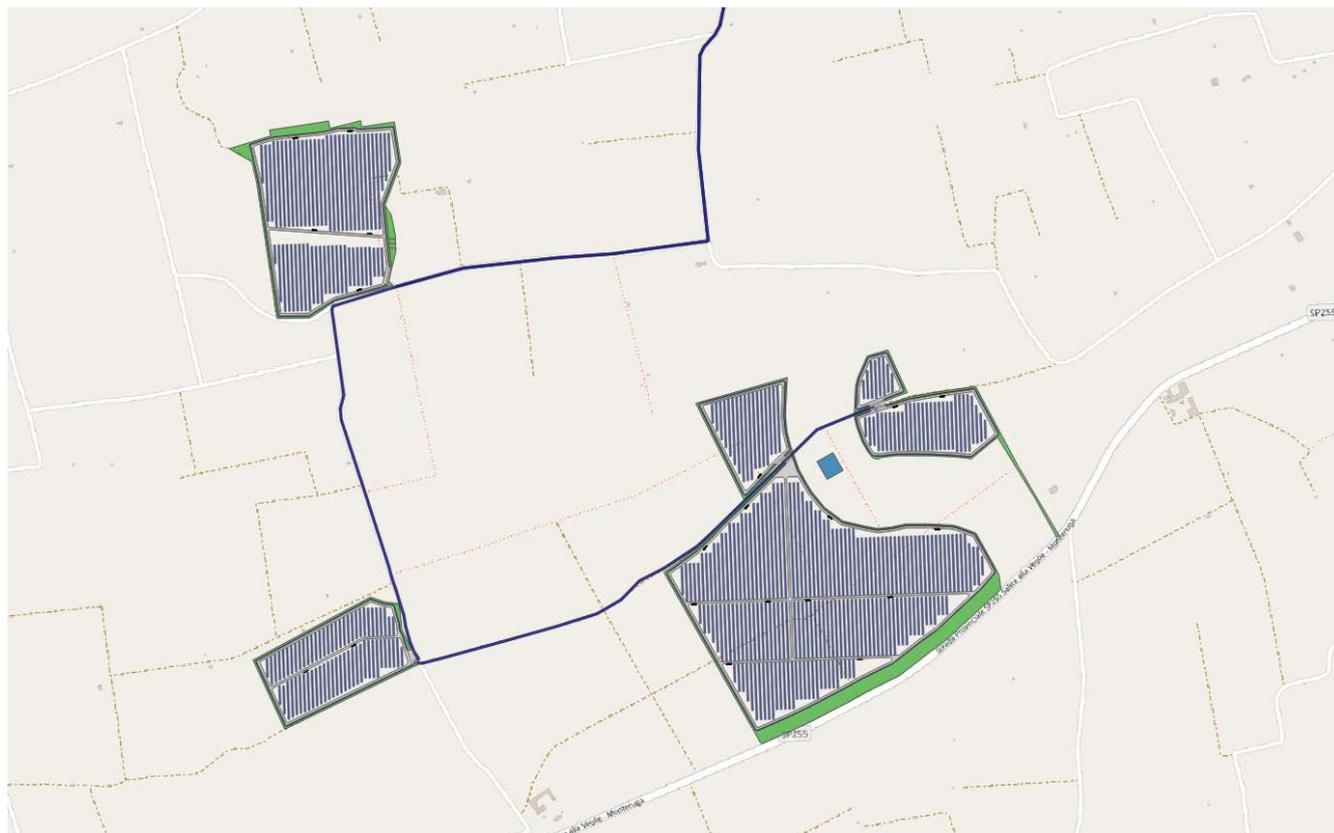


Fig. 11 dettaglio planimetria aree impianto

I punti di ripresa sono localizzati in corrispondenza delle strade pubbliche dalle quali è visibile l'area di progetto

Si riporta di seguito la planimetria con individuati i punti di ripresa e le foto dell'area di impianto



Fig. 12 planimetria area con punti riprese fotografiche



Foto punto ripresa 1 Strada vicinale 40°35'42.45"N 16°55'30.66"E



Foto punto ripresa 2 Strada Provinciale 15 40°35'54.56"N 16°55'10.56"E



Foto punto ripresa 3 Strada vicinale 40°35'43.69"N 16°54'50.76"E



Foto punto ripresa 4 Strada vicinale 40°35'25.52"N 16°54'25.50"E



Foto punto ripresa 5 Strada vicinale $40^{\circ}35'0.53''N$ $16^{\circ}54'55.21''E$



Foto punto ripresa 6 Strada vicinale $40^{\circ}35'21.74''N$ $16^{\circ}55'10.81''E$



Foto punto ripresa 7 Strada Provinciale 13 40°35'23.81"N 16°55'35.80"E

4. VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI

Nel presente capitolo vengono analizzati i potenziali impatti cumulativi che l'impianto fotovoltaico può generare su beni architettonici, archeologici o naturalistici ubicati nell'area.

4.1 impatti cumulativi visivi - definizione di una zona di visibilità teorica

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.

A seguito di un'analisi specifica del sito oggetto di studio, e dei potenziali punti di osservazione presenti all'esterno dell'area teorica di osservazione, si è individuata un'ulteriore area di valutazione di 3 km dall'impianto.

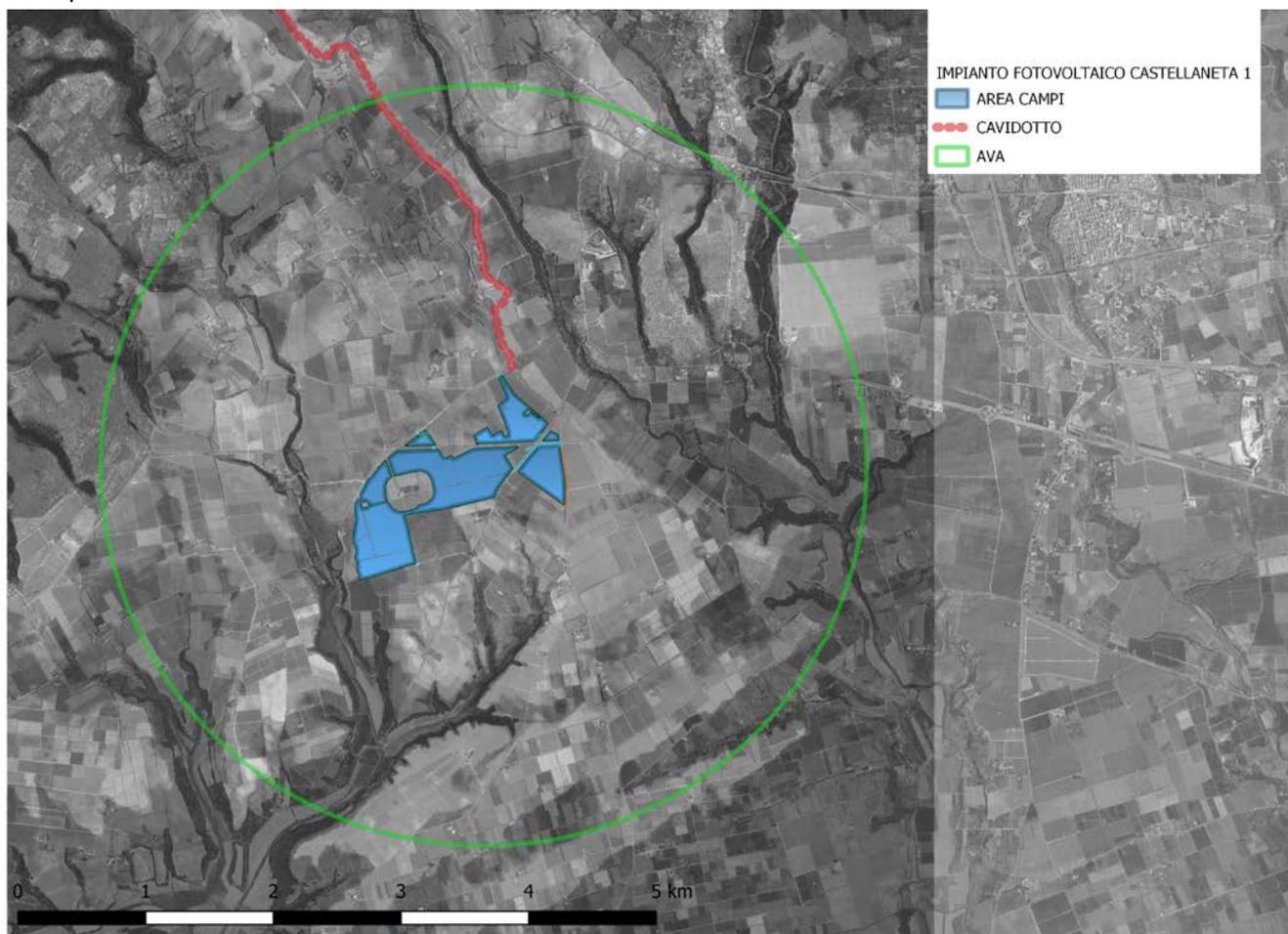


Fig 13 individuazione AVIC

Partendo dallo studio delle figure territoriali del PPTR all'interno dell'area teorica di di 3 km, sono stati selezionati, in seguito sopralluoghi e ad uno studio del territorio, i **POI** Point Of Interest, cioè i Beni di interesse storico culturale e VIR (Vincoli In Rete).

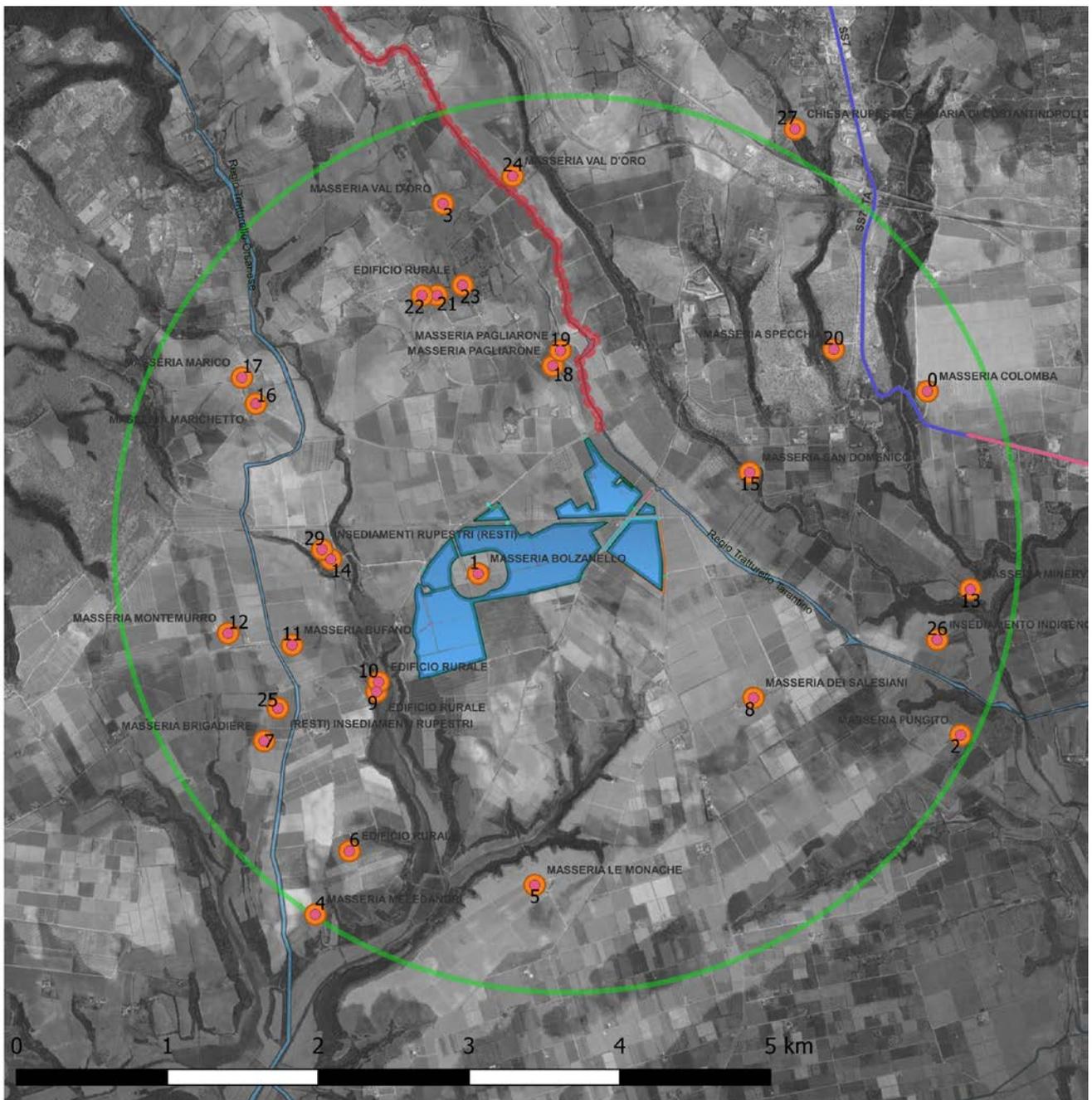


Fig 14 individuazione AVIC

Da ogni punto è stato effettuato lo studio di visibilità mediante 3 passaggi:

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

Successivamente sono stati elaborati i modelli di elevazione relativi ai campi di visibilità riscontrati. Sono stati confrontati i risultati e si è giunti al risultato finale.

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

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 scuri rappresentano i punti più visibili dall'osservatore, mentre i toni più chiari rappresentano una visibilità più bassa, così come riportato nella legenda.

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.

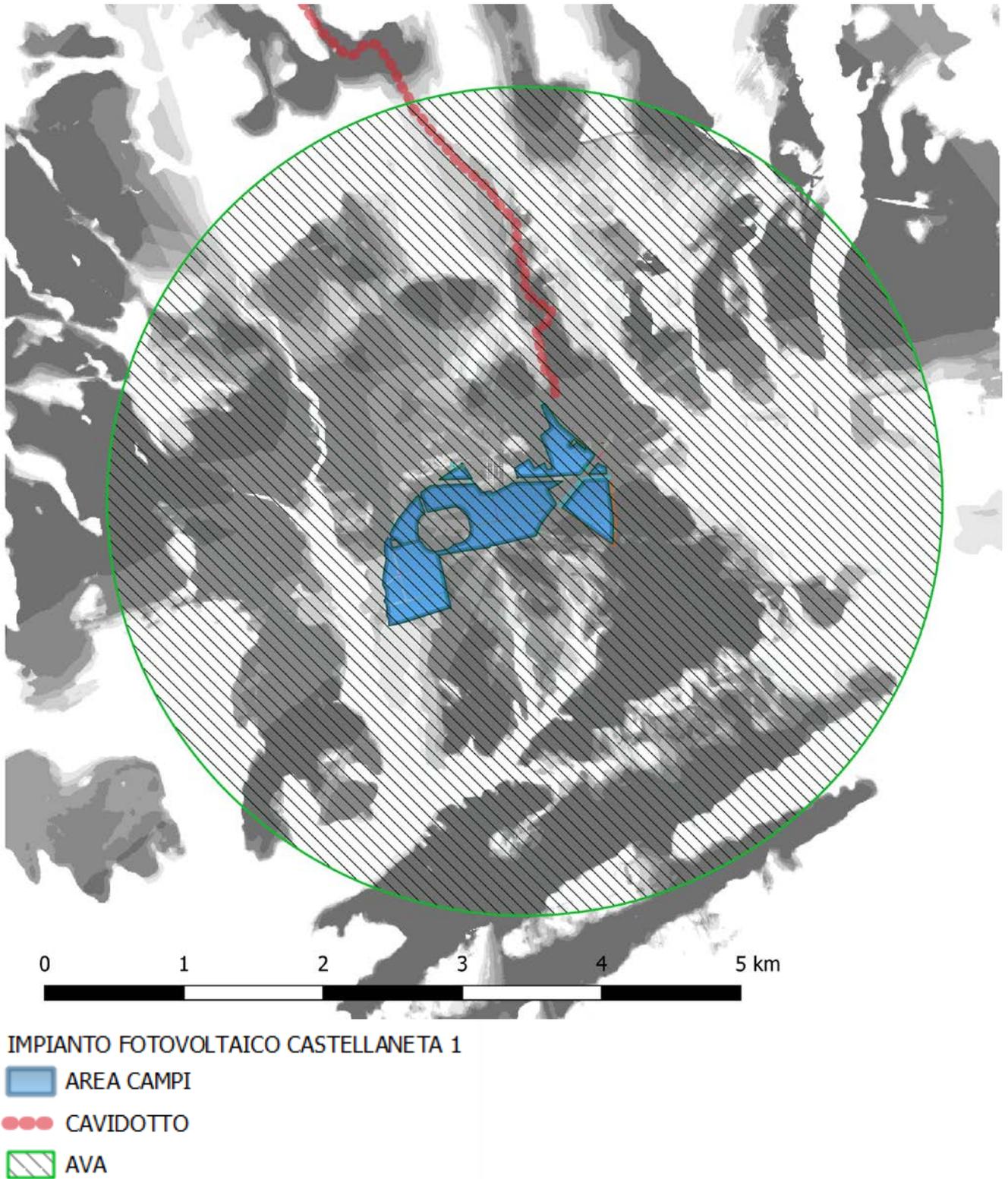


Fig 15 Carta di Visibilità e AVIC 3 km

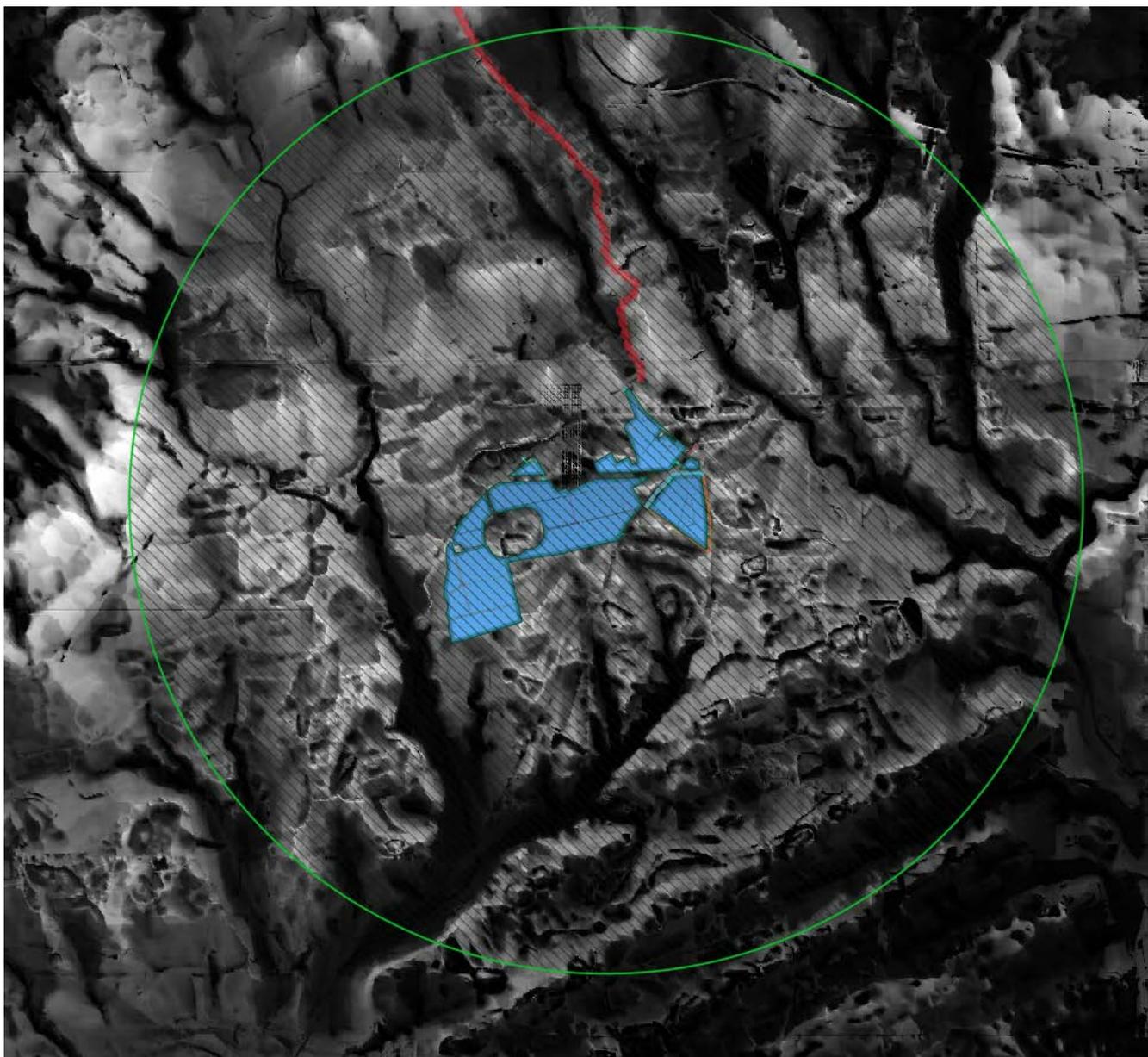


Fig 16 Visibility index e AVIC 3 km

Le aree più chiare sono quelle con un indice di visibilità maggiore all'interno dell'area di studio

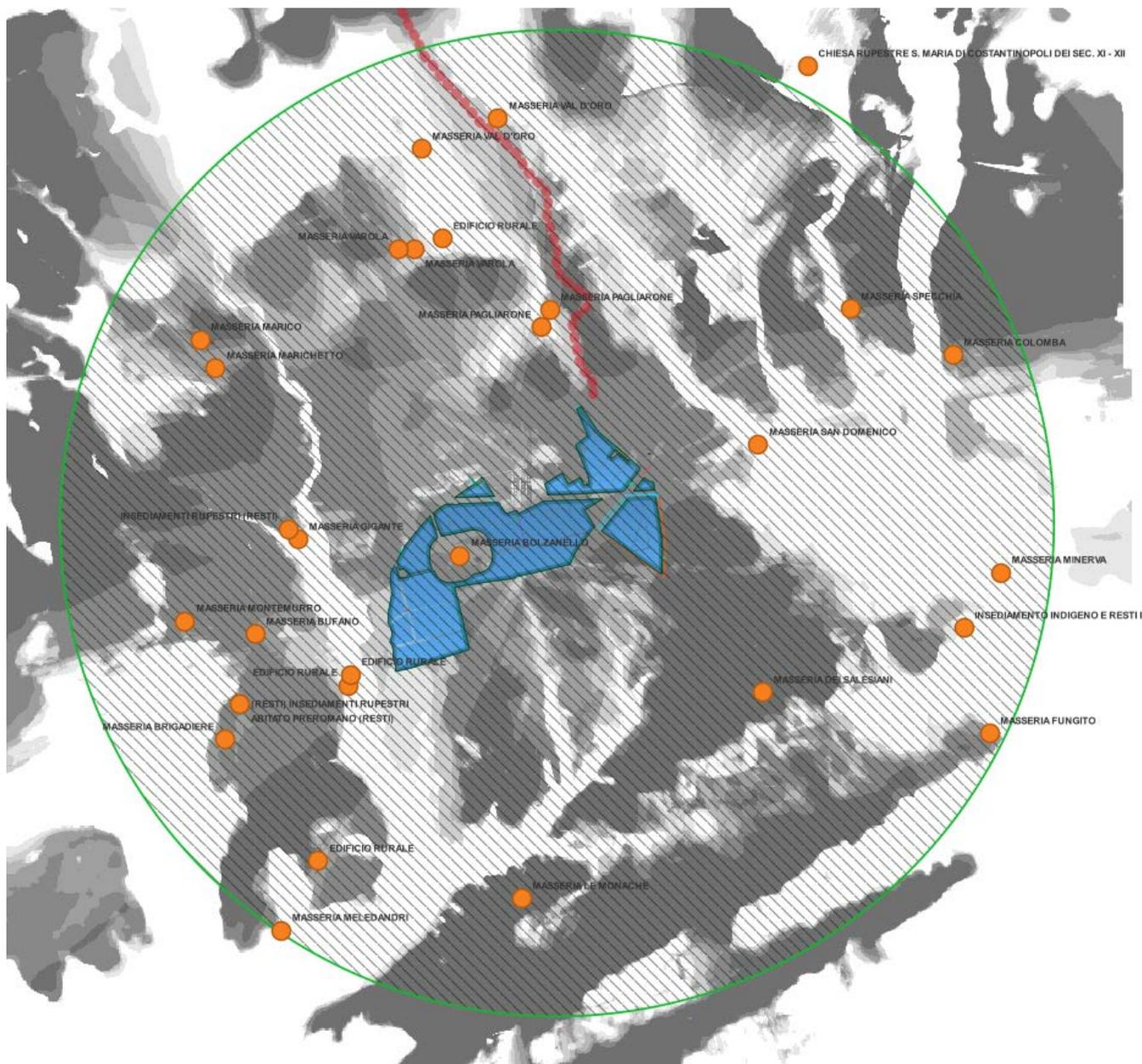


Fig 17 Carta di Visibilità e elementi presenti in AVIC 3 km

Le aree più scure sono quelle con maggiore visibilità teorica verso l'area d'impianto

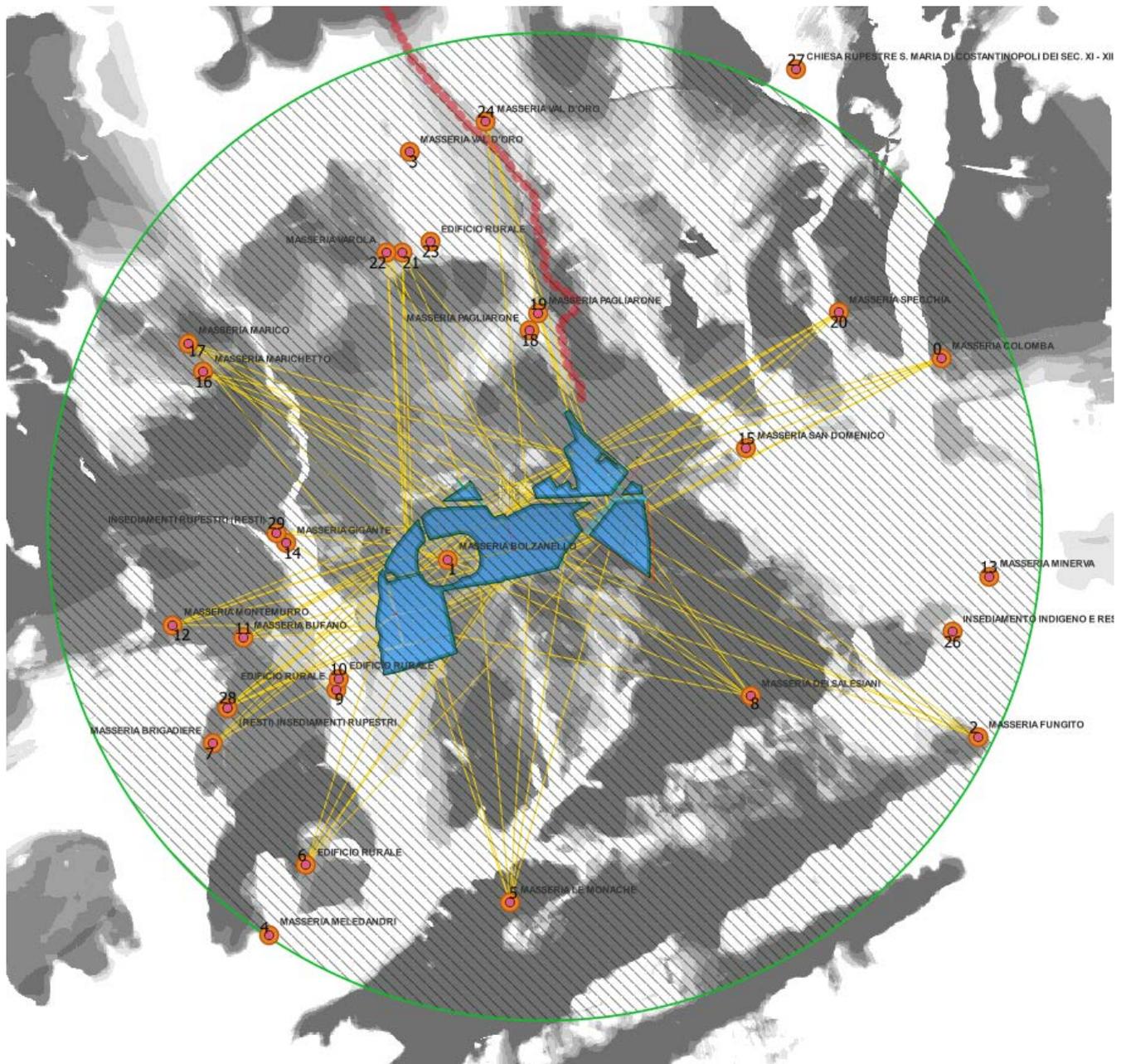


Fig 18 tracciati di intervisibilità rilevati in AVIC 3 km

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

<i>cod</i>	<i>denominazione</i>	<i>visibilità</i>
1	MASSERIA MINERVA	no
2	MASSERIA MONTEMURRO	si
3	MASSERIA SAN DOMENICO	no
4	MASSERIA GIGANTE	no
5	EDIFICIO RURALE	no
6	MASSERIA DEI SALESIANI	si
7	MASSERIA BUFANO	si
8	EDIFICIO RURALE	no
9	MASSERIA LE MONACHE	si
10	MASSERIA MELEDANDRI	no
11	MASSERIA BRIGADIERE	si
12	EDIFICIO RURALE	si
13	MASSERIA BOLZANELLO	si
14	MASSERIA COLOMBA	si
15	MASSERIA VAL D'ORO	no
16	MASSERIA FUNGITO	si
17	INSEDIAMENTI RUPESTRI (RESTI)	si
18	ABITATO PREROMANO (RESTI)	si
19	(RESTI) INSEDIAMENTI RUPESTRI	si
20	MASSERIA VAL D'ORO	si
21	CHIESA RUPESTRE S. MARIA DI COSTANTINOPOLI DEI SEC. XI - XII	no
22	INSEDIAMENTO INDIGENO E RESTI DELLA CINTA MURARIA DI V A.C.	no
23	MASSERIA VAROLA	si
24	MASSERIA SPECCHIA	si
25	EDIFICIO RURALE	si
26	MASSERIA VAROLA	si
27	MASSERIA MARICO	si
28	MASSERIA MARICHETTO	si
29	MASSERIA PAGLIARONE	si

Nella realtà, gli elementi antropici, nonché quelli naturalistici presenti nel territorio, operano come barriere riducendo notevolmente la percezione. Inoltre la percezione effettiva dai punti sensibili presenti nell'Area Vasta sarà pressochè nulla anche grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione), l'impianto quindi NON è visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava visibile.

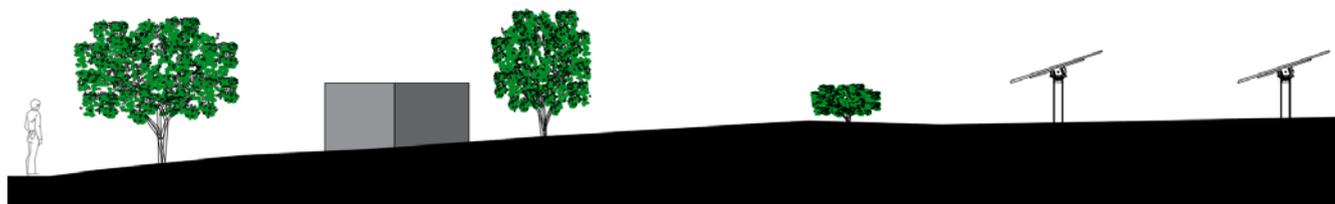
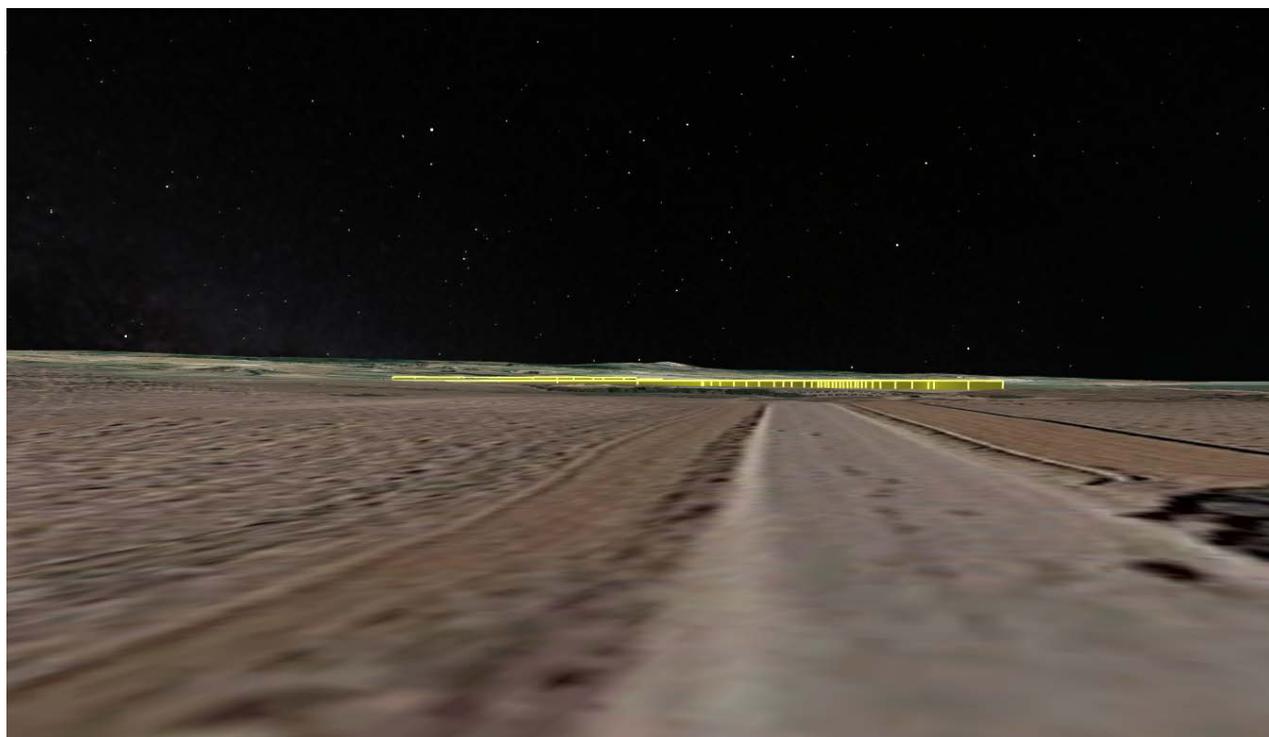


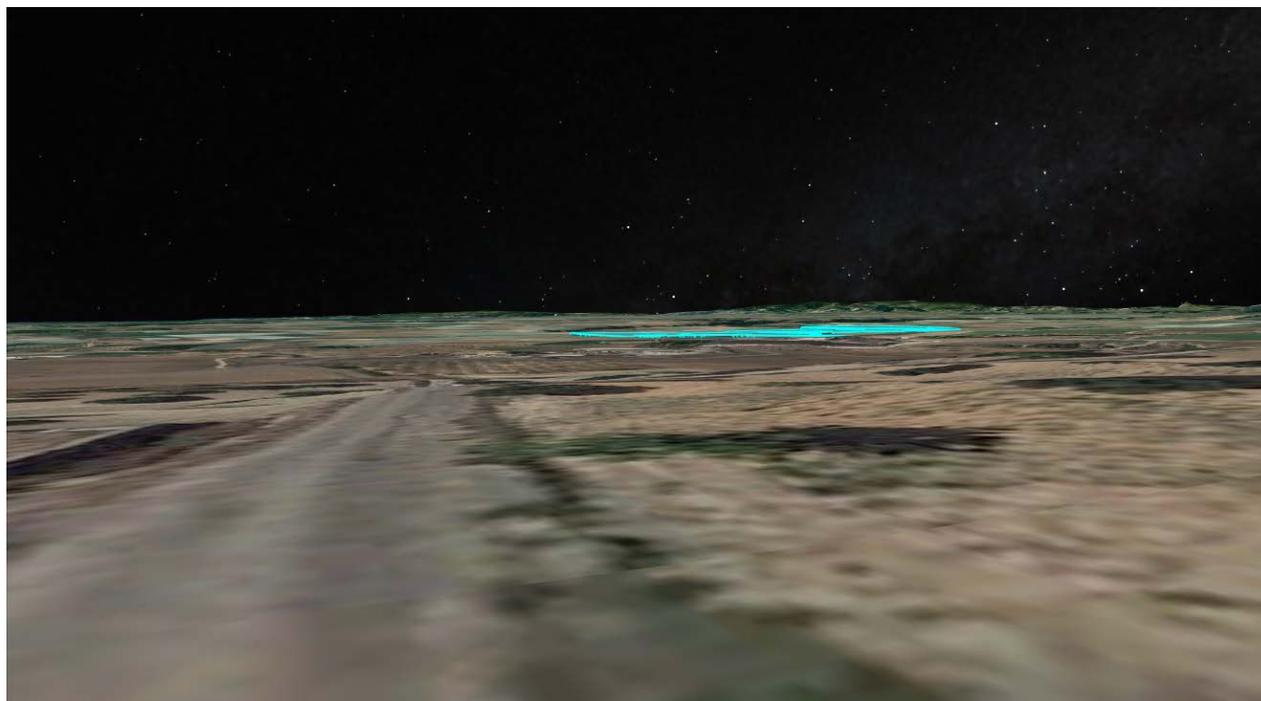
Fig 20 modello elevazione tipo

A conferma dell'esito dell'analisi condotta si riportano le immagini in direzione dell'impianto rilevate in corrispondenza dei Punti Sensibili di Osservazione, con l'individuazione, in azzurro o giallo, della corrispondente area di ingombro dei campi fotovoltaici.

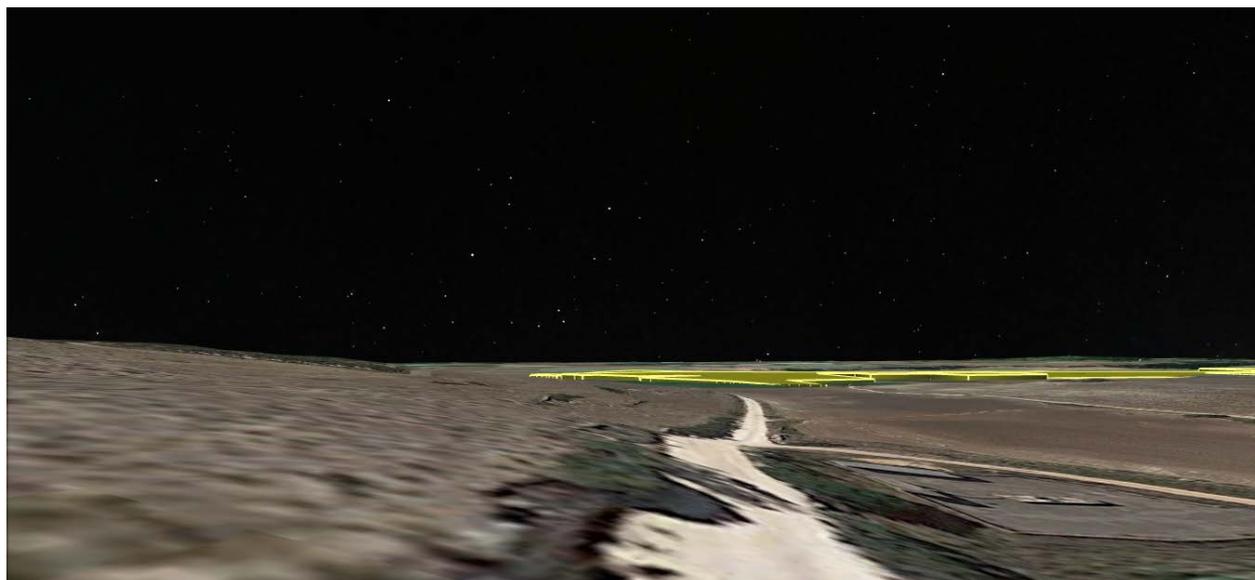
Le immagini rappresentano lo stato di visibilità teorica dal punto di vista in assenza di vegetazione o altri ostacoli e lo stato reale di visibilità verso l'impianto.



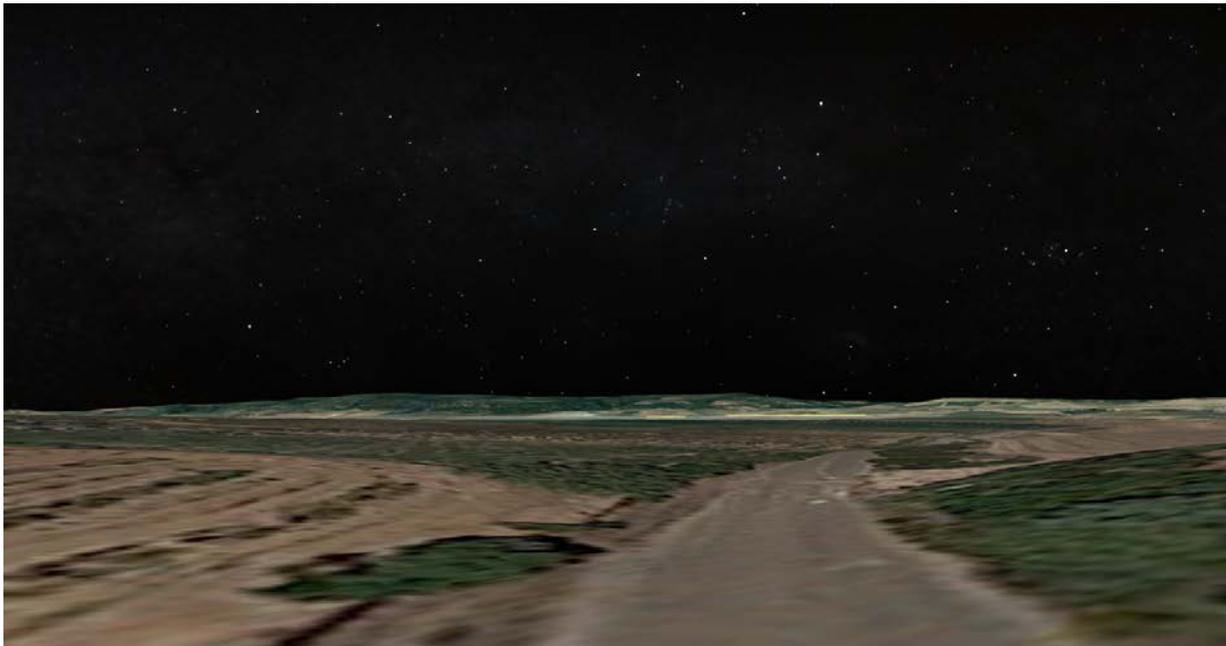
Visuale 2-7-18-19-11



Visuale dal POI n° 28



Visuale dal POI n° 29



Visuale dal POI n° 16

Se non in pochi casi, l'area di impianto NON risulta visibile 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.

4.2 impatto cumulativo su patrimonio culturale e identitario

Il PPTR nelle Schede d'Ambito Paesaggistico individua una serie di invarianti strutturali ovvero una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale. 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. Si è quindi partiti dal riconoscimento delle invarianti strutturali che connotano le figure territoriali definite nelle schede d'ambito del PPTR per verificare che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nella unità di analisi non interferisca con le regole di riproducibilità delle stesse invarianti. 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, Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali, dell'edilizia e dei manufatti della riforma. 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.



Fig. 21 mappa sovrapposizione campi fotovoltaici alla maglia agraria

4.3 impatto cumulativo su biodiversità e ecosistemi

Per quanto riguarda lo studio degli impatti cumulativi sulla tutela della biodiversità e degli ecosistemi, si rileva che sono presenti aree della Rete Natura 2000 entro un raggio di 5 km dall'area di impianto

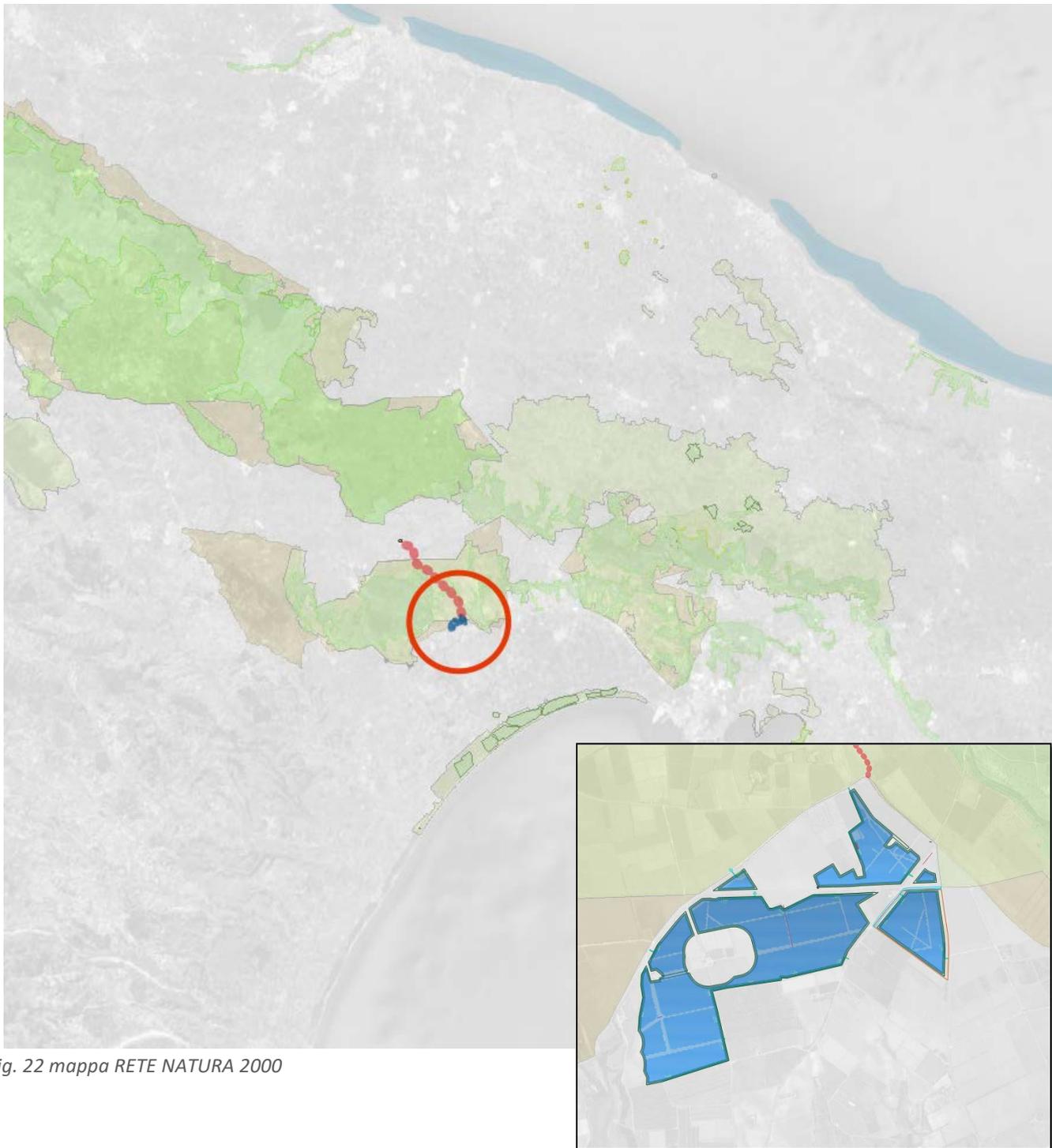


Fig. 22 mappa RETE NATURA 2000

Dettaglio

L'area è limitrofa alle seguenti aree tutelate:

- la zona IBA139 “Gravine”;
- la ZPS/SIC “Area delle Gravine”;
- l’Area Protetta Regionale “Terre delle Gravine”.

Sebbene prossimo a tali aree, la realizzazione di un impianto fotovoltaico non genera interazioni negative con tali aree; il REGOLAMENTO REGIONALE 22 dicembre 2008, n. 28 “*Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)” introdotti con D.M. 17 ottobre 2007*”, prevede infatti il ricorso alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA), esclusivamente per la realizzazione di impianti eolici entro un’area buffer di 500 m dal perimetro delle aree tutelate e per l’installazione di impianti eolici, fotovoltaici e biomasse all’interno del perimetro di:

Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Important Bird Areas (IBA).

Per la verifica delle interferenze con il sistema delle Aree Protette, Rete Natura 2000 e Ulivi Monumentali, consultare il seguente file:

CAS1-75_06 Tavola vincoli Rete Natura 2000

4.4 impatto cumulativo su suolo e sottosuolo

La Valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all' impermeabilizzazione di suolo, deve tener conto anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno. L'analisi è condotta in base alle istruzioni applicative dell'allegato tecnico della DGR 2122 del 23/10/2012, contenenti la "Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER" che prevede i seguenti criteri :

CRITERIO A : impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Si definiscono:

SIT= Σ (superfici impianti Fotovoltaici autorizzati realizzati, in corso di Autorizzazione Unica Fonte sit.puglia)

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto, al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010) in m^2

si calcola tenendo conto:

- **S₁** = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m^2
- **R** raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione $R = (S_1/\pi)^{1/2}$;

Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'Impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:

RAVA = 6 R da cui **AVA = πR_{AVA}^2 - aree non idonee**

AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare una verifica consistente nel calcolo dell'indice di seguito espresso:

Indice di Pressione Cumulativa: **IPC = 100 x SIT / AVA**

Per quanto riguarda l'impatto cumulativo su suolo e sottosuolo, come previsto dai criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER, è stato ricavato il cerchio AVA (Area di Valutazione Ambientale) avente centro coincidente con il baricentro dell'impianto oggetto di valutazione.

Per la valutazione dell'area AVA si è considerata la superficie del cerchio il cui raggio è pari a 6 volte R ovvero il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione.

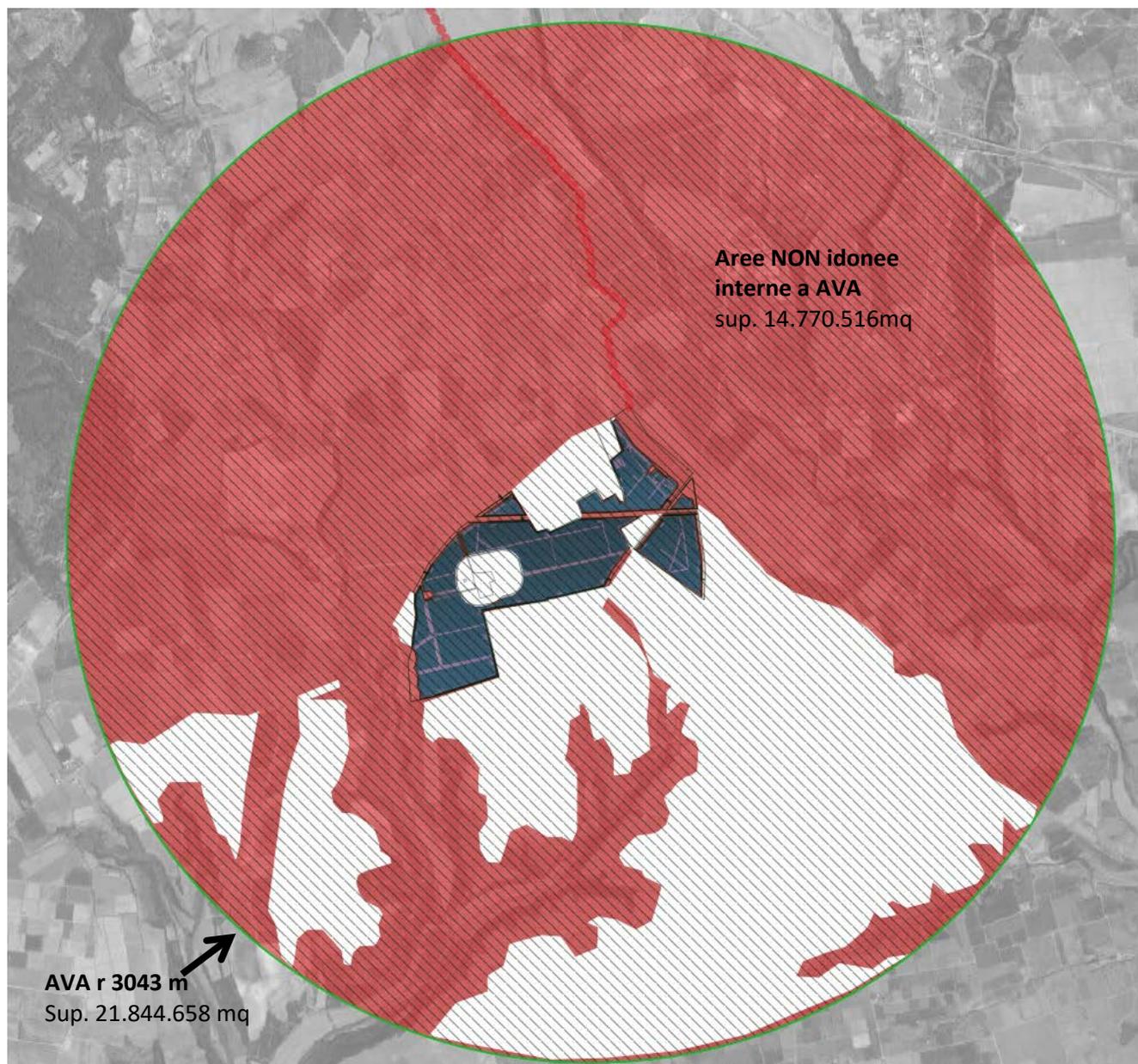


Fig. 23 area AVA e aree NON idonee

INDICI	VALORI
S _{IT}	0 mq
S _I	803.300 mq
R	506 mq
R _{AVA}	3.034 mq
Aree Non idonee	14.770.516 mq
AVA	21.844.658 mq
IPC	0.00

NON risultano essere presenti, nell'area impianti Fotovoltaici autorizzati realizzati o in corso di Autorizzazione Unica. L'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di SAU consiste nel verificare che IPC sia non superiore a 3.

Nel caso in analisi, l'Indice di pressione cumulativa è inferiore al valore di 3.

Si evince quindi un'indicazione di assenza di criticità; l'esito favorevole del criterio abbinato agli interventi di "mitigazione" proposti permetterà di ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi.

Si ritiene infatti che un impianto fotovoltaico, caratterizzato da misure di "mitigazione" adeguate, possa positivamente garantire un corretto grado di "ricettività ambientale" del progetto rispetto al contesto territoriale ed ambientale.

CRITERIO B – Eolico con Fotovoltaico

il criterio B non risulta applicabile in quanto l'impianto proposto è della categoria fotovoltaica e non eolica. Infatti il Criterio B indicato dalla determina riguarda l'impatto tra gli aerogeneratori in istruttoria (ovvero di progetto, che nel caso specifico non è di pertinenza) e gli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio di cui al par. 2 della determina. Pertanto il criterio non verrà valutato.

4.5 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.

L'Elaborato "CAS1-75_26 RELAZIONE PEDO - AGRONOMICA" specifica la previsione di piantumazione nel perimetro dell'impianto, sia per mitigare visivamente l'intervento sia per non alterare quello che è il paesaggio circostante a vocazione agricola, di una fila di olivo varietà favolosa. La cultivar scelta si presta bene alla tipologia d'impianto sia per le caratteristiche di crescita e di sviluppo della chioma, sia perché essendo una varietà resistente alla Xylella Fastidiosa permette di garantire la mitigazione dell'impianto nel lungo periodo



Fig. 24 – fascia perimetrale

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

STATO DI FATTO



POST INTERVENTO



INTERVENTO con MITIGAZIONE



Per implementare ulteriormente la mitigazione dell'intervento ed il suo inserimento ambientale sono previste le seguenti misure:

- La recinzione prevede aperture che consentano il passaggio della piccola/media fauna;
- 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 geotessuto con funzione drenante.

4.6 Esito della Valutazione degli Impatti

la valutazione degli impatti ambientali del progetto prevede uno specifico schema analitico e metodologico finalizzato a definire l'interazione dei fattori di impatto, identificati ai precedenti paragrafi, sulle componenti e quindi gli effetti positivi o negativi su queste. In particolare, individuate le varie fasi ed i potenziali impatti si è proceduto alla loro caratterizzazione in base ai seguenti parametri:

- la **PROBABILITÀ** o tempo di persistenza dell'impatto, cioè la possibilità che esso avvenga o si verifichi;
- la **REVERSIBILITÀ/IRREVERSIBILITÀ** dell'impatto, cioè la possibilità/modalità di tornare allo stato e alle condizioni iniziali.

Ciascuno di questi parametri è definito in base ad un indice/livello di rilevanza.

La sintesi delle analisi riferite alle differenti componenti ambientali, paesaggistiche e antropiche è riportata nella seguente tabella:

componente	fattori di impatto	valutazione impatti negativi nelle fasi di					
		costruzione		esercizio		dismissione	
		P	R	P	R	P	R
atmosfera	emissione di polveri in atmosfera;	N		N		N	
	emissione di inquinanti in atmosfera;	N		N		N	
ambiente idrico	modificazioni dell'idrografia	PP	BT	PP	LT	N	
	contaminazione acque	N		N		N	
agenti fisici	emissioni elettromagnetiche;	N		N		N	
	emissione di rumore;	PP	BT	N		PP	BT
suolo	emissioni luminose	N		PP	LT	N	
	occupazione di suolo;	PP	BT	PP	LT	N	
flora e fauna	asportazione della vegetazione;	P	LT	PP	LT	N	
	creazione di ostacoli all'avifauna;	PP	BT	N		N	
	frammentazione di habitat;	PP	BT	N		N	
paesaggio	interferenze con beni storici, culturali ed archeologici	N		N		N	
	alterazioni assetto percettivo	N		PP	LT	N	
sistema antropico	traffico indotto;	PP	BT	N		PP	BT
	creazione di posti lavoro.	P	BT	P	LT	P	BT

P= Indice di Probabilità o tempo di persistenza La probabilità dell'impatto è la possibilità che esso avvenga o si verifichi a seguito delle attività	Nessun Impatto	N
	Impatto Poco Probabile	PP
	Impatto Probabile	P
R= Indice di Reversibilità La reversibilità dell'impatto è la possibilità/modalità di tornare allo stato e alle condizioni iniziali	Breve Termine	BT
	Lungo Termine	LT
	Irreversibile	IRR

Nel complesso, l'impatto generato dall'impianto fotovoltaico nelle sue fasi di vita, sulle componenti paesaggistiche, culturali ed ambientali, può considerarsi molto limitato e reversibile nel tempo. La realizzazione dell'intervento può comunque generare effetti positivi in termini di sostenibilità ambientale grazie alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed in termini di innovazione ambientale innescata dalle culture agricole introdotte.

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.

Le seguenti immagini rappresentano una simulazione delle opere di mitigazione visiva.



Fig 25 tipologia delle opere di mitigazione visiva

5. CONCLUSIONI

In conclusione,

- considerate l'ubicazione, il contesto e le caratteristiche fondamentali dell'intervento (finalità, tipologia, caratteristiche progettuali, temporaneità, reversibilità);
- assunti come essenziali elementi di valutazione: il consumo di suolo che la realizzazione determina, la capacità di alterazione percettiva limitata alle caratteristiche insite di un impianto agrosolare, la previsione di opere di mitigazione e le modalità realizzative;

Si può osservare che la realizzazione dell'impianto Fotovoltaico "CASTELLANETA 1" non genera interazioni negative con l'ambiente nel quale sarà inserito e gli impatti complessivi attesi sono pienamente compatibili con la capacità di carico del contesto ambientale locale.

Le opere di mitigazione in progetto ottimizzano l'inserimento dell'intervento in ambito locale non solo perché riducono gli impatti percettivi diretti dell'impianto (bosco perimetrale) ma anche perché mettono in atto processi di naturalizzazione (vedi interventi di mitigazione) in un territorio dove prevale la coltivazione intensiva e la monocoltura agraria.

Visti anche Studi Specialistici richiamati, si deduce che l'impianto produce un impatto cumulativo nullo o trascurabile sulle componenti paesaggistiche, del patrimonio culturale e identitario, della natura e biodiversità, sul suolo e sottosuolo e sulla salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico ed elettromagnetico).

L'intervento pertanto può essere considerato compatibile in relazione al contesto ambientale e paesaggistico locale e con gli indirizzi e le norme di riferimento.

Arch. Michele Roberto LAPENNA



The image shows a handwritten signature in black ink that reads "Michele Roberto Lapenna". To the left of the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the text: "Dr. Arch. Michele Roberto LAPENNA", "ORDINE DELLA PROVINCIA DI TARANTO", and "ARCHITETTI, PIANIFICATORI PAESAGGISTE E CONSULENTI".