



**REGIONE SICILIA
COMUNE DI MONREALE (PA)**

PROGETTO

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI POTENZA DI PICCO
PARI A 20,08 MWp DENOMINATO "Limes 21"
NEL COMUNE DI MONREALE (PA)**

TITOLO

Analisi dell'Effetto Cumulo

| PROGETTISTA | PROPONENTE | VISTI |
|---|--|-------|
| SCM Ingegneria Sede legale: Via Carlo del Croix, 55 72022 Latiano (BR) Tel.: 0831-728955 PEC: cavallo.daniele@ingpec.eu | LIMES 21 S.r.l. Sede legale e Amministrativa: Via Giuseppe Giardina, 22 96018 - PACHINO (SR) PEC: limes21@pec.it | |

PROGETTAZIONE

staff di progettazione ambientale
agr. Paolo Castelli – geol. Rosario Fria
agr. Corrado Castello – geol. Davide Greco
geol. Gabriele Greco – agr. Ornella Riccobono

Ing. Ivo Gulino

Geol. Michele Ognibene

| Scala | Formato Stampa | Cod.Elaborato | Rev. | Nome File | Foglio |
|-------|----------------|-------------------|------|---------------------------------|--------|
| | A4 | LIME_MRL_PD_SIA01 | a | Analisi dell'Effetto Cumulo.pdf | |

| Rev. | Data | Descrizione | Elaborato | Controllato | Approvato |
|------|------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------|
| a | 02/12/2022 | Prima Emissione | Gulino/Ognibene | A.Corradetti | R.Cairolì |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Sommario

| | |
|---|----|
| Premessa | 3 |
| 1 1. L'area di studio..... | 3 |
| 1.1 Caratteristiche del paesaggio | 5 |
| 1.2 La stratificazione storica dell'area di impianto | 8 |
| 1.3 Il paesaggio locale | 10 |
| 1.3.1 I paesaggi agrari nella caratterizzazione locale..... | 10 |
| 1.4 Il sistema storico culturale | 11 |
| 1.4.1 Siti archeologici..... | 12 |
| 1.4.2 Beni isolati..... | 12 |
| 2 I progetti di impianti per la produzione di energia elettrica | 13 |
| 2.1 Individuazione degli scenari..... | 15 |
| 3 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche | 17 |
| 3.1 Individuazione dell'area di studio..... | 17 |
| 3.2 Intervisibilità e co-visibilità all'interno del bacino visivo | 17 |
| 3.2.1 Co-visibilità – stato attuale | 18 |
| 3.2.2 Co-visibilità – stato futuro..... | 21 |
| 3.3 Effetto cumulo sul sistema dei beni identitari | 24 |
| 3.3.1 Inter-visibilità su strade e beni storico/ archeologici | 25 |
| 3.3.2 Beni isolati e/o puntuali:..... | 26 |
| 3.3.3 Strade a valenza Panoramica..... | 30 |
| 3.4 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e paesaggistico..... | 30 |
| 4 Impatti cumulativi sulla natura e biodiversità | 31 |
| 5 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo | 31 |
| 6 Impatti su suolo agricolo | 31 |
| 7 CONCLUSIONI..... | 31 |
| 7.1 effetto cumulo sul paesaggio | 31 |
| 7.2 effetto cumulo su Natura e Biodiversità | 32 |
| 7.3 effetto cumulo sul suolo | 32 |

Premessa

La presente analisi riguardante il potenziale impatto dovuto all'effetto cumulo supporta lo Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con tracker monoassiale per la produzione di energia della potenza nominale 20.500 kW, proposto dalla società LIMES 21 S.R.L., da realizzarsi in località Contrada Pietralunga nel Comune di Monreale; la stazione elettrica di connessione alla RTN ricade il Località Contrada Aquila in Monreale, provincia di Palermo.

Il presente elaborato contiene l'analisi del potenziale impatto dovuto all'effetto cumulo che il progetto dell'impianto in esame può innescare in relazione a come questo si rapporta rispetto agli impianti da fonte di energia rinnovabile già presenti e/o in fase di autorizzazioni-ne. Contiene la definizione delle metodologie di indagine ed i risultati ottenuti in riferimento al Decreto Legislativo 03-04-2006, n. 152 che definisce come: "Le analisi visive debbono inoltre tener in opportuna considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti. Tali effetti possono derivare dalla co-visibilità, dagli effetti sequenziali o dalla reiterazione."

La descrizione dettagliata del progetto ed i dati per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente in senso ampio sono rintracciabili negli elaborati di progetto e nello Studio di Impatto Ambientale; in questo elaborato si farà diretto riferimento agli indirizzi del decreto e in relazione al cosiddetto "effetto cumulo", saranno dunque estrapolati dei risultati utili all'interno dello Studio di Impatto Ambientale al fine di fornire tutti gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per poter effettuare la valutazione di impatto ambientale.

Soggetto proponente

| | |
|----------------------------|--|
| Denominazione | LIMES 21 S.R.L. |
| Indirizzo sede legale | Via Giuseppe Giardina, 22 - 96018 Pachino (SR) |
| Codice Fiscale/Partita IVA | 01974980896 |
| Capitale Sociale | 10.000 € |
| PEC | limes21@pec.it |

Dati Generali

Località di realizzazione dell'intervento

| | | | | |
|--------------------------------|------|---------------|-------|---------------|
| Coordinate area Nord | Lat. | 37°54'36.26"N | Long. | 13°13'53.04"E |
| Coordinate area Centro | Lat. | 37°53'53.21"N | Long. | 13°12'46.47"E |
| Coordinate area Sud | Lat. | 37°52'56.38"N | Long. | 13°12'51.65"E |
| Coordinate Cabina Utente 36 kV | Lat. | 37°54'0.45"N | Long. | 13°18'0.12"E |

Destinazione d'uso

L'area oggetto dell'intervento ha una destinazione d'uso agricolo, come da Certificati di Destinazione Urbanistica allegati alla documentazione di progetto.

Dati catastali

I terreni interessati dall'intervento, così come individuati al catasto terreni del Comune di Monreale (PA) sono particelle al foglio 146, part. 21-22-31-32-49-54-55-111-119, e al foglio 147, part. 56-147-154-194-195-280-282-283. Tutti i terreni su cui saranno installati i moduli fotovoltaici e realizzate le infrastrutture necessarie, risultano di proprietà privata e corrispondono a terreni ad uso prevalentemente agricolo o in ogni caso lasciati incolti.

Connessione

Il progetto di connessione, associato al codice pratica 202100063 prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione della RTN a 220/36 kV in doppia sbarra, denominata "Monreale 3", da collegare in entra - esce sulla linea a 220 kV della RTN "Partinico - Ciminna".

1 L'AREA DI STUDIO

L'area presa in considerazione nel presente progetto ricade amministrativamente all'interno del Comune di Monreale anche se risulta molto vicino ai comuni di Piana degli Albanesi e Corleone. L'impianto agrivoltaico, in particolare, si localizza a circa 10,5 km in direzione Nord-Ovest rispetto al centro urbano di Corleone, e risulta raggiungibile attraverso la strada provinciale 4 che collega il Comune di San Cipirello con il Comune di Corleone.

La Stazione Elettrica Utente di connessione alla RTN denominata "Monreale 3" è localizzata nel Comune di Monreale in Località Borgo Aquila, a circa 10.5 km sud rispetto al nucleo urbano di Piana degli Albanesi, ed è raggiungibile attraverso le strade provinciali SP103 e SP42.

L'area di studio, quindi, ricade amministrativamente all'interno del territorio Comunale di Monreale (PA).

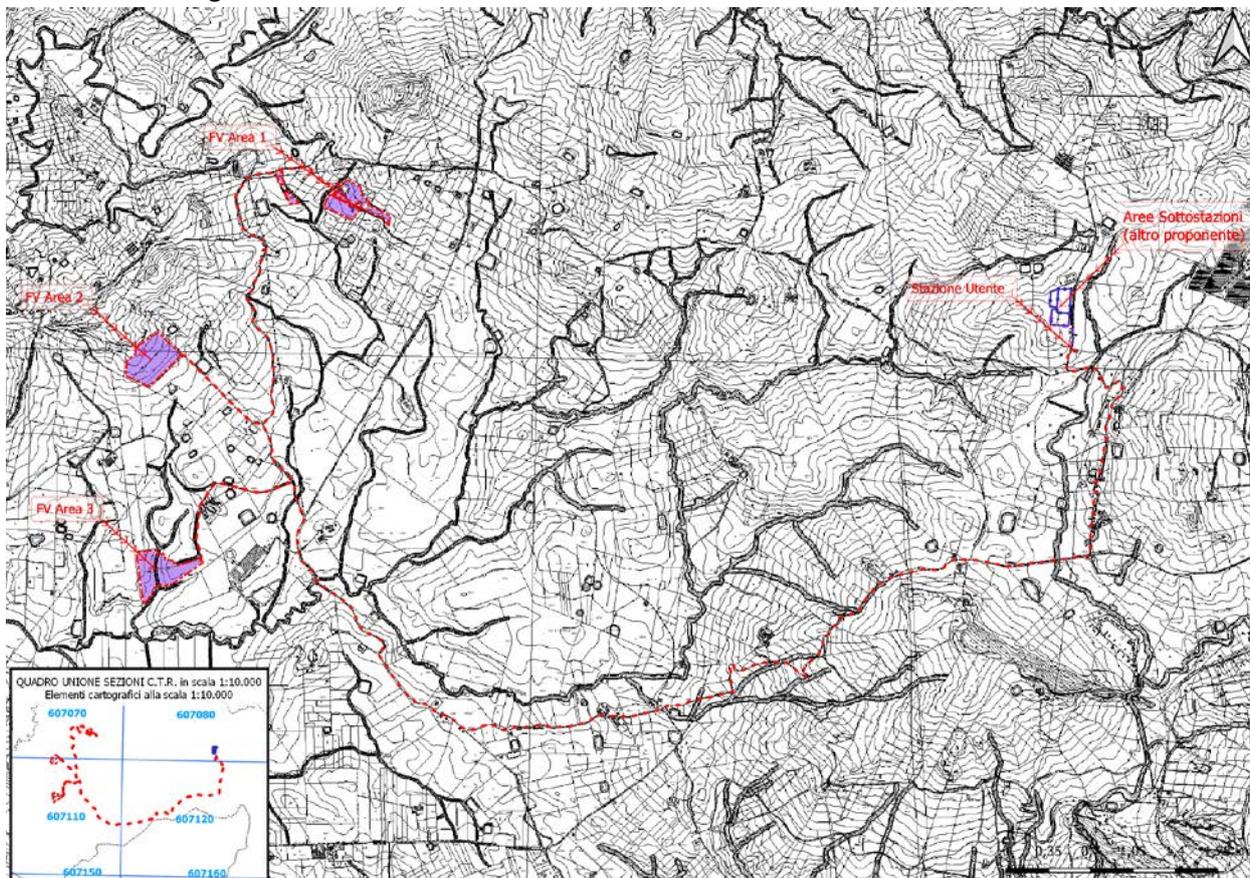
L'impianto è suddiviso in tre aree ravvicinate, che possono essere identificate mediante le seguenti coordinate:

- Area a Nord (FV1) $37^{\circ}54'34.92''$ - $13^{\circ}13'44.35''$ E;
- Area in Centro (FV2) $37^{\circ}53'39.11''$ - $13^{\circ}12'56.55''$ E;
- Area a Sud (FV3) $37^{\circ}52'47.66''$ - $13^{\circ}12'59.99''$ E;

con altimetria media di circa 390 m s.l.m..

Per quanto riguarda invece le opere di connessione, site nel comune di Monreale (PA), le coordinate risultano essere le seguenti: $37^{\circ}54'0.45''$ - $13^{\circ}18'0.12''$ E

Dal punto di vista Cartografico il sito ricade all'interno delle sezioni 607070 – 607110 e 407120 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.



L'area interessata dal progetto è facilmente raggiungibili grazie ad una fitta rete di strade di vario ordine presenti in zona.

L'impianto non insiste all'interno delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, all'interno di nessuna area protetta, tantomeno in aree SIC o ZPS.

L'intervento non comporta trasformazioni del territorio e la morfologia dei luoghi rimarrà

sostanzialmente inalterata. I moduli fotovoltaici saranno installati su tracker mono-assiali disposti lungo l'asse geografico nord-sud ed il layout dell'impianto tiene conto delle tolleranze di installazione delle strutture di supporto e localizza i tracker solo dove le naturali pendenze del terreno e dello stato dei luoghi ne consentono la effettiva realizzazione. Di conseguenza l'installazione non implicherà l'esecuzione di movimenti terra, salvo un preliminare livellamento superficiale non dissimile dalle normali lavorazioni agricole.

La regolarità del layout, oltre a dare un'immagine ordinata dell'insieme, consente rapidità di montaggio in fase di cantiere.

Dal punto di vista visivo, trattasi di lastre di vetro antiriflesso, incorniciate da telai in alluminio e lamiera zincata, ancorate a strutture di sostegno in acciaio zincato infisse nel terreno.

A fine ciclo (20-25 anni circa) lo smontaggio e il riciclo completo di tutte le componenti rendono l'impianto compatibile con il ripristino ambientale dell'intera area senza costi per lo smaltimento.

I moduli fotovoltaici verranno installati su supporti metallici dimensionati secondo le normative vigenti in materia. Le condizioni morfologiche garantiscono una totale esposizione dei moduli ai raggi solari durante le ore del giorno e queste costituiscono le premesse della progettazione definitiva per ottenere la migliore producibilità nell'arco dell'anno.

Non sono interessati corpi idrici pubblici e non saranno modificate le eventuali linee di impluvio dei corsi d'acqua episodici che insistono all'interno delle aree.

Dal punto di vista strutturale l'area fa parte del complesso geologico noto in letteratura come "I monti di Palermo" ed appartengono all'Unità Stratigrafica – Strutturale Monte Kumeta. Il sito in progetto, si colloca in un'area sub-pianeggiante.

Il cavodotto si estenderà per circa 16 km interessando quasi esclusivamente strade esistenti.

Dall'analisi del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale risulta che l'impianto rientra all'interno dell'*Ambito 3 "Area delle colline del trapanese"* dalla cui attenta analisi eseguita nello Studio si possono ricavare le seguenti sintesi esplicative:

- il progetto non è in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso, con particolare riferimento alla componente paesaggio agrario;
- il progetto risulta tale da non alterare le viabilità storiche presenti;
- il progetto risulta conforme alle indicazioni del Piano relativamente alla tutela dei Beni paesaggistici ed ai regimi normativi in quanto, tutte le aree di intervento risultano esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all' art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- l'impianto di rete per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica di distribuzione sarà installato su strade esistenti e, per le parti su terreno agricolo, non interferente con beni o aree vincolate.

Quindi si può attestare la compatibilità del progetto anche con le prescrizioni del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, attualmente in vigore per l'area di impianto, in quanto l'intervento in progetto non compromette l'interesse pubblico alla conservazione dei luoghi sia dal punto di vista Paesaggistico che Naturalistico.

1.1 CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO

L'area progettuale è compresa nel territorio del comunale di Monreale tra i comuni di Piana degli Albanesi a Nord e quello di Corleone più a Sud. È costituita da un ampio sistema collinare moderatamente ondulato che segue l'andamento N/E-S/O declinando dolcemente a seguire il percorso del Fiume Belice sul suo lato sinistro chiudendosi a Nord e a Est rispettivamente con il Monte Jato e con la Rocca Busambra mentre, più a Sud, si arresta idealmente con le sponde del torrente Frattina.

L'ambito in cui ricade l'area di impianto dei pannelli fotovoltaici è definito "*Ambito 3 - Area delle colline del trapanese*", mentre l'area della stazione utente ricade all'interno dell'*Ambito 5 – Area dei rilievi*

dei monti Sicani”.

Le basse e ondulate colline argillose che caratterizzano gran parte dell’ambito delle colline del trapanese sono rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d’Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi, la valle del Belice che rappresentano le principali peculiarità paesaggistiche d’ambito risultano, di fatto, lontane dell’areale di interesse.

Il paesaggio di tutto l’ambito è fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all’agricoltura, confinate sui rilievi calcarei.

La monocultura della vite incentivata anche dalla estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio.

La presenza pregnante del versante meridionale della Rocca Busambra caratterizza il paesaggio del Corleonese e definisce un luogo di eccezionale bellezza.

L’area ha rilevanti qualità paesistiche connesse alla morfologia ondulata delle colline argillose e alla permanenza delle colture tradizionali dei campi aperti e dai pascoli di altura. Anche i boschi e la discreta diffusione di manufatti rurali e antiche masserie oltre che ai numerosi siti archeologici sono rappresentativi di questa parte del territorio isolano. I ritrovamenti archeologici tendono a evidenziare la presenza di popolazioni sicane e sicule, respinte sempre più verso l’interno dalla progressiva ellenizzazione dell’isola.

Il paesaggio agricolo dell’alta valle del Belice è molto coltivato e ben conservato, e privo di fenomeni di erosione e di abbandono. Nei rilievi meridionali prevalgono le colture estensive e soprattutto il pascolo. Qui gli appoderamenti si fanno più ampi ed è rarefatta la presenza di masserie. Il vasto orizzonte del pascolo, unito alle più accentuate elevazioni, conferisce qualità panoramiche ad ampie zone.

Il paesaggio vegetale naturale è limitato alle quote superiori dei rilievi più alti dei Sicani (M. Rose, M. Cammarata, M. Troina, Serra Leone) e al bosco ceduo della Ficuzza che ricopre il versante settentrionale della rocca Busambra.

Il paesaggio agrario prevalentemente caratterizzato dal latifondo, inteso come dimensione dell’unità agraria e come tipologia colturale con la sua netta prevalenza di colture erbacee su quelle arboricole, era profondamente connaturato a questa struttura insediativa.

Anche oggi la principale caratteristica dell’insediamento è quella di essere funzionale alla produzione agricola e di conseguenza mantiene la sua forma, fortemente accentrata, costituita da nuclei rurali collinari al centro di campagne non abitate.

Carta della vegetazione reale - PTPR Sicilia

Vegetazione alveo ripariale - fonte PTPR

— Corsi d'acqua con formazioni alveo ripariali discontinue (Populietalia albae, Salicetalia purpureae, Tamaricetalia ecc...)

Vegetazione Reale (fonte PTPR)

- Arbusteti, boscaglie e praterie arbustate (Pruno-Rubion ulmifolii)
- Coltivi con vegetazione infestante (Secalietea, Stellarietea mediae, Chenopodietae, ecc.)
- Formazioni a prevalenza di querce caducifoglie termofile (Quercion ilicis)
- Formazioni degradate a prevalenza di querce caducifoglie termofile

- Formazioni forestali artificiali (boschi a Pinus, Eucalyptus Cupressus, ecc.)
- Formazioni forestali artificiali degradate (boschi degradati a Pinus, Eucalyptus, Cupressus, ecc.)
- Formazioni termo-xerofile (Thero-Brochypodietalia, Cisto-Ericetalia, Lygeo-Stipetalia e Dianthion rupicolae)
- Formazioni alveo-ripariali estese (Populietalia albae, Salicetalia purpureae, Tamaricetalia, ecc.)
- Formazioni meso-xerofile (Erisymo-Jurinetalia e Saxifragion australis)
- Formazioni igro-idrofittiche di laghi e pantani (Potamogetonalia, Phragmitetalia, Magnocaricetalia)

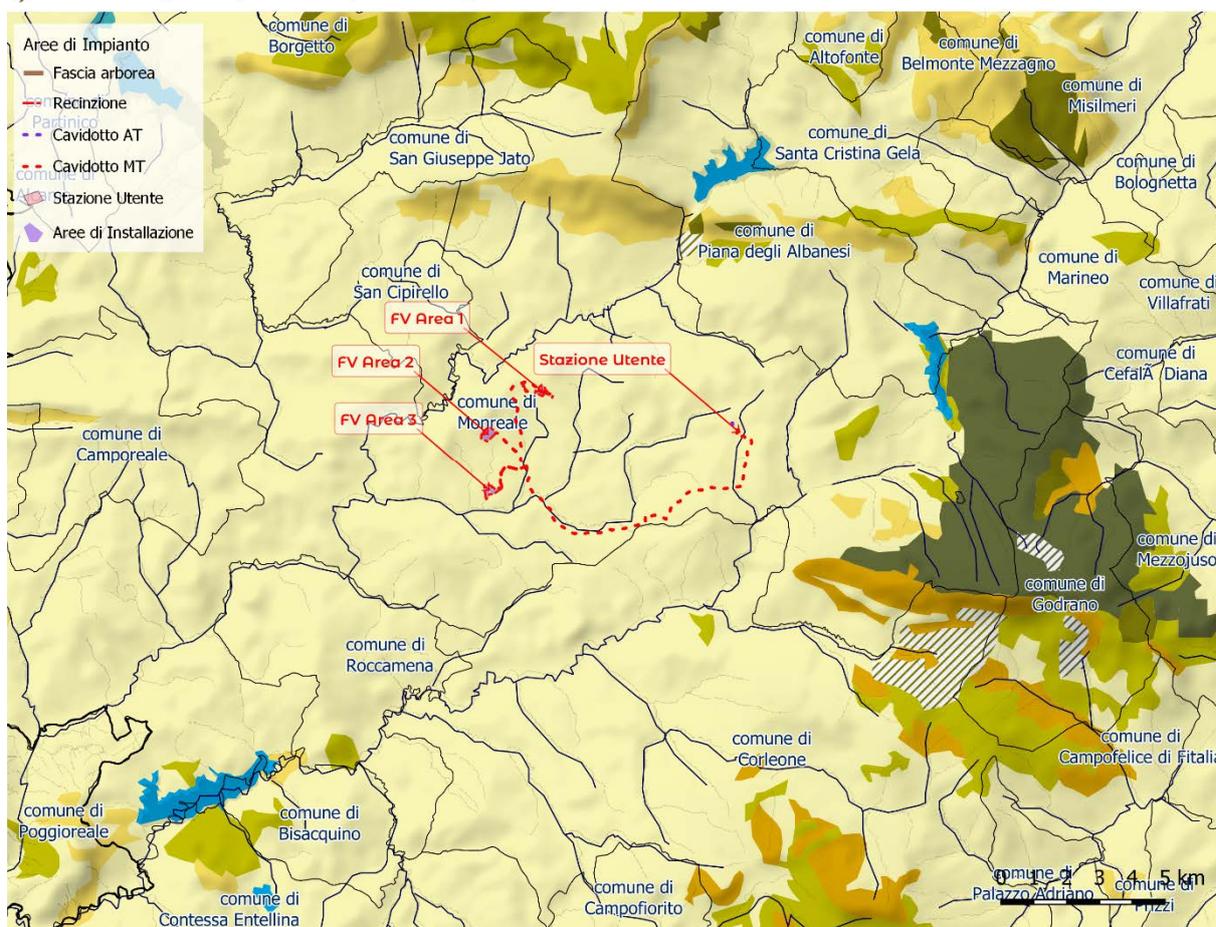


Figura 1 - Carta del Paesaggio Agrario - Fonte PTPR Regione Siciliana

A livello provinciale, il progetto interesserebbe il PTP della provincia di Palermo (da predisporre ai sensi dell'art. 12 della L.R. n° 9 del 06 giugno 1986 e in ossequio alla circolare D.R.U. 1 – 21616/02 dell'Assessorato Territorio Ambiente), entro cui ricade il territorio del comune di Gangi (Ambito 7 del PTPR), ad oggi risulta ancora in fase di concertazione e pertanto non sono ancora disponibili documenti ufficiali.

In particolare, l'area di installazione dei tre cluster fotovoltaici previsti dal progetto rientrerebbe, dalle bozze di PTP disponibili, nel Paesaggio Locale **PL 17 – Paesaggio locale 17 "Corleone"**.

I caratteri connotanti il paesaggio locale 17 rintracciabili sono direttamente collegabili al Fiume Belice e al centro di Corleone. Il Fiume Belice ed i suoi affluenti attraversano il territorio caratterizzando le aree vallive dominate da un sistema agrario. Data la forte antropizzazione non sono presenti nell'area di installazione aree di interesse faunistico. La componente antropica si riduce all'intensa attività agricola: l'edificato è pressoché inesistente, come le attività produttive e le infrastrutture.

Gli obiettivi desumibili dalla bozza di Piano riguardano principalmente:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio;
- tutela e recupero del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi storici e aree e

archeologiche, nuclei, insediamenti storici) e naturale ed il loro inserimento nel circuito culturale e scientifico;

- o salvaguardia delle emergenze geologiche, geomorfologiche e biologiche;
- o assicurare la fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- o conservazione e tutela delle emergenze geologiche, geomorfologiche e biologiche;
- o conservazione e mantenimento dell'identità dei luoghi e dei paesaggi tradizionali;
- o perseguimento degli obiettivi di tutela dei siti di interesse comunitario;
- o perseguimento azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- o recupero dei caratteri ed i valori paesistico-ambientali degradati;
- o ridurre l'impatto negativo degli impianti tecnologici esistenti;
- o tutela dei principali corsi fluviali come corridoi ecologici;
- o conservazione e mantenimento dell'identità agro-pastorale dei luoghi incrementando le potenzialità agricole anche mediante la rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio rurale.

Relativamente all'area su cui si prevede di realizzare l'impianto, si rileva che la stessa risulta **esterna ad aree sottoposte a vincolo ai sensi del D.lgs.42/04**. Solo alcuni piccoli tratti del cavidotto di connessione alla SSE, nei pressi di Contrada Torre, lungo la S.P. 70 in zona Cantoniera del Pioppo e nei pressi di Contrada Tagliavia attraversano aree nelle quali insiste **il vincolo di cui all'art.142, lett. c, D.lgs.42/04 - Aree fiumi 150 m**.

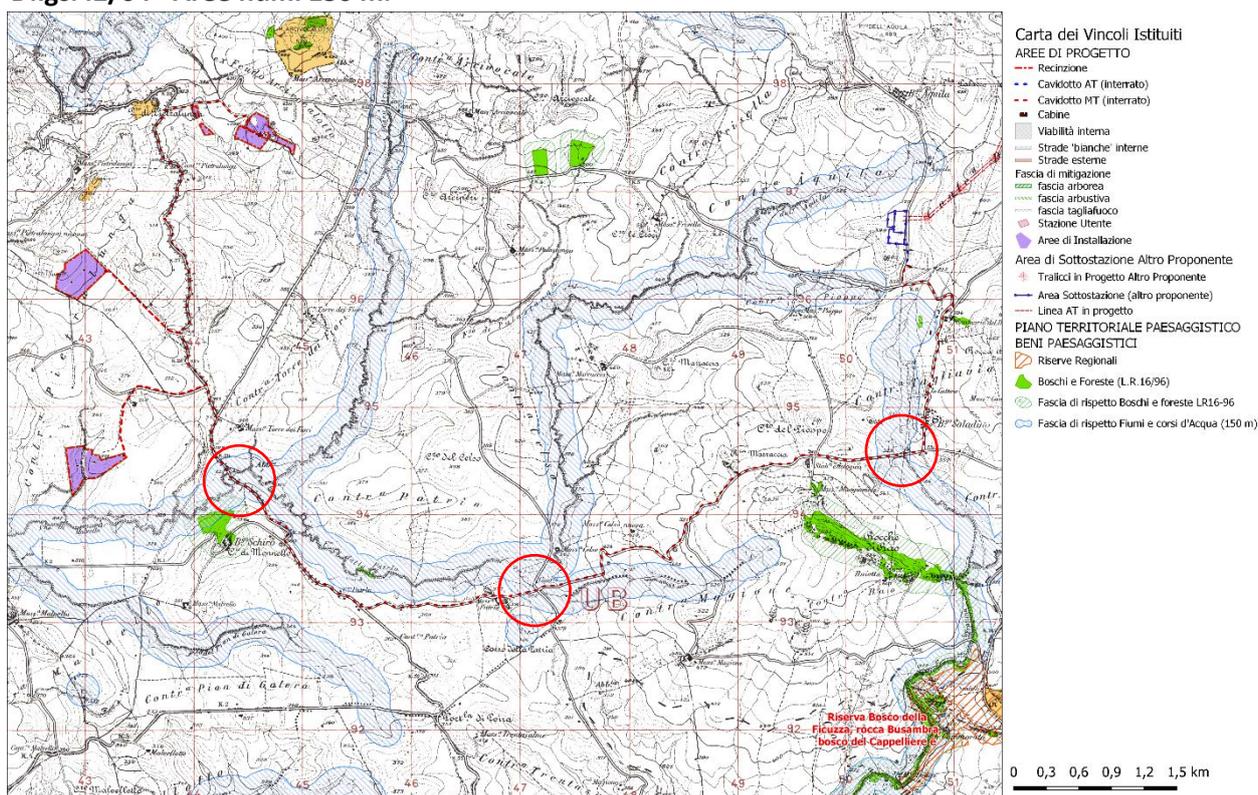


Figura 2 - Sistema tutele - Carta dei Vincoli. Evidenziate in rosso le zone in cui il cavidotto di connessione alla SSE, attraversano aree nelle quali insiste il vincolo di cui all'art.142, lett. c, D.lgs.42/04 - Aree fiumi 150 m.

1.2 LA STRATIFICAZIONE STORICA DELL'AREA DI IMPIANTO

Tra i centri archeologici dell'areale predominano le aree con ritrovamenti sparsi (di interesse archeologico) ma si riscontrano anche pochi insediamenti di entità minore collocati a partire dagli 800 metri a nord ma soprattutto a circa 3-5 km dall'area di studio. I ritrovamenti archeologici tendono a evidenziare maggiormente la presenza di centri indigeni ellenizzati o di epoca greco-romana.

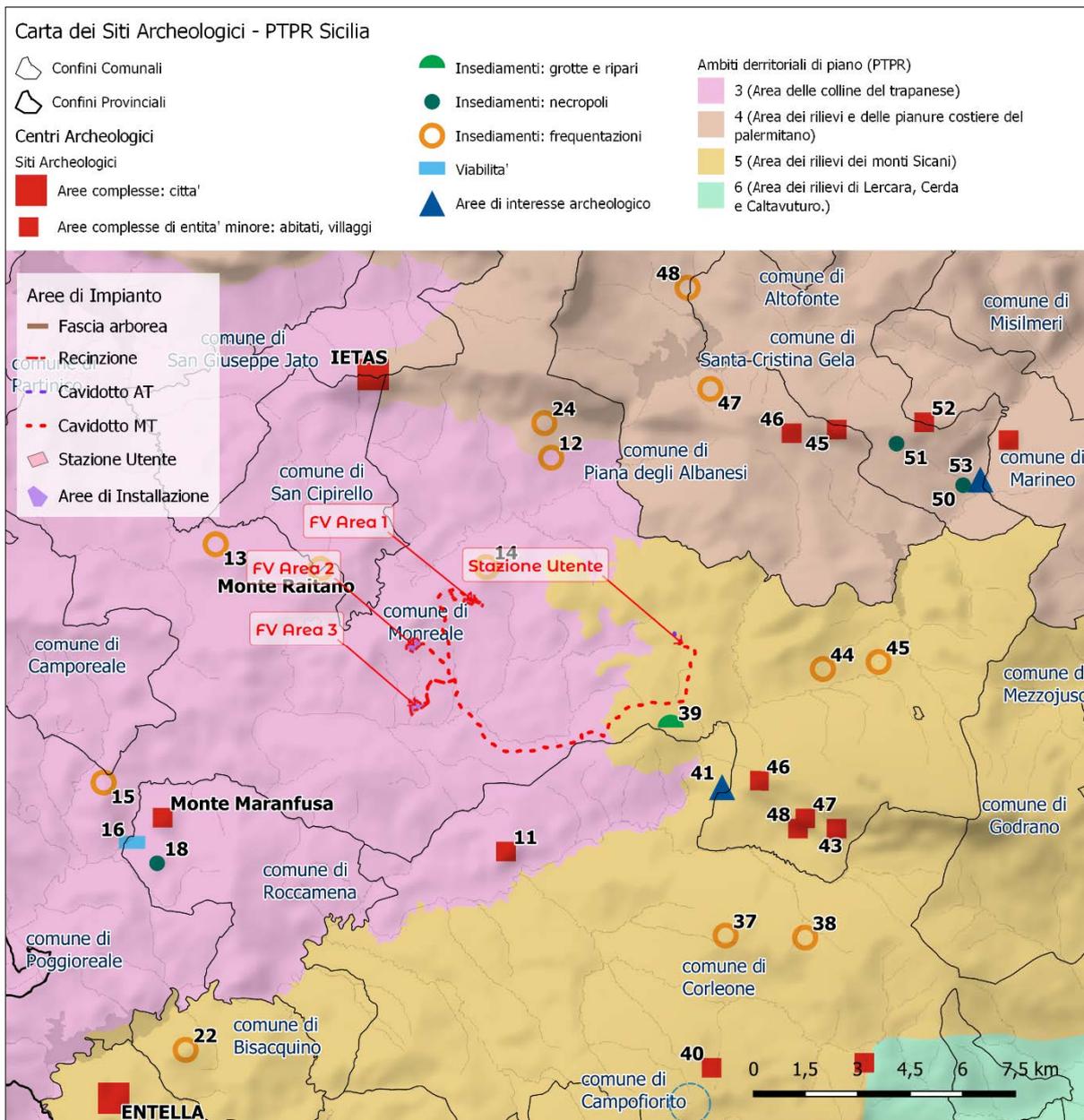


Figura 3 - Carta dei percorsi storici e delle strade a valenza panoramica - Fonte PTPR Regione Siciliana

Il territorio di studio, entro i 6-7 km dall'area di impianto, non possiede nuclei ad antica valenza storica ma si tratta per lo più di centri urbani relativamente moderni e di limitata estensione.

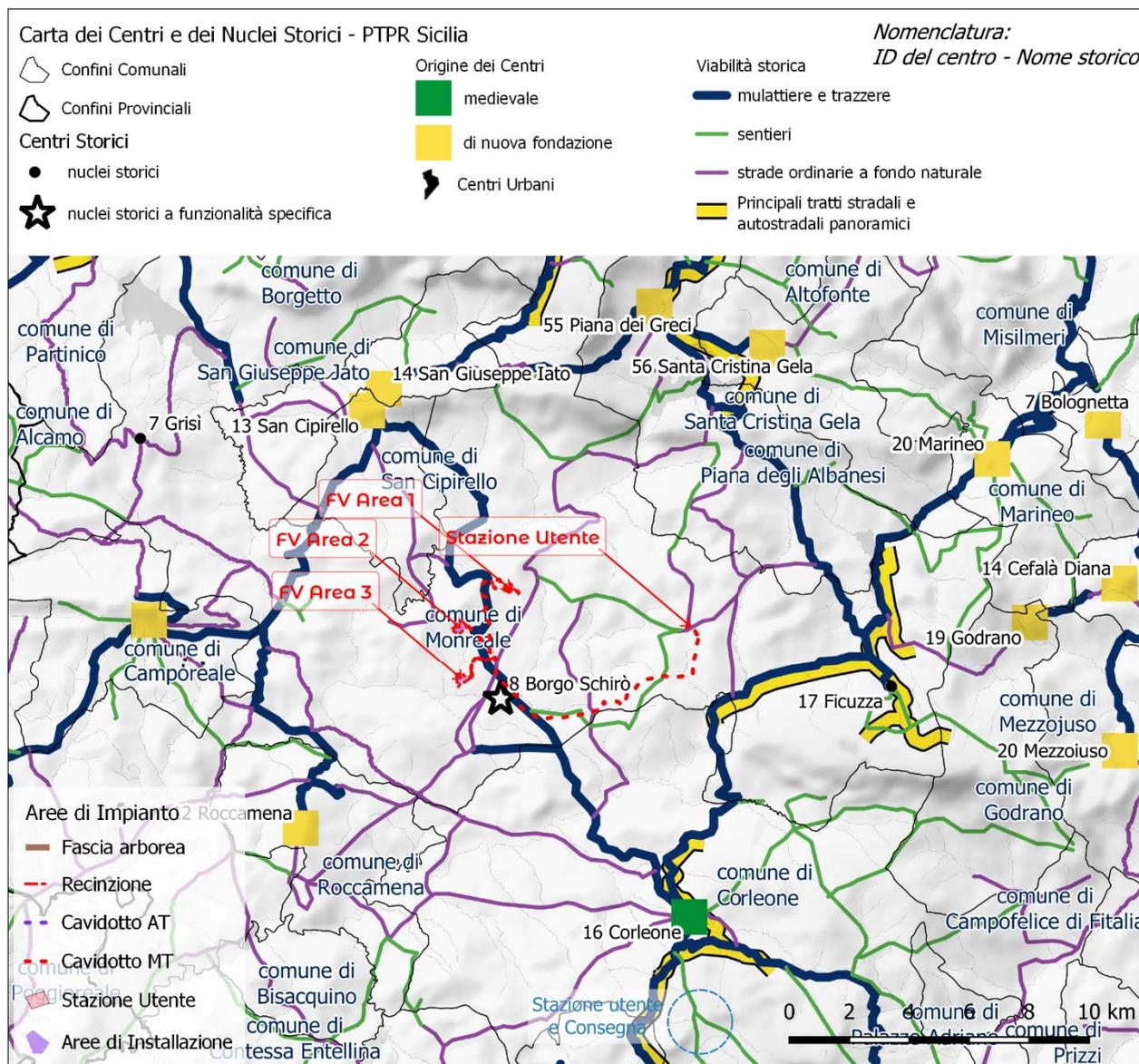


Figura 4 - Carta dei Centri e dei Nuclei Storici (fonte: PTPR).

1.3 IL PAESAGGIO LOCALE

Il paesaggio locale è caratterizzato da un territorio con una morfologia prevalentemente dolce e a carattere pianeggiante da cui non si percepiscono rilievi emergenti sul panorama prettamente agricolo ed intensivo da cui si evidenzia uno scarso valore scenico e paesaggistico. Il valore paesaggistico in quest'area è scarso poiché, anche la natura rurale dei luoghi e dal paesaggio agrario, risulta ampiamente antropizzato dalle estese coltivazioni in serra.

1.3.1 I PAESAGGI AGRARI NELLA CARATTERIZZAZIONE LOCALE

Il paesaggio agrario nasce dall'incontro fra le colture e le strutture di abitazione e di esercizio ad esse relative. Queste ultime, case, magazzini, stalle, strade, manufatti di servizio pubblici e privati, rete irrigua, vasche di raccolta, ecc., concorrono a definire l'identità del paesaggio non meno delle colture stesse, e ne caratterizzano i processi dinamici ed economici che le sostengono, promuovono o deprimono e che in ultima analisi possono trasformare radicalmente l'espressione percettiva del paesaggio.

Le componenti del paesaggio agrario, sia nella qualità delle colture che nelle forme delle lavorazioni e delle sistemazioni partecipano in maniera talvolta decisiva alla qualità dei quadri paesaggistici, testimoniando inoltre la capacità del lavoro umano di creare paesaggi culturali che talvolta mostrano elevate caratteristiche di stabilità ecologica e biodiversità vegetale e animale. Infatti, la presenza negli

agro ecosistemi estensivi di molte specie animali, sia di vertebrati che di invertebrati, è favorita oltre che dalla struttura a mosaico delle stesse colture, dai cosiddetti elementi diversificatori, rappresentati da siepi, cumuli di pietra, muretti a secco, arbusti ed alberi isolati, che aumentano l'eterogeneità ambientale, accentuano le caratteristiche ecotonali e potenziano la connettività ecologica dell'intero sistema poiché consentono lo spostamento di molte specie animali attraverso ambienti ad esse non congeniali.

Di contro, così come risultano quasi esclusivamente presenti nell'area di studio, la caratteristica generale del paesaggio è quello delle colture estensive. Ciò preclude attivamente il connubio fra agricoltura e biodiversità oltre che antropizzare pesantemente il paesaggio agrario che, nell'area di impianto non mostra alcuna valenza panoramica o paesaggistica.

Nell'area sono pochi gli elementi di biodiversità che si riscontrano associati prevalentemente ai rilievi (creste rocciose emergenti nella matrice argillosa), alle zone umide ed agli invasi che ospitano solo raramente specie a valenza sensibile di flora e fauna.

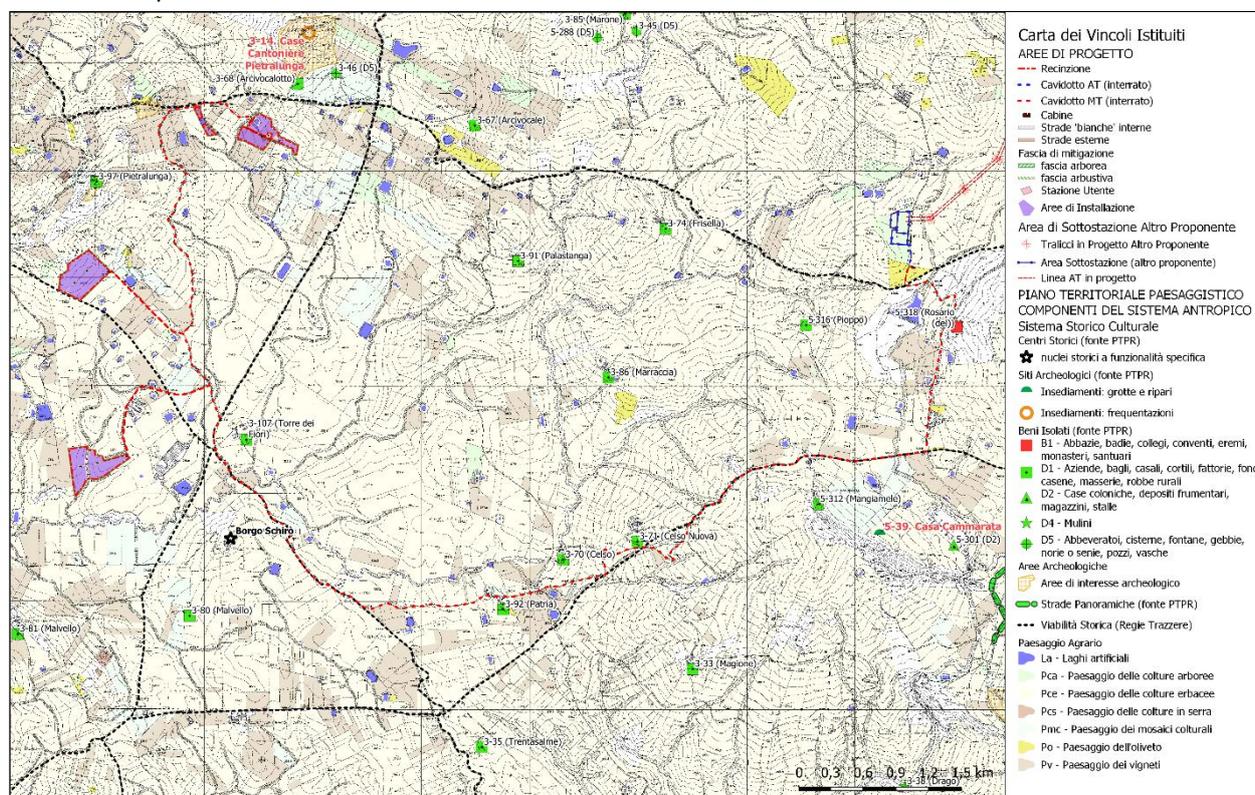


Figura 5 — Elaborazione di definizione del Paesaggio Agrario nell'area di studio

La vegetazione presente nel sito è costituita tipicamente aree a seminativo con rari impianti a oliveto (*Olea europea*) o vigneto. Non risultano presenti nelle aree di progetto e in terreni attorno all'area che interessa l'impianto fotovoltaico produzioni di qualità come, in via esemplificativa, DOC, DOCG, ecc. per una viticoltura di livello superiore.

Considerando poi come riferimento alcune superfici agricole limitrofe al futuro parco fotovoltaico si riscontra uno strato erbaceo naturale e spontaneo che si caratterizza per la presenza contemporanea di essenze graminaceae, compositae e cruciferae. Su questi terreni si sono verificati, e si verificano anche oggi, degli avvicendamenti fitosociologici e sinfitosociologici, e conseguentemente, delle successioni vegetazionali che sulla base del livello di evoluzione, strettamente correlato al tempo di abbandono, al livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino della coltivazione, ecc..) oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali identificabili, nel loro complesso ad aree a coltivazione estensiva (colture cerealicole come il frumento o essenze foraggere in genere).

1.4 IL SISTEMA STORICO CULTURALE

L'area individua un paesaggio mal definito nei suoi caratteri naturali ed antropici anche se

occasionalmente di notevole interesse seppur da considerarsi come emergenze spesso puntuali e localizzate. Si deve sottolineare intanto che l'installazione dell'impianto è prevista in aree libere da vincoli così come sono state individuate dalla normativa regionale.

1.4.1 SITI ARCHEOLOGICI

La pianificazione paesistica, oltre alla tutela delle aree accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali, promuove la tutela attiva delle aree archeologiche individuate e da individuare in un contesto tale da consentire la giusta valorizzazione e la conservazione delle potenzialità didattiche, scientifiche e/o turistiche delle stesse.

Nel territorio di Studio, esistono pochi siti archeologici nell'accezione comune del termine.

D'appresso si stila una lista delle aree archeologiche accertate all'interno del bacino di influenza diretta dell'impianto:

| N. | NOME | LOCALITA' | COMUNE | DESCRIZIONE | L.1089/39 | TIPO | DIST. KM |
|----|-----------------------------|---------------------|-------------------|---|-----------|------|----------|
| 14 | Case Cantoniere Pietralunga | Monte Arcivocalotto | Monreale | Insedimento preistorico e protostorico greco e romano | | A2.5 | 0,88 |
| 19 | Borgo Borzellino | Monte Raitano | San Cipirello | Insedimento preistorico e protostorico greco e medioevale | X | A2.5 | 3,30 |
| 12 | Borgo Aquila | Masseria Montaperto | Monreale | Insedimento romano e medioevale | | A2.5 | 4,53 |
| 11 | Contrada Frattina | Monte Poirà | Corleone | Abitato greco | | A1 | 4,78 |
| 24 | Piana degli Albanesi | Kaggiogrande | Monreale | Insedimento greco e romano | | A2.5 | 5,34 |
| 13 | Borgo Borzellino | Cozzo Balletto | Monreale | Insedimento greco | | A2.5 | 6,19 |
| 39 | Casa Cammarata | C.da Drago | Corleone | Incisioni lineari del paleolitico | | A2.1 | 6,44 |
| 20 | San Giuseppe Jato | Monte Iato | San Giuseppe Jato | Centro indigeno successivamente ellenizzato | X | A | 6,62 |

Tabella 1 - lista delle aree archeologiche vincolate (X) e non accertate all'interno del bacino di influenza diretta dell'impianto

1.4.2 BENI ISOLATI

Sono beni isolati quegli elementi connotanti il paesaggio siciliano, sia esso agrario e rurale, costituiti da una molteplicità di edifici e di manufatti di tipo civile, religioso, difensivo, produttivo, estremamente diversificati per origine storica e per caratteristiche architettoniche e costruttive. Per quanto concerne i beni storico/culturali ed architettonici individuati nell'intorno dell'area di influenza diretta in esame, si è posta in evidenza la distanza fra questi e il sito in oggetto.

In tabella l'elenco dei beni isolati all'interno del bacino di influenza considerato e, per ognuno, è indicata la distanza dal sito di impianto.

| N. | TIPO | NOME | COMUNE | CLASSE | CATEGORIA | DIST. KM |
|-----|--------------|-------------------|----------|--------|-------------------------|----------|
| 68 | masseria | Arcivocalotto | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 0,42 |
| 98 | masseria | Pietralunga Nuova | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 0,64 |
| 97 | masseria | Pietralunga | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 0,65 |
| 46 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 0,74 |
| 107 | masseria | Torre dei Fiori | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 1,10 |
| 81 | masseria | Malvello | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 1,40 |
| 80 | masseria | Malvello | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 1,53 |
| 67 | masseria | Arcivocale | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 1,65 |
| 91 | masseria | Palastanga | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 2,28 |
| 59 | cappella | Madonna di Templi | Monreale | B2 | Architettura religiosa | 2,62 |
| 75 | masseria | Galiello | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 2,70 |
| 288 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 2,94 |
| 82 | masseria | Malvellotto | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 2,96 |
| 69 | masseria | Castellana | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,09 |
| 85 | masseria | Marone | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,26 |
| 45 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 3,30 |
| 74 | masseria | Frisella | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,47 |

| N. | TIPO | NOME | COMUNE | CLASSE | CATEGORIA | DIST. KM |
|-----|--------------|-----------------------|----------------------|--------|-------------------------|----------|
| 86 | masseria | Marraccia | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,55 |
| 83 | masseria | Manali | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,65 |
| 92 | masseria | Patria | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,73 |
| 76 | masseria | Galiello | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,94 |
| 89 | masseria | Monteaperto | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 3,98 |
| 42 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 4,03 |
| 70 | masseria | Celso | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 4,11 |
| 35 | masseria | Trentasalme | Corleone | D1 | Architettura produttiva | 4,22 |
| 306 | masseria | Casatte | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 4,26 |
| 43 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 4,33 |
| 44 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 4,52 |
| 34 | masseria | Strasatto della Cubba | Corleone | D1 | Architettura produttiva | 4,70 |
| 71 | masseria | Celso Nuova | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 4,75 |
| 94 | masseria | Perciata | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 4,81 |
| 316 | masseria | Pioppo | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 4,96 |
| 47 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 4,98 |
| 95 | masseria | Pernice | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 4,98 |
| 157 | abbeveratoio | Purgatorio | Roccamena | D5 | Architettura produttiva | 5,06 |
| 51 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 5,43 |
| 287 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 5,45 |
| 33 | masseria | Magione | Corleone | D1 | Architettura produttiva | 5,55 |
| 585 | abbeveratoio | Nova | Piana degli Albanesi | D5 | Architettura produttiva | 5,58 |
| 163 | mulino | ad acqua | Roccamena | D4 | Architettura produttiva | 5,69 |
| 312 | masseria | Mangiamele | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 5,81 |
| 49 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Architettura produttiva | 6,24 |
| 318 | santuario | Rosario (del) | Monreale | B1 | Architettura religiosa | 6,30 |
| 36 | mulino | Chiatto | Corleone | D4 | Architettura produttiva | 6,70 |
| 110 | masseria | Vallefonda | Monreale | D1 | Architettura produttiva | 6,90 |

Tabella 2 - Elenco dei Beni Isolati entro i 7 km dell'area di impianto (fonte PTPR).

Nessun bene censito interferisce con le aree di impianto né in maniera diretta né nella sua fascia di rispetto ideale.

2 I PROGETTI DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Vista la conformazione morfologica dell'ambito paesaggistico si è scelto di concentrare l'analisi dello studio in un'areale a misura di percezione visiva per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e culturali. Un'analisi legata cioè all'ambiente percepito più che a un'analisi globale d'ambito.

Dall'elenco degli impianti FER della regione siciliana è stato possibile ricavare la posizione, il numero (e di alcuni le caratteristiche tecniche) degli impianti all'interno dell'areale di studio del progetto.

Per quanto detto in fase di analisi, l'azione di indagine ha riguardato l'individuazione di impianti all'interno di un bacino di influenza individuato, secondo le linee guida regionali e di ARPA Sicilia, su un'area di circa dieci chilometri dai confini di impianto, mettendo in luce la presenza di un numero esiguo di impianti FER installati e/o autorizzati.

Per l'estrazione dei dati relativi agli impianti fotovoltaici installati si è dunque proceduto all'individuazione visiva degli stessi sfruttando l'ortofotocarta regionale aggiornata e, a supporto, le riprese da satellite disponibili attraverso Google Earth che dichiara averle eseguite nel luglio 2019.

L'immagine seguente evidenzia, allo stato attuale, gli impianti esistenti e in fase di variazione/valutazione sul territorio analizzato della stessa tipologia di quello in progetto. Si sono differenziati in particolare gli impianti esistenti e quelli ancora in fase di istruttoria di cui si è potuto aver notizia tramite il portale delle istruttorie per la Valutazione di Impatto Ambientale regionale e del MITE nazionale.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi che relaziona analiticamente gli impianti esistenti/previsti in

Impianto agrivoltaico di potenza di picco pari a 20,5 MWp denominato "LIMES 21" da realizzarsi nel comune di Monreale (PA)



un intorno ampio di circa 10 km di raggio dal sito di installazione.

IMPIANTI F.E.R. ENTRO I 10 KM DAL SITO DI INSTALLAZIONE

- 3000 metri dall'impianto (buffer)
- 10.000 metri dall'impianto (buffer)
- ⊗ Impianti F.E.R. - Sicilia
- ⊗ Fotovoltaico (Realizzato)
- ⊗ Eolico (In Valutazione)
- ⊗ Fotovoltaico (In Valutazione)
- ▭ Aree di impianto
- ▭ Aree di Installazione
- Recinzione

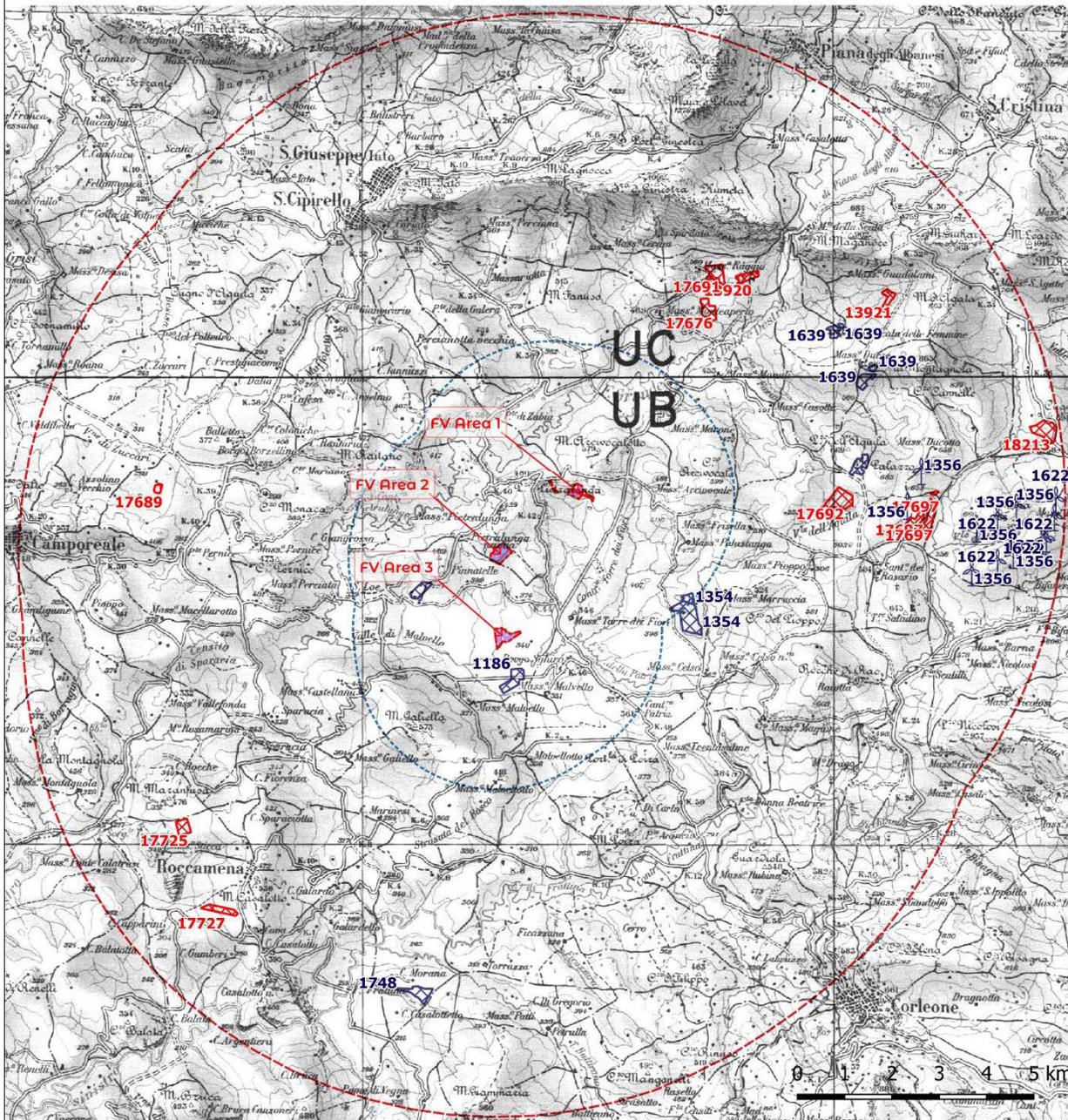


Figura 6 - Elaborato grafico degli impianti FER installati in un'area ampia di analisi pari a circa 10 km di raggio dal sito di installazione in progetto.

Si riporta nella tabella che segue l'elenco delle attività presenti in un'area di circa 10.000 metri nell'intorno del sito di intervento con l'evidenza delle loro peculiarità principali che li relaziona spazialmente col sito in progetto.

| ID. | TIPO | STATO | SUPERFICIE (HA) | COMUNE (PROV) | POTENZA (MW) | LOCALITÀ | PROPONENTE | DIST. MEDIA (KM) | DIST. MINIMA (KM) |
|-----|------|-------|-----------------|---------------|--------------|----------|------------|------------------|-------------------|
|-----|------|-------|-----------------|---------------|--------------|----------|------------|------------------|-------------------|

| | | | | | | | | | |
|-------|--------------|----------------|-------|---------------------------|-------|----------------------|------------------------|------|------|
| 1186 | Fotovoltaico | In Valutazione | 12,64 | Monreale (PA) | 8,69 | C.da Malvello | Spartacus 8 S.R.L. | 0,91 | 0,52 |
| 1998 | Fotovoltaico | In Valutazione | 7,95 | Monreale (PA) | 7,15 | C.da Pietralunga | Spartacus 8 S.R.L. | 1,87 | 1,33 |
| 1354 | Fotovoltaico | In Valutazione | 28,73 | Monreale (PA) | 22,50 | C.da Marraccia | Repower Renewable Spa | 3,40 | 2,78 |
| 17676 | Fotovoltaico | Realizzato | 10,02 | Monreale (PA) | 3,00 | Kaggio | | 4,74 | 4,47 |
| 17692 | Fotovoltaico | Realizzato | 18,55 | Monreale (PA) | 9,25 | C.da Aquila | | 5,39 | 4,82 |
| 17691 | Fotovoltaico | Realizzato | 10,90 | Monreale (PA) | 2,95 | Kaggio | | 5,45 | 5,15 |
| 13920 | Fotovoltaico | Realizzato | 6,55 | Monreale (PA) | 3,25 | Kaggiotto | | 5,78 | 5,46 |
| 2206 | Fotovoltaico | In Valutazione | 9,63 | Monreale (PA) | 3,88 | Borgo Aquila | Egp Bioenergy S.R.L. | 5,91 | 5,46 |
| 1639 | Fotovoltaico | In Valutazione | 13,73 | Monreale (PA) | 9,61 | Ducco | Egp Bioenergy S.R.L. | 6,41 | 6,08 |
| 17697 | Fotovoltaico | Realizzato | 18,47 | Moreale (PA) | 7,56 | Catagnano | | 7,21 | 6,63 |
| 17689 | Fotovoltaico | Realizzato | 2,55 | Monreale (PA) | 0,99 | C.da Fargione | | 7,40 | 7,12 |
| 13921 | Fotovoltaico | Realizzato | 6,17 | Monreale (PA) | 3,13 | Guadalami | | 7,68 | 7,29 |
| 1748 | Fotovoltaico | In Valutazione | 11,14 | Corleone (PA) | 7,02 | C.da Giammaria | Finocchiara Solar Srl | 7,87 | 7,39 |
| 17725 | Fotovoltaico | Realizzato | 7,71 | Monreale (PA) | 1,00 | Maranfusa | | 7,96 | 7,51 |
| 17727 | Fotovoltaico | Realizzato | 8,12 | Monreale (PA) | 3,06 | Villaggio Capparrini | | 8,43 | 7,88 |
| 1356 | Eolico | In Valutazione | 1,65 | Monreale (PA) | 30,00 | Lupotto | Repower Renewable Spa | 8,48 | 6,63 |
| 1622 | Eolico | In Valutazione | 0,68 | Monreale (PA) | 29,90 | Guisina | Tre Rinnovabili S.R.L. | 9,45 | 8,55 |
| 18213 | Fotovoltaico | Realizzato | 16,35 | Piana degli Albanesi (PA) | 5,94 | Costamanna | | 9,84 | 9,37 |

Tabella 3 - Elenco degli impianti realizzati o in fase di progettazione nell'area vasta d'esame con indicazione della distanza dall'area del progetto in esame.

In relazione alle indicazioni delle linee guida la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti al suolo è stata eseguita differenziando, per l'individuazione dei 'tempi' di analisi, gli impianti:

- a) in esercizio, cioè già costruiti;
- b) in valutazione, cioè per i quali i procedimenti autorizzativo siano ancora in corso, analizzando quelli che si trovino in stretta relazione territoriale ed ambientale con l'impianto oggetto di valutazione.

Si è ritenuto congruo includere nell'analisi dell'effetto cumulo gli impianti ricadenti nel raggio di circa 10 km dell'area di installazione dell'impianto in oggetto di verifica. Un'area che è di molto superiore all'ambito di influenza minimo così come individuato dalle linee guida di settore (tra le altre MIBAC - 2005) che risulterebbe essere di circa 1500 metri.

Si riportano di seguito le risultanze delle analisi effettuate.

2.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI

Le analisi sulla struttura spaziale sono state condotte relativamente a quattro scenari realistici costruiti a partire dalla situazione esistente all'attualità ed incrementando via via i livelli di potenziale impatto complessivo degli impianti FER esistenti e/o previsti. In questo quadro sono stati considerati sia gli impianti FER già realizzati nonché da progetti che non hanno ancora completato l'iter autorizzativo, e che si potrebbero definire "in fieri", tra cui quello oggetto di studio.

In particolare:

- *Stato Attuale Impianti esistenti e/o autorizzati;*
 - rappresenta una fotografia attuale dello stato dei luoghi, con l'insieme degli impianti già esistenti.

- *Stato Attuale +Impianti esistenti e/o autorizzati + Impianto in progetto;*
- *Stato Futuro Impianti esistenti e/o autorizzati ed in valutazione;*
 - unisce agli impianti di cui allo 'Stato Attuale' anche gli impianti autorizzati ed altri interventi previsti nel breve termine.
- *Stato Futuro +Impianti esistenti e/o autorizzati, in valutazione + Impianto in progetto.*

L'impianto di studio viene pertanto via via incluso in ognuno di questi scenari per avviare una sorta di valutazione integrata calata su ogni scenario e da cui sarà possibile estrapolare validi dati di valutazione.

Gli schemi seguenti mostrano quali impianti sono stati considerati nell'areale di analisi secondo i quattro scenari indagati.

| ANTE OPERAM | | POST OPERAM | | TEMPO | INFORMAZIONI |
|---|--------------|-----------------|-------------|---------------------|----------------------|
| STATO ATTUALE | | STATO ATTUALE + | | ATTUALE | IMPIANTI INSTALLATI |
| Elenco degli Impianti FER allo STATO ATTUALE | | | | | |
| id | Tipo | Potenza (MW) | Altezza (m) | Distanza media (km) | Distanza minima (km) |
| 17880 | Fotovoltaico | 3,00 | 1,95 | 4,74 | 4,47 |
| 17873 | Fotovoltaico | 9,25 | 2,40 | 5,39 | 4,82 |
| 17872 | Fotovoltaico | 2,95 | 1,95 | 5,45 | 5,15 |
| 17870 | Fotovoltaico | 3,25 | 3,20 | 5,78 | 5,46 |
| 17883 | Fotovoltaico | 7,56 | 2,00 | 7,21 | 6,63 |
| 17877 | Fotovoltaico | 0,99 | 1,80 | 7,40 | 7,12 |
| 19531 | Fotovoltaico | 3,13 | 2,95 | 7,68 | 7,29 |
| 17876 | Fotovoltaico | 1,00 | 1,70 | 7,96 | 7,51 |
| 17875 | Fotovoltaico | 3,06 | 1,70 | 8,43 | 7,88 |
| 17869 | Fotovoltaico | 5,94 | 2,00 | 9,84 | 9,37 |

Tabella 4 - Elenco degli impianti FER esistenti e già installati nell'areale di studio (10 km di raggio) nello scenario 'Stato Attuale'

| ANTE OPERAM | | POST OPERAM | | TEMPO | INFORMAZIONI |
|--|--------------|----------------|-------------|------------------|--------------------------------------|
| STATO FUTURO | | STATO FUTURO + | | MEDIO-LUNGO | IMPIANTI INSTALLATI E IN VALUTAZIONE |
| Elenco degli Impianti FER allo STATO FUTURO | | | | | |
| id | Tipo | Potenza (MW) | Altezza (m) | Dist. Media (km) | Dist. Minima (km) |
| 1186 | Fotovoltaico | 8,69 | 3,00 | 0,91 | 0,52 |
| 1998 | Fotovoltaico | 7,15 | 3,00 | 1,87 | 1,33 |
| 1354 | Fotovoltaico | 22,50 | 2,50 | 3,40 | 2,78 |
| 17676 | Fotovoltaico | 3,00 | 1,95 | 4,74 | 4,47 |
| 17692 | Fotovoltaico | 9,25 | 2,40 | 5,39 | 4,82 |
| 17691 | Fotovoltaico | 2,95 | 1,95 | 5,45 | 5,15 |
| 13920 | Fotovoltaico | 3,25 | 3,20 | 5,78 | 5,46 |
| 2206 | Fotovoltaico | 3,88 | 3,00 | 5,91 | 5,46 |
| 1639 | Fotovoltaico | 9,61 | 2,95 | 6,41 | 6,08 |
| 17697 | Fotovoltaico | 7,56 | 2,00 | 7,21 | 6,63 |
| 17689 | Fotovoltaico | 0,99 | 1,80 | 7,40 | 7,12 |
| 13921 | Fotovoltaico | 3,13 | 2,95 | 7,68 | 7,29 |
| 1748 | Fotovoltaico | 7,02 | 3,00 | 7,87 | 7,39 |
| 17725 | Fotovoltaico | 1,00 | 1,70 | 7,96 | 7,51 |
| 17727 | Fotovoltaico | 3,06 | 1,70 | 8,43 | 7,88 |
| 1356 | Eolico | 30,00 | 125,00 | 8,48 | 6,63 |
| 1622 | Eolico | 29,90 | 125,00 | 9,45 | 8,55 |
| 18213 | Fotovoltaico | 5,94 | 2,00 | 9,84 | 9,37 |

Tabella 5 - Elenco degli impianti FER In valutazione nell'areale di studio (circa 6 km di raggio) per la costruzione dello scenario 'Stato Futuro'

3 IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

1. densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso (individuato dalla carta di intervisibilità), e/o del contesto paesaggistico di riferimento, che dovrà essere dimensionato anche in considerazione delle zone di visibilità teorica (ZTV) di cui alle Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici del MIBAC (2005) e degli Ambiti e/o delle Figure Territoriali e Paesaggistiche individuate dal PPTR (DGR 01/2010);
2. co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
3. effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica;

Si trascura l'analisi dell'effetto selva e disordine paesaggistico poiché ha influenza interamente sull'addensamento degli aerogeneratori e, nel caso in studio, non risponde a necessarie analisi valutative.

3.1 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

Per l'analisi di potenziale interferenza paesaggistica ci si è riferiti ad un'area di studio di circa 10 km di raggio per l'analisi.

L'area territoriale è stata così individuata per una questione direttamente collegata alla geomorfologia del paesaggio territoriale che si è descritto in precedenza.

Trattandosi di territori relativamente ondulati, sotto il profilo meramente paesaggistico, l'orizzonte di potenziale di impatto è plausibilmente lievemente superiore a quello percepito. Dunque, più ampio rispetto ai 5-6 km entro cui può spingersi l'occhio umano per strutture con caratteristiche tecniche simili all'impianto in progetto. Difatti gli elementi puntuali e/o lineari che rappresentano le emergenze reali di un siffatto paesaggio sono quelli entro cui può spingersi l'occhio umano e, in via cautelativa, l'analisi non ha tenuto conto di quegli elementi territoriali che invece fanno da schermo naturale come sono gli alberi, le abitazioni, viadotti ecc. per cui si è scelto un'area di indagine doppia rispetto a quella prevedibile.

3.2 INTERVISIBILITÀ E CO-VISIBILITÀ ALL'INTERNO DEL BACINO VISIVO

L'analisi dell'intervisibilità è stata eseguita valutando, per ogni punto del territorio, il numero di impianti FER contemporaneamente visibili per ognuno dei quattro scenari di studio.

L'analisi è stata eseguita in GIS attraverso un algoritmo denominato "Viewshed" che produce una mappa di visibilità in cui a ciascun punto di un modello del terreno tridimensionale (*DSM - Digital Surface Model*) viene assegnato un valore vero / falso (visibile / non visibile) in relazione ad un dato punto (emittente) nello spazio.

Per gli impianti fotovoltaici individuati sono stati individuati dei punti di 'emissione' ogni 100-150 metri per la linea di confine e un punto baricentrico ogni 2-3 ettari di impianto. L'altezza del punto di emissione è stata definita quale l'altezza media stimata delle strutture installate dal livello del terreno ed il raggio di analisi pari a 200 volte l'altezza delle strutture di impianto.

L'altezza dell'osservatore è posta a 1,6 metri sul livello del suolo.

Negli scenari in cui è stato valutato l'effetto dell'impianto è stata inserita, per l'analisi di intervisibilità, la presenza della fascia arborea prevista in progetto.

Gli elaborati così prodotti mostrano la mappa del grado qualitativo di visibilità. Maggiore è il numero di punti emittenti visibili da una data area maggiore sarà il grado attribuito a quest'area in maniera proporzionale alla totalità degli stessi.

Per valutare l'effetto cumulo negli scenari in cui vengono aggiunte le sorgenti emittenti dovuti alla presenza dell'impianto in oggetto di analisi il grado è stato valutato sommando i contributi di

interferenza. Questo è stato ottenuto non mutando il numero di sorgenti emittenti dello stato “ante operam” al denominatore assicurandosi, dunque, che l’effetto cumulo risulti esaltato dalla presenza dell’impianto in progetto.

Il tutto è stato ottenuto attraverso un algoritmo denominato “Viewshed” che produce una mappa di visibilità in cui a ciascun punto di un modello del terreno tridimensionale (DSM - Digital Surface Model) verrà assegnato un valore vero / falso (visibile / non visibile) in relazione ad un dato punto (emittente) nello spazio.

Inoltre, al fine di mostrare più chiaramente gli effetti sul grado di visibilità ‘ante operam’ dovuto all’inserimento degli impianti per ogni scenario si è attuata una rappresentazione grafica che evidenzia le aree in cui si sono realmente sommati gli effetti dovuti al cumulo. Sono evidenziati in rosso le aree in cui c’è un aumento del numero delle sorgenti emittenti dovute all’impianto ed in grigio le aree in cui c’è una diminuzione delle sorgenti (da altra fonte) dovute alla presenza delle opere di mitigazione in progetto. È evidenziata in verde l’area territoriale che non mostra subire alcuna interferenza dagli impianti presenti.

3.2.1 CO-VISIBILITÀ – STATO ATTUALE

L’elaborazione dei dati in questo scenario ha messo in luce un aumento poco sensibile della co-visibilità dell’impianto in progetto con gli altri impianti attualmente esistenti nell’areale di studio.

Dall’analisi metrica delle superfici territoriali interessate all’interno dell’areale di studio è possibile ricavare delle considerazioni la cui valutazione permette un’analisi delle variazioni del grado di visibilità, dovuto all’effetto cumulo, nell’areale di studio.

Per mettere in luce come l’impianto abbia influito sullo scenario di partenza si osservi il grafico seguente che mostra lo stato post operam confrontato allo stato preesistente.

L’elaborato grafico mostrato nella figura che segue dimostra, in sovrapposizione, i due scenari (stato attuale e stato attuale +) nella configurazione ante e post operam. Da questo elaborato si sono estratti i dati per la valutazione del grado di peggioramento dovuto all’effetto cumulo attraverso la matrice esplicitata nella tabella seguente:

| Post Operam → | | Nulla | Molto basso | Basso | Medio | Alto | Molto alto |
|---------------|--|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Ante Operam ↓ | | Nulla | Molto basso | Basso | Medio | Alto | Molto alto |
| Nulla | | Nulla | Nulla | Nulla | Nulla | Nulla | Nulla |
| Molto basso | | ininfluente | Indifferente | E.C. Basso | E.C. Medio | E.C. Alto | E.C. Molto alto |
| Basso | | ininfluente | ininfluente | Indifferente | E.C. Basso | E.C. Medio | E.C. Alto |
| Medio | | ininfluente | ininfluente | ininfluente | Indifferente | E.C. Basso | E.C. Medio |
| Alto | | ininfluente | ininfluente | ininfluente | ininfluente | Indifferente | E.C. Basso |
| Molto alto | | ininfluente | ininfluente | ininfluente | ininfluente | ininfluente | Indifferente |

Figura 7 - Matrice di valutazione dell’effetto cumulo sulla componente visuale. Si trascurano gli effetti potenzialmente positivi dovuti all’effetto cumulo.

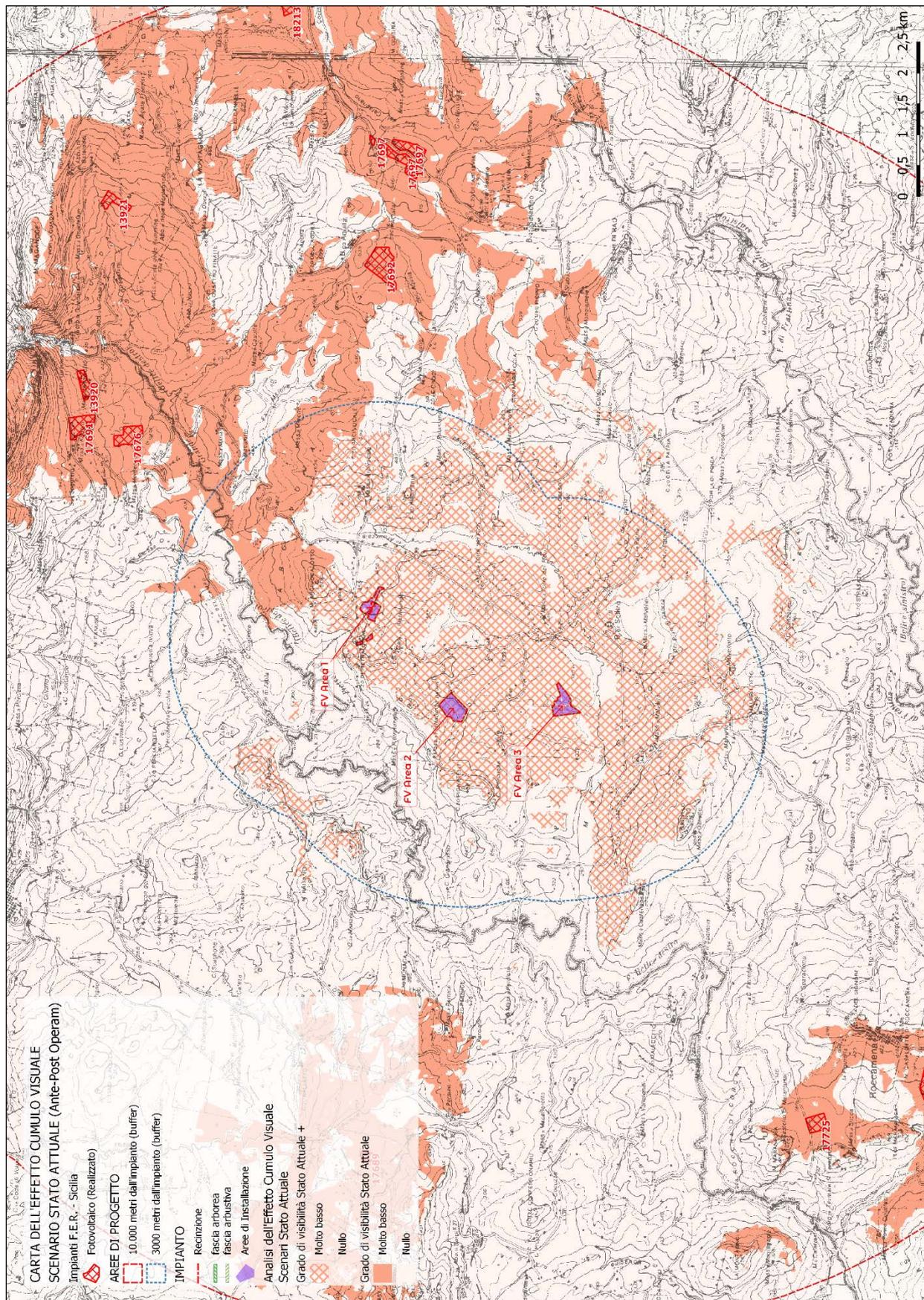


Figura 8 - Stato Attuale – Analisi della variazione del grado di visibilità degli impianti esistenti dovuti all’inserimento dell’impianto in progetto

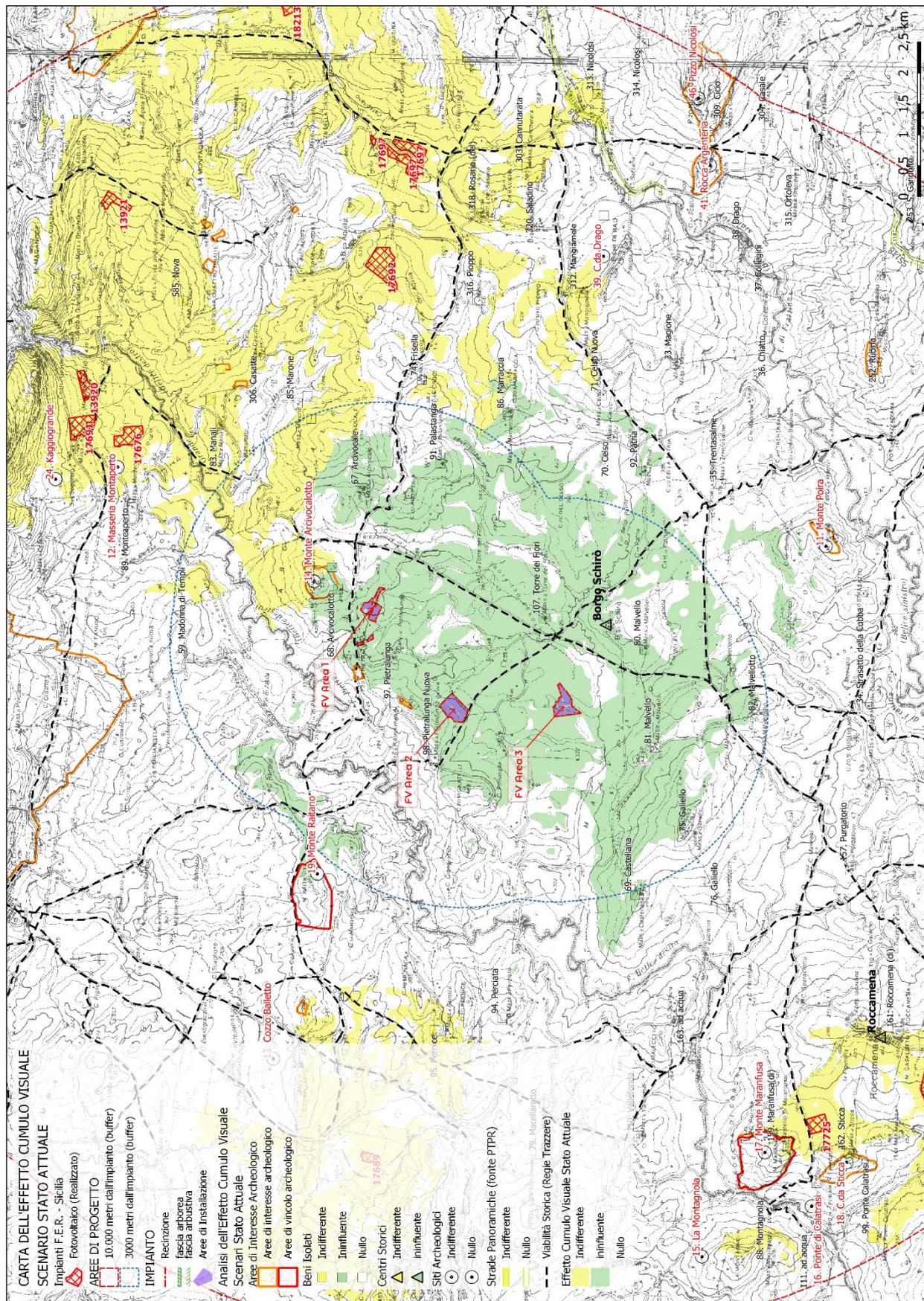


Figura 9 - Stato Attuale (Ante/Post operam) – Analisi dell'effetto cumulo dovuto alla sovrapposizione del grado di visibilità dovuto agli impianti esistenti ed all'inserimento dell'impianto in progetto sui beni paesaggistici

Il grafico di confronto, allo Stato Attuale, del grado di visibilità post operam su quello ante mostra che:

- la variazione delle aree classificate a basso, medio, alto e molto alto grado di visibilità sono assenti rispetto allo stato ante operam;
- le aree a molto basso grado di visibilità incidono su analoghe aree a di visibilità (per circa il 15%) sullo stato ante operam.

In termini di rapporto rispetto all'areale di studio (circa 41.000 ettari) si tratta di percentuali minime:

- ✓ - nessuna area mostra un peggioramento classificabile nel grado molto alto, alto, medio e basso peggioramento;
- ✓ - la stragrande maggioranza del territorio non subirà affatto o risulterà completamente indifferente alla presenza dell'impianto in progetto (quasi il 98% dell'areale d'impianto).

La totalità dell'effetto cumulo si presenta in aree già interessata da un molto basso grado di interferenza visuale ante operam. Queste riguardano il 15% di territorio dell'areale di indagine che corrispondono a poco più di 6.000 ettari.

La stragrande maggioranza del territorio non subirà affatto o risulterà completamente indifferente alla presenza dell'impianto in progetto (più del 85% dell'areale).

3.2.2 CO-VISIBILITÀ – STATO FUTURO

L'elaborazione dei dati in questo scenario ha messo in luce un aumento poco sensibile della co-visibilità dell'impianto in progetto con gli altri impianti attualmente esistenti nell'areale di studio e di quelli in valutazione per il medio-lungo termine.

L'elaborato grafico mostrato nelle figure che seguono dimostrano, in sovrapposizione, i due scenari (stato futuro e stato futuro +) nella configurazione ante e post operam. Da questo elaborato si sono estratti i dati per la valutazione del grado di peggioramento dovuto all'effetto cumulo attraverso la matrice esaminata nelle immagini precedenti.

| Grado E. C. Stato Attuale | Superficie (ha) |
|---------------------------|------------------|
| Alto Peggioramento | - |
| Medio Peggioramento | - |
| Basso Peggioramento | - |
| Indifferente | 6.182,90 |
| ininfluente | 2.976,09 |
| Nulla | 31.590,36 |
| Totale complessivo | 40.749,35 |

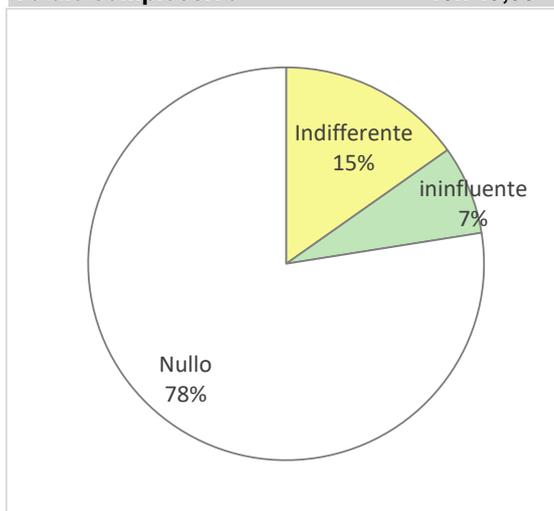


Figura 10 - Analisi quanti-qualitativa sulle superfici territoriali allo stato Attuale del grado di effetto cumulo rispetto all'areale analizzato

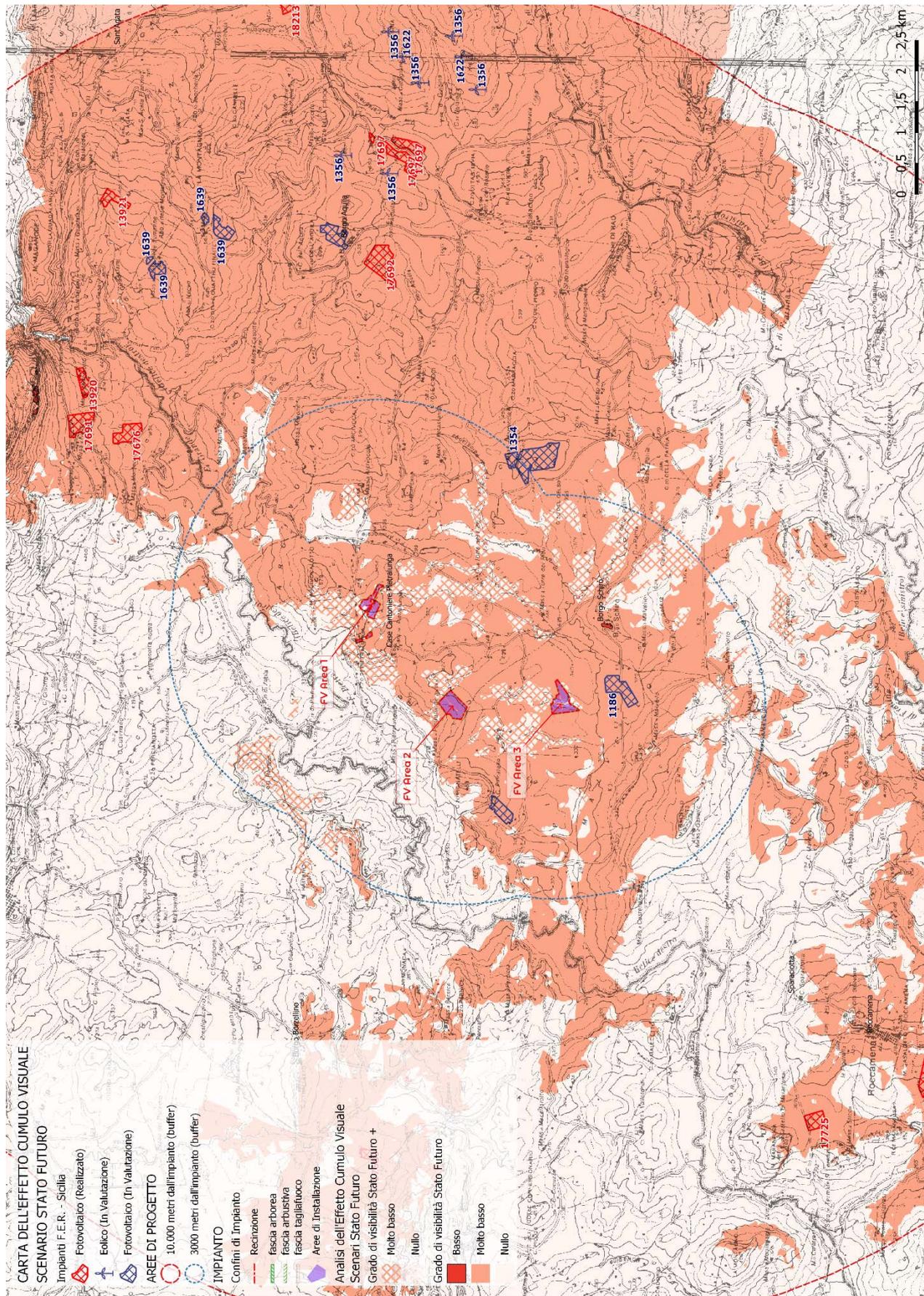


Figura 11 - Stato Futuro – Analisi della variazione del grado di visibilità degli impianti esistenti dovuti all’inserimento dell’impianto in progetto

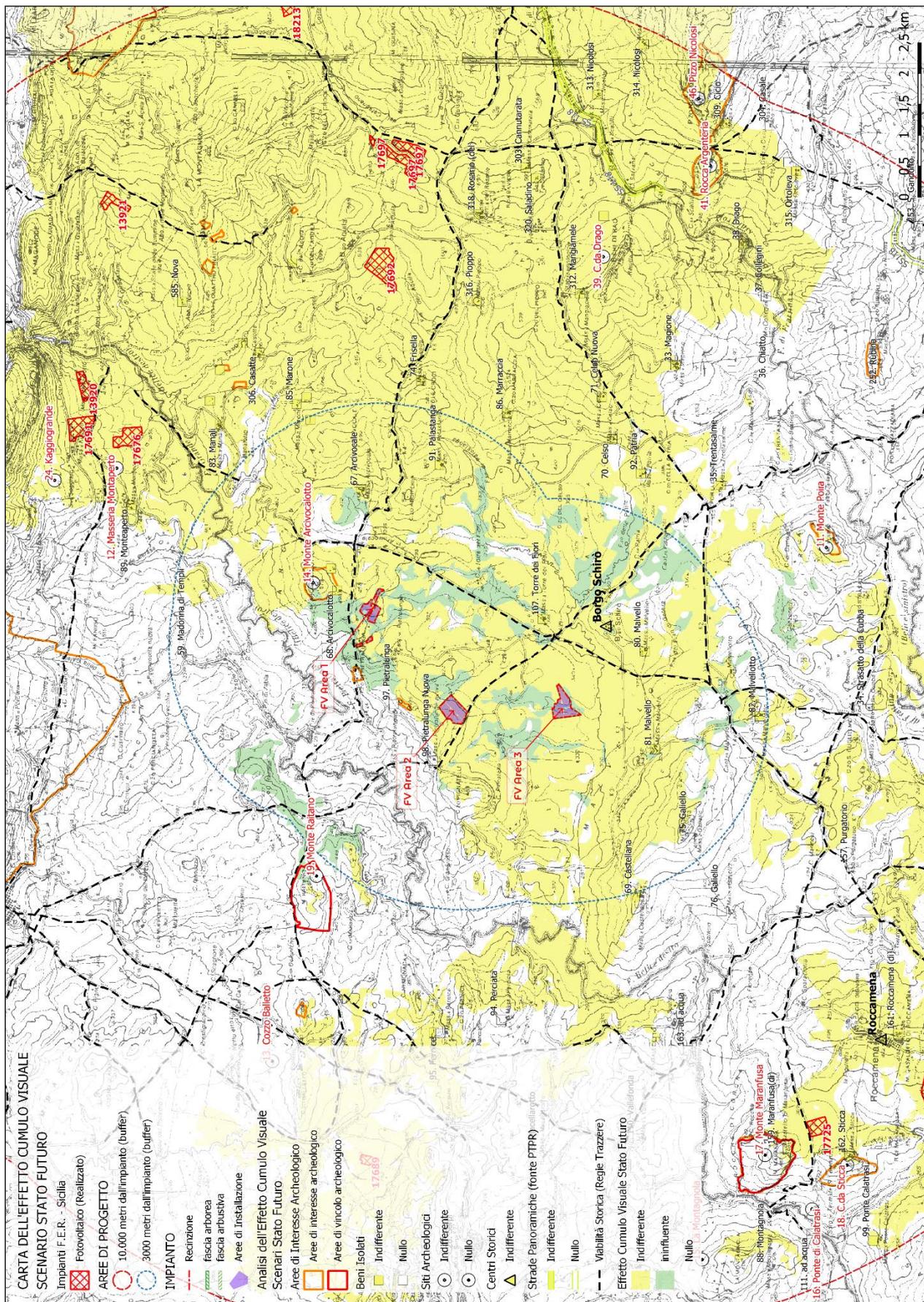


Figura 12 - Stato Futuro (Ante/Post operam) – Analisi dell'effetto cumulo dovuto alla sovrapposizione del grado di visibilità dovuto agli impianti esistenti ed all'inserimento dell'impianto in progetto sui beni paesaggistici

L'analisi quali-quantitativa della visibilità sulle superfici territoriali per effetto cumulo allo scenario Futuro è mostrata nel grafico a fianco.

Il grafico di confronto, allo Stato Futuro, del grado di visibilità post operam su quello ante mostra che:

- la variazione delle aree classificate a medio, alto e molto alto grado di visibilità sono nulle rispetto allo stato ante operam;
- le aree a basso grado di visibilità post operam incidono su analoghe aree (per circa il 40%) sullo stato ante operam.

In termini di rapporto rispetto all'areale di studio (circa 41.000 ettari) non si riscontrano aree a interferenza visuale da effetto cumulo così come

- ✓ dimostra la tabella precedente ed il grafico esplicativo a supporto.
- ✓ le aree che mostrano un alto e molto alto, alto, medio e basso grado di interferenza visuale sono assenti nello scenario futuro;
- ✓ la totalità dell'effetto cumulo si presenta in aree già interessata da un basso o molto basso grado di interferenza visuale ante operam. Queste riguardano il 40% di territorio dell'areale di indagine che corrispondono a poco più di 16.000 ettari.

La stragrande maggioranza del territorio non subirà affatto o risulterà completamente indifferente alla presenza dell'impianto in progetto (più del 60% dell'areale).

| Grado E. C. Stato Futuro | Superficie (ha) |
|---------------------------|------------------|
| Alto Peggioramento | - |
| Medio Peggioramento | - |
| Basso Peggioramento | - |
| Indifferente | 16.160,40 |
| Ininfluyente | 705,17 |
| Nulla | 23.883,78 |
| Totale complessivo | 40.749,35 |

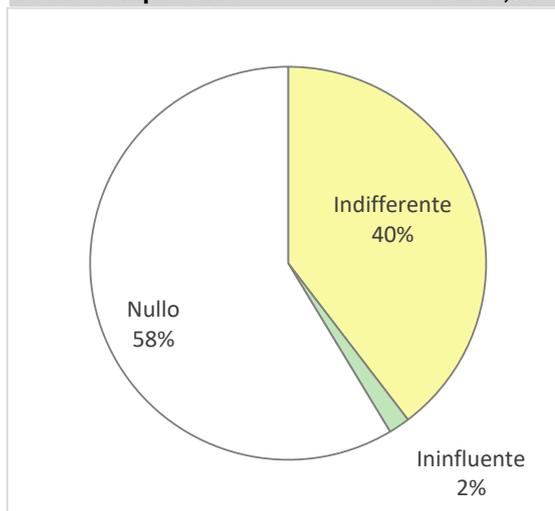


Figura 13 - Analisi quanti-qualitativa sulle superfici territoriali allo stato Futuro del grado di effetto cumulo rispetto all'areale analizzato

In sintesi

Complessivamente dunque, visto lo stato paesaggistico dell'areale nello scenario attuale, la presenza dell'impianto non causerà alcun aggravio sensibile dovuto all'effetto cumulo sulla componente 'paesaggio visivo' considerando che le aree in cui si evidenzia una interferenza appena percepibile vale circa il 17% a breve termine e circa il 40% a medio lungo termine rispetto all'area di influenza dell'impianto ettari.

Si può valutare dunque cautelativamente come bassa la potenziale interferenza visiva dell'impianto rispetto ai F.E.R. per lo scenario a breve e media per quello a lungo termine.

3.3 EFFETTO CUMULO SUL SISTEMA DEI BENI IDENTITARI

Sulla scorta di quanto detto nel capitolo precedente si valuta adesso la variazione del grado di visibilità ante e post operam sui 'beni isolati', sui 'beni archeologici' e sulle strade a valenza panoramica presenti nell'areale di studio per ogni scenario individuato.

Le elaborazioni grafiche a corredo riportano l'aumento del grado di co-visibilità degli impianti esistenti per ogni scenario dopo l'inserimento dell'impianto in progetto.

Non risultano presenti punti panoramici censiti dal PTPR all'interno dell'area entro circa 6 km dall'impianto. L'analisi tiene conto dell'effetto cumulo mostrando i punti o, nel caso delle strade, i tratti dei percorsi che hanno subito una variazione rispetto allo stato ante operam. Questa variazione è evidenziata attribuendo un indicatore qualitativo multi livello come mostrato nella matrice già discussa in precedenza.

3.3.1 INTER-VISIBILITÀ SU STRADE E BENI STORICO/ARCHEOLOGICI

L'elaborato grafico (cfr. Figura 10 a pag. 20) mostra l'effetto cumulo su beni isolati, storico/archeologici e percorsi panoramici per la co-visibilità dello stato ante e post operam relativi agli scenari a breve termine. Analogamente l'elaborato (cfr. Figura 14 a pag. 23) ne evidenzia l'effetto cumulo nello scenario a medio-lungo termine.

| N. | NOME | LOCALITÀ | COMUNE | L.1089/39 | TIPO | GRADO SA | GRADO SA+ | GRADO E.C. STATO ATTUALE | DIST. KM |
|----|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------|------|-------------|-------------|--------------------------|----------|
| 14 | Case Cantoniere Pietralunga | Monte Arcivocalotto | Monreale | | A2.5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 0,88 |
| 19 | Borgo Borzellino | Monte Raitano | San Cipirello | X | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 3,30 |
| 12 | Borgo Aquila | Masseria Montaperto | Monreale | | A2.5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,53 |
| 11 | Contrada Frattina | Monte Poirà | Corleone | | A1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,78 |
| 24 | Piana degli Albanesi | Kaggiogrande | Monreale | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,34 |
| 13 | Borgo Borzellino | Cozzo Balletto | Monreale | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,19 |
| 39 | Casa Cammarata | C.da Drago | Corleone | | A2.1 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,44 |
| 20 | San Giuseppe Jato | Monte Iato | San Giuseppe Jato | X | A | Nulla | Nulla | Nulla | 6,62 |
| 17 | Sparaciotta | Monte Maranfusa | Roccamena | X | A1 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,71 |
| 18 | Villaggio Capparrini | C.da Sticca | Roccamena | | A2.2 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,44 |
| 41 | Casa Cammarata | Rocca Argenteria | Corleone | | B | Nulla | Nulla | Nulla | 8,63 |
| 16 | Villaggio Capparrini | Ponte di Calatrasi | Monreale | | C | Nulla | Nulla | Nulla | 8,81 |
| 47 | Santa Cristina Gela | Località Maganoce | Piana degli Albanesi | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,97 |
| 15 | Villaggio Capparrini | La Montagnola | Monreale | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,02 |
| 46 | Contrada Casale | Pizzo Nicolosi | Monreale | | A1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,41 |
| 44 | Contrada Bifarera | Case Bifarera | Monreale | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,93 |

Negli scenari allo stato attuale non si evidenziano dunque criticità.

| N. | NOME | LOCALITÀ | COMUNE | L.1089/39 | TIPO | GRADO SF | GRADO SF+ | GRADO E.C. STATO FUTURO | DIST. KM |
|----|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------|------|-------------|-------------|-------------------------|----------|
| 14 | Case Cantoniere Pietralunga | Monte Arcivocalotto | Monreale | | A2.5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 0,88 |
| 19 | Borgo Borzellino | Monte Raitano | San Cipirello | X | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 3,30 |
| 12 | Borgo Aquila | Masseria Montaperto | Monreale | | A2.5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,53 |
| 11 | Contrada Frattina | Monte Poirà | Corleone | | A1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,78 |
| 24 | Piana degli Albanesi | Kaggiogrande | Monreale | | A2.5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 5,34 |
| 13 | Borgo Borzellino | Cozzo Balletto | Monreale | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,19 |
| 39 | Casa Cammarata | C.da Drago | Corleone | | A2.1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 6,44 |
| 20 | San Giuseppe Jato | Monte Iato | San Giuseppe Jato | X | A | Nulla | Nulla | Nulla | 6,62 |
| 17 | Sparaciotta | Monte Maranfusa | Roccamena | X | A1 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,71 |
| 18 | Villaggio Capparrini | C.da Sticca | Roccamena | | A2.2 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,44 |
| 41 | Casa Cammarata | Rocca Argenteria | Corleone | | B | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 8,63 |
| 16 | Villaggio Capparrini | Ponte di Calatrasi | Monreale | | C | Nulla | Nulla | Nulla | 8,81 |
| 47 | Santa Cristina Gela | Località Maganoce | Piana degli Albanesi | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,97 |
| 15 | Villaggio Capparrini | La Montagnola | Monreale | | A2.5 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,02 |

| N. | NOME | LOCALITÀ | COMUNE | L.1089/39 | TIPO | GRADO SF | GRADO SF+ | GRADO E.C. STATO FUTURO | DIST. KM |
|----|-------------------|----------------|----------|-----------|------|-------------|-------------|-------------------------|----------|
| 46 | Contrada Casale | Pizzo Nicolosi | Monreale | | A1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 9,41 |
| 44 | Contrada Bifarera | Case Bifarera | Monreale | | A2.5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 9,93 |

Negli scenari allo stato futuro non si evidenziano criticità sul sistema dei beni archeologici dell'area di studio.

3.3.2 BENI ISOLATI E/O PUNTUALI:

Nessun punto panoramico è interessato da interferenze per l'area analizzata.

Dei 78 beni isolati censiti all'interno dell'areale di studio (buffer 10 km) nessuno di essi risente in maniera sensibilmente negativa dell'effetto cumulo dovuto all'impianto.

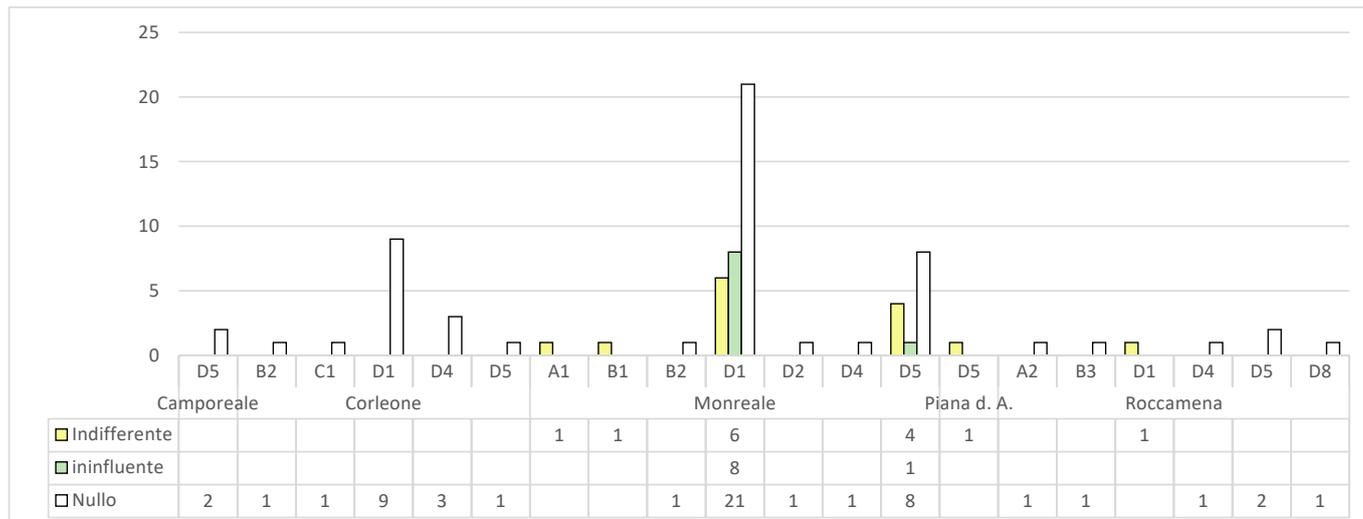
La tabella seguente elenca i beni isolati censiti dal piano paesaggistico in relazione all'interferenza generata dall'impianto in progetto in cumulo con i FER presenti nello scenario a breve termine.

| N. | TIPO | NOME | COMUNE | CLASSE | GRADO SA | GRADO SA+ | GRADO E.C. STATO ATTUALE | DIST. KM |
|-----|--------------|-----------------------|----------------------|--------|-------------|-------------|--------------------------|----------|
| 68 | masseria | Arcivocalotto | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 0,42 |
| 98 | masseria | Pietralunga Nuova | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 0,64 |
| 97 | masseria | Pietralunga | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 0,65 |
| 46 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 0,74 |
| 107 | masseria | Torre dei Fiori | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 1,10 |
| 81 | masseria | Malvello | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 1,40 |
| 80 | masseria | Malvello | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 1,53 |
| 67 | masseria | Arcivocale | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 1,65 |
| 91 | masseria | Palastanga | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 2,28 |
| 59 | cappella | Madonna di Templi | Monreale | B2 | Nulla | Nulla | Nulla | 2,62 |
| 75 | masseria | Galiello | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 2,70 |
| 288 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 2,94 |
| 82 | masseria | Malvellotto | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 2,96 |
| 69 | masseria | Castellana | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 3,09 |
| 85 | masseria | Marone | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 3,26 |
| 45 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 3,30 |
| 74 | masseria | Frisella | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 3,47 |
| 86 | masseria | Marraccia | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 3,55 |
| 83 | masseria | Manali | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,65 |
| 92 | masseria | Patria | Monreale | D1 | Nulla | Molto basso | ininfluente | 3,73 |
| 76 | masseria | Galiello | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 3,94 |
| 89 | masseria | Monteaperto | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 3,98 |
| 42 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,03 |
| 70 | masseria | Celso | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,11 |
| 35 | masseria | Trentasalme | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,22 |
| 306 | masseria | Casatte | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,26 |
| 43 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,33 |
| 44 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,52 |
| 34 | masseria | Strasatto della Cubba | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,70 |
| 71 | masseria | Celso Nuova | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,75 |
| 94 | masseria | Perciata | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,81 |
| 316 | masseria | Pioppo | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,96 |
| 47 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,98 |
| 95 | masseria | Pernice | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 4,98 |
| 157 | abbeveratoio | Purgatorio | Roccamena | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,06 |
| 51 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,43 |
| 287 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,45 |
| 33 | masseria | Magione | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,55 |
| 585 | abbeveratoio | Nova | Piana degli Albanesi | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 5,58 |

| N. | TIPO | NOME | COMUNE | CLASSE | GRADO SA | GRADO SA+ | GRADO E.C. STATO ATTUALE | DIST. KM |
|-----|--------------|-----------------|------------|--------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| 163 | mulino | ad acqua | Roccamena | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,69 |
| 312 | masseria | Mangiamele | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 5,81 |
| 49 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,24 |
| 318 | santuario | Rosario (del) | Monreale | B1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 6,30 |
| 36 | mulino | Chiatto | Corleone | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,70 |
| 110 | masseria | Vallefonda | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,90 |
| 79 | masseria | Macellarotto | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,07 |
| 301 | deposito | | Monreale | D2 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,07 |
| 320 | torre | Saladino | Monreale | A1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 7,14 |
| 37 | mulino | Collegini | Corleone | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,17 |
| 303 | masseria | Cannutarata | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 7,25 |
| 50 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,28 |
| 161 | cimitero | Roccamena (di) | Roccamena | B3 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,29 |
| 159 | castello | Maranfusa(di) | Roccamena | A2 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,71 |
| 252 | masseria | Rubina | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,74 |
| 38 | mulino | Drago | Corleone | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,78 |
| 160 | cava | | Roccamena | D8 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,00 |
| 215 | abbeveratoio | | Corleone | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,00 |
| 250 | masseria | Patti | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,15 |
| 228 | casa | Petrulla | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,35 |
| 162 | masseria | Sticca | Roccamena | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 8,36 |
| 52 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,42 |
| 29 | abbeveratoio | | Camporeale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,46 |
| 28 | abbeveratoio | Serpi | Camporeale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,51 |
| 158 | abbeveratoio | | Roccamena | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,52 |
| 313 | masseria | Nicolosi | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 8,77 |
| 255 | masseria | Streva | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,88 |
| 111 | mulino | ad acqua | Monreale | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,18 |
| 315 | masseria | Ortoleva | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,20 |
| 295 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,27 |
| 246 | masseria | Giammariotta | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,34 |
| 309 | masseria | Cicio | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,39 |
| 88 | masseria | Montagnola | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,41 |
| 253 | masseria | S. Gandolfo | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,47 |
| 304 | masseria | Casale | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,71 |
| 99 | masseria | Ponte Calatrasi | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 9,73 |
| 314 | masseria | Nicolosi | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,82 |
| 261 | villa | Punzonotto | Corleone | C1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,90 |
| 237 | chiesa | S. Leoluca | Corleone | B2 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,99 |

Negli scenari allo stato attuale non si evidenziano dunque criticità.

Il grafico seguente relaziona, rispetto all'areale di studio, quanto detto per ogni bene rispetto alla tipologia dello stesso:



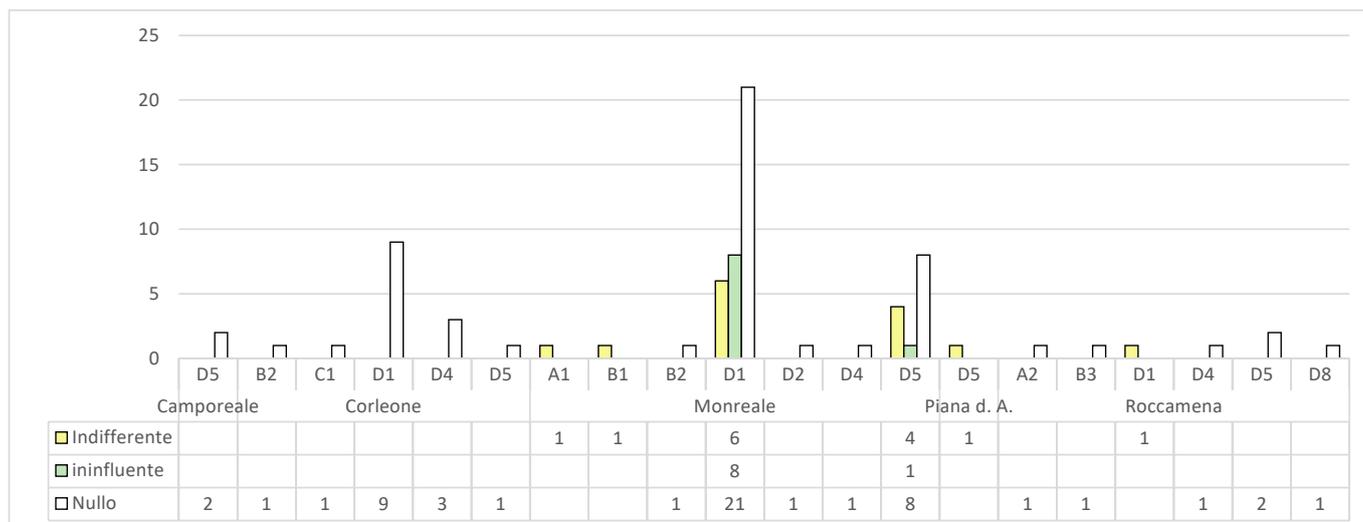
La tabella seguente elenca i beni isolati censiti dal piano paesaggistico in relazione all'interferenza generata dall'impianto in progetto in cumulo con i FER presenti o in fase valutativa nello scenario potenziale a medio-lungo termine.

| N. | TIPO | NOME | COMUNE | CLASSE | GRADO SF | GRADO SF+ | GRADO E.C. STATO FUTURO | DIST. KM |
|-----|--------------|-----------------------|----------|--------|-------------|-------------|-------------------------|----------|
| 68 | masseria | Arcivocalotto | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 0,42 |
| 98 | masseria | Pietralunga Nuova | Monreale | D1 | Nullo | Nullo | Nullo | 0,64 |
| 97 | masseria | Pietralunga | Monreale | D1 | Nullo | Nullo | Nullo | 0,65 |
| 46 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 0,74 |
| 107 | masseria | Torre dei Fiori | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 1,10 |
| 81 | masseria | Malvello | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 1,40 |
| 80 | masseria | Malvello | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 1,53 |
| 67 | masseria | Arcivocale | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 1,65 |
| 91 | masseria | Palastanga | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 2,28 |
| 59 | cappella | Madonna di Templi | Monreale | B2 | Nullo | Nullo | Nullo | 2,62 |
| 75 | masseria | Galiello | Monreale | D1 | Nullo | Nullo | Nullo | 2,70 |
| 288 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 2,94 |
| 82 | masseria | Malvellotto | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 2,96 |
| 69 | masseria | Castellana | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,09 |
| 85 | masseria | Marone | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,26 |
| 45 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,30 |
| 74 | masseria | Frisella | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,47 |
| 86 | masseria | Marraccia | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,55 |
| 83 | masseria | Manali | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,65 |
| 92 | masseria | Patria | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,73 |
| 76 | masseria | Galiello | Monreale | D1 | Nullo | Nullo | Nullo | 3,94 |
| 89 | masseria | Monteaperto | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 3,98 |
| 42 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,03 |
| 70 | masseria | Celso | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,11 |
| 35 | masseria | Trentasalme | Corleone | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,22 |
| 306 | masseria | Casatte | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,26 |
| 43 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,33 |
| 44 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,52 |
| 34 | masseria | Strasatto della Cubba | Corleone | D1 | Nullo | Nullo | Nullo | 4,70 |
| 71 | masseria | Celso Nuova | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,75 |
| 94 | masseria | Perciata | Monreale | D1 | Nullo | Nullo | Nullo | 4,81 |
| 316 | masseria | Pioppo | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,96 |
| 47 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 4,98 |
| 95 | masseria | Pernice | Monreale | D1 | Nullo | Nullo | Nullo | 4,98 |

| N. | TIPO | NOME | COMUNE | CLASSE | GRADO SF | GRADO SF+ | GRADO E.C. STATO FUTURO | DIST. KM |
|-----|--------------|-----------------|----------------------|--------|-------------|-------------|-------------------------|----------|
| 157 | abbeveratoio | Purgatorio | Roccamena | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,06 |
| 51 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,43 |
| 287 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 5,45 |
| 33 | masseria | Magione | Corleone | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 5,55 |
| 585 | abbeveratoio | Nova | Piana degli Albanesi | D5 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 5,58 |
| 163 | mulino | ad acqua | Roccamena | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 5,69 |
| 312 | masseria | Mangiamele | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 5,81 |
| 49 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,24 |
| 318 | santuario | Rosario (del) | Monreale | B1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 6,30 |
| 36 | mulino | Chiatto | Corleone | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,70 |
| 110 | masseria | Vallefonda | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 6,90 |
| 79 | masseria | Macellarotto | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,07 |
| 301 | deposito | | Monreale | D2 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 7,07 |
| 320 | torre | Saladino | Monreale | A1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 7,14 |
| 37 | mulino | Collegini | Corleone | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,17 |
| 303 | masseria | Cannutarata | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 7,25 |
| 50 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,28 |
| 161 | cimitero | Roccamena (di) | Roccamena | B3 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 7,29 |
| 159 | castello | Maranfusa(di) | Roccamena | A2 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,71 |
| 252 | masseria | Rubina | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 7,74 |
| 38 | mulino | Drago | Corleone | D4 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 7,78 |
| 160 | cava | | Roccamena | D8 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,00 |
| 215 | abbeveratoio | | Corleone | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,00 |
| 250 | masseria | Patti | Corleone | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 8,15 |
| 228 | casa | Petrulla | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,35 |
| 162 | masseria | Sticca | Roccamena | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 8,36 |
| 52 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,42 |
| 29 | abbeveratoio | | Camporeale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,46 |
| 28 | abbeveratoio | Serpi | Camporeale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,51 |
| 158 | abbeveratoio | | Roccamena | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,52 |
| 313 | masseria | Nicolosi | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 8,77 |
| 255 | masseria | Streva | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 8,88 |
| 111 | mulino | ad acqua | Monreale | D4 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,18 |
| 315 | masseria | Ortoleva | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 9,20 |
| 295 | abbeveratoio | | Monreale | D5 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,27 |
| 246 | masseria | Giammariotta | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,34 |
| 309 | masseria | Cicio | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 9,39 |
| 88 | masseria | Montagnola | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,41 |
| 253 | masseria | S. Gandolfo | Corleone | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,47 |
| 304 | masseria | Casale | Monreale | D1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,71 |
| 99 | masseria | Ponte Calatrasi | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 9,73 |
| 314 | masseria | Nicolosi | Monreale | D1 | Molto basso | Molto basso | Indifferente | 9,82 |
| 261 | villa | Punzonotto | Corleone | C1 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,90 |
| 237 | chiesa | S. Leoluca | Corleone | B2 | Nulla | Nulla | Nulla | 9,99 |

Negli scenari allo stato futuro non si evidenziano dunque criticità.

Il grafico seguente relaziona, rispetto all'areale di studio, quanto detto per ogni bene rispetto alla tipologia:

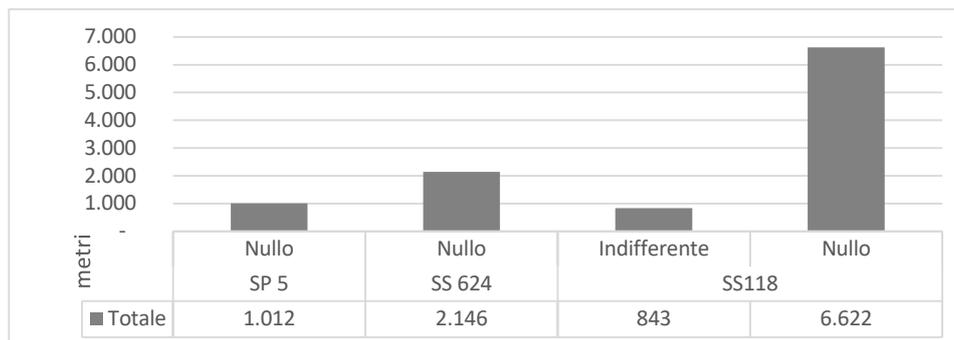


L'unico bene interessato da interferenza per effetto cumulo risulta essere la gasena Palmeri.

3.3.3 STRADE A VALENZA PANORAMICA

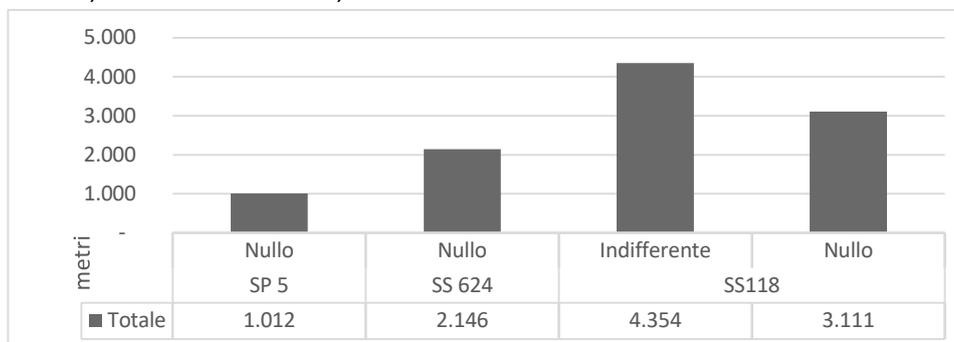
L'effetto dell'installazione dell'impianto in progetto sullo scenario attuale tende a ribadire quanto riscontrato più in generale sulla co-visibilità dell'areale intero e cioè che le aree interessate da disturbi siano da individuare solo in prossimità del sito di installazione ove non si riscontra la presenza di percorsi a valenza panoramica.

Per lo scenario attuale:



Si evince dunque che nessuno dei percorsi panoramici dell'area di studio subirà l'interferenza visuale da effetto cumulo dall'impianto nello scenario attuale.

Analogamente, allo scenario futuro, si evidenziano:



Si evince dunque che nessuno dei percorsi panoramici dell'area di studio subirà l'interferenza visuale da effetto cumulo dall'impianto nello scenario futuro.

3.4 IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO

Dall'analisi sui beni isolati eseguita al capitolo precedente è emerso che il potenziale effetto cumulo dovuto all'installazione dell'impianto avrà un effetto marginale e poco influente sui beni paesaggistici dell'area d'esame.

In Sintesi

Rispetto ai due scenari analizzati l'effetto che l'installazione dell'impianto può avere, in cumulo agli altri presenti e/o previsti, sul patrimonio culturale e paesaggistico è cautelativamente valutabile come bassa a breve termine e bassa a medio-lungo termine.

Non si evince da questa analisi che beni vincolati che possano segnare le future dinamiche sociali possano subire interferenze dall'installazione dell'impianto in oggetto.

4 IMPATTI CUMULATIVI SULLA NATURA E BIODIVERSITÀ

L'impianto in progetto rientra nella tipologia di impianti che, in fase di esercizio, risultano essere sempre silenziosi e che limitano al massimo l'effetto 'barriera' dovuto alla recinzione attraverso i numerosi passaggi praticati sulla stessa. Peraltro, l'assenza di coltivo ad uso estensivo (destinazione attuale del terreno di installazione) migliorerà col tempo le proprietà intrinseche del suolo, riducendo l'inquinamento delle falde da fonte agricola e riducendo gli effetti di desertificazione estremamente preoccupanti per gran parte del territorio regionale. Si aggiunga a questo che la fascia arborea, oltre a svolgere un'azione di mitigazione visuale, offrirà grandi aree di riparo per la fauna di piccola e piccolissima taglia oltre che potenziali luoghi di nidificazione per le più comuni specie di uccelli del territorio analizzato.

Riguardo alle aree naturali fisicamente interessate dall'impianto e quindi direttamente interferenti con esso, come già detto, si deve constatarne l'assenza.

Il suolo è ampiamente antropizzato perché:

- ✓ usato come seminativo erbaceo estensivo per l'area di impianto;
- ✓ appartenente al complesso infrastrutturale esistente per le parti di impianto del sistema di trasmissione dell'energia.

Data l'incidenza che la costruzione dell'impianto può causare al sistema floro-faunistico, in concomitanza ad altre attività agricole prevedibili per l'area di interferenza, in via cautelativa si è valutato come lieve il potenziale effetto cumulo a breve ed a lungo termine in relazione soprattutto al prosieguo delle attività agricole previste in progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda alle considerazioni e valutazioni eseguite sulla componente Natura e Biodiversità nello Studio di Impatto Ambientale del progetto anche in relazione alla nuova tipologia colturale intrafilare prevista. Anche la componente agro del fotovoltaico in esame sarà potenzialmente positiva per la diversificazione delle specie vegetali ed animali che lo abitano.

5 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Vista la tipologia e le modalità di installazione delle opere previste nel progetto in esame si escludono impatti cumulativi su tale componente sia sotto l'aspetto geomorfologico che idrogeologico oltre che su quello delle alterazioni pedologiche del sito di installazione.

Si rimanda allo Studio di Impatto ambientale per la valutazione dettagliata dell'influenza dell'impianto su queste componenti.

6 IMPATTI SU SUOLO AGRICOLO

Le attività agricole non saranno interrotte ed anzi si prevedono vantaggi sotto il punto di vista della produttività agricola e la differenziazione delle colture. Effetto cumulo positivo.

7 CONCLUSIONI

Per quanto detto e per l'analisi svolta, si ritiene complessivamente compatibile l'installazione dell'impianto in progetto rispetto all'effetto cumulo da esso generato nell'ambito dell'area in esame. Si riportano di seguito sinteticamente i risultati conclusivi dell'analisi eseguita per ogni aspetto analizzato.

7.1 EFFETTO CUMULO SUL PAESAGGIO

Co-visibilità

La presenza dell'impianto non causerà un aggravio eccessivo dovuto all'effetto cumulo sulla

componente 'paesaggio' considerando che le aree in cui si evidenziano dei peggioramenti riguardano un territorio ristretto sia a breve che a lungo termine.

Inter-visibilità

La presenza dell'impianto in progetto non causerà alcun aggravio sensibile sull'inter-visibilità e sulla co-visibilità da località sensibili del territorio analizzato all'attualità o al breve al medio-lungo termine. dovuti all'impianto in progetto a breve e a lungo termine poiché l'influenza da effetto cumulo su aree sensibili del territorio è molto bassa, saltuaria e discontinua e assai limitata rispetto all'areale di influenza visuale.

Si escludono fenomeni di effetti sequenziali

Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario

Rispetto agli scenari analizzati l'effetto che l'installazione dell'impianto può avere, in cumulo agli altri presenti e/o previsti, sul patrimonio culturale e identitario è complessivamente molto basso. Non si evince da questa analisi che beni che possano segnare le future dinamiche sociali possano subire interferenze dall'installazione dell'impianto in oggetto.

Complessivamente a valle dell'analisi eseguita nei diversi scenari rispetto alla all'area vasta analizzata, che il potenziale impatto da effetto cumulo sia da ritenere, in via cautelativa, basso nello scenario a breve e basso in quello a lungo termine.

7.2 EFFETTO CUMULO SU NATURA E BIODIVERSITÀ

Vista la tipologia di impianto e le modalità di installazione, delle opere previste nel progetto in esame si escludono impatti cumulativi su tale componente sia sotto l'aspetto di interferenza negativa per le specie vegetali che animali.

Si è comunque valutato, in via cautelativa, di considerare come lieve il potenziale effetto da cumulo per la componente flora e fauna nel breve periodo e nullo l'effetto cumulo nello scenario a medio-lungo termine. Nulla l'influenza di effetto cumulo a breve e a lungo termine per la componente degli ecosistemi interessati trascurando gli effetti potenzialmente positivi che l'impianto potrebbe innescare.

7.3 EFFETTO CUMULO SUL SUOLO

Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Vista la tipologia e le modalità di installazione delle opere previste nel progetto in esame si escludono impatti cumulativi su tale componente sia sotto l'aspetto geomorfologico che idrogeologico oltre che su quello delle alterazioni pedologiche del sito di installazione.

Uso del suolo ed agricoltura

l'incidenza dell'effetto cumulo per l'installazione dell'impianto sui suoli, ed in particolare quelli agricoli, rispetto al prosieguo dell'attività agricola e alla sua diversificazione e maggiore redditività è da ritenersi positiva a breve e o lungo termine.

Segue tabella di sintesi per ogni scenario analizzato sulle componenti ambientali valutate da trasportare nello Studio di Impatto Ambientale:

| Stato ATTUALE | | |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| COMPONENTE | IMPATTI POTENZIALI DA 'EFFETTO CUMULO' | FATTORE DI CUMULABILITÀ DEGLI IMPATTI |
| <i>aria</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i> | <i>1,00</i> |
| <i>fattori climatici</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i> | <i>1,00</i> |
| <i>acqua</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti</i> | <i>1,00</i> |
| <i>suolo e sottosuolo</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i> | <i>1,00</i> |
| <i>flora e fauna</i> | <i>Impatti cumulativi lievi</i> | <i>1,08</i> |
| <i>ecosistemi</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti</i> | <i>1,00</i> |
| <i>paesaggio</i> | <i>Impatti cumulativi lievi</i> | <i>1,08</i> |
| <i>ambiente antropico</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i> | <i>1,00</i> |
| <i>fattori di interferenza</i> | <i>Impatti cumulativi lievi</i> | <i>1,08</i> |

(*) - Gli impatti da effetto cumulo potenzialmente positivi sono stati ignorati.

| Stato FUTURO | | |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| COMPONENTE | IMPATTI POTENZIALI DA 'EFFETTO CUMULO' | FATTORE DI CUMULABILITÀ DEGLI IMPATTI |
| <i>aria</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i> | <i>1,00</i> |
| <i>fattori climatici</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i> | <i>1,00</i> |
| <i>acqua</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti</i> | <i>1,00</i> |
| <i>suolo e sottosuolo</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti</i> | <i>1,00</i> |
| <i>flora e fauna</i> | <i>Impatti cumulativi lievi</i> | <i>1,08</i> |
| <i>ecosistemi</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti</i> | <i>1,00</i> |
| <i>paesaggio</i> | <i>Impatti cumulativi lievi</i> | <i>1,08</i> |
| <i>ambiente antropico</i> | <i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i> | <i>1,00</i> |
| <i>fattori di interferenza</i> | <i>Impatti cumulativi lievi</i> | <i>1,08</i> |

(*) - Gli impatti da effetto cumulo potenzialmente positivi sono stati ignorati.

I progettisti

.....
geol. Michele Ognibene

.....
ing. Ivo Gulino

Allegati:

Tav. SIA 01.1 – Analisi dell'Effetto cumulo di interferenza visuale sul Patrimonio Culturale e Paesaggistico