

REGIONE SICILIA
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI
COMUNE DI MARSALA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
DI POTENZA PARI A 33,465 MW, SU TERRENO AGRICOLO
NEL COMUNE DI MARSALA (TP) IN C.DA MESSINELLO
IDENTIFICATO AL N.C.T. AL FG. 137 P.LLA 4, 182, FG. 138 P.LLA 109, 112, 115, 160, 161,
173, 174, 175, 207 E ALTRE AFFERENTI ALLE OPERE DI RETE

Timbro e firma del progettista

Tecnovia s.r.l.
Prof. Alfonso Russi



TECNOVIA S.r.l.
Piazza Fiera, 1 - Messeplatz, 1
I - 39100 Bolzano/Bozen - BZ

Partita IVA 01541200216

Alfonso Russi

Timbri autorizzativi



RELAZIONE PAESAGGISTICA

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	ID Terna	Tipo Elabor.	N.ro Elabor.	Project ID	NOME FILE	DATA	SCALA
PDef	201900883	Relazione	27	MESSINELLO	MESSINELLO Relazione paesaggistica del 26 04 2022.pdf	26.04.2022	-

REVISIONI

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.00	26.04.2022	Prima emissione	Tecnovia	AM	VM

IL PROPONENTE

Messinello Wind S.r.L.

Messinello Wind S.r.L.
Corso di Porta Vittoria n. 9 - 20122 - Milano
P.IVA: 11426630965
PEC: messinellowind@mailcertificata.net

PROGETTO DI



Tecnovia S.r.L.
Sede legale: Piazza Fiera, 1 - 39100 - Bolzano
e-mail: amministrazione@tecnovia.it

SU INCARICO DI

Coolbine
Grounded Clean Ventures

Coolbine S.r.L.
Sede legale: Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo
e-mail: progettazione@coolbine.it



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

Sommario

1	PREMESSA	2
1.1	Inquadramento dell'area di intervento e del progetto	2
2	CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO	4
2.1.1	Invarianti identitarie e strutturali del paesaggio	4
2.1.2	Il "Paesaggio percepito"	12
2.1.3	Gli Ambiti percettivi	12
2.1.4	Analisi quantitativa del paesaggio percepito: LandFOV®.....	20
2.1.5	Confronto MIV, MII con la "Struttura percettiva" del paesaggio	33
2.1.6	Impatti visivo – percettivi dell'opera sul contesto paesaggistico e proposte di mitigazioni ambientali	36
2.1.7	Conclusioni a seguito della metodologia LandFOV®.....	41
2.1.8	Elaborati metodologia LandFOV ®.....	43
2.1.9	Approfondimento dello studio del contesto paesaggistico	44
2.1.10	Fotoinserimenti del progetto rispetto ai Beni culturali e paesaggistici	50
2.1.11	Considerazioni conclusive sullo studio dei fotoinserimenti del progetto.....	68
2.1.12	Analisi delle viste V3, V4, V5, V9, V10 ai fini del calcolo degli indici di densità visuale per la valutazione degli impatti cumulativi (metodologia LandFOV®)	68

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione paesaggistica** inerente al progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW su terreno agricolo nel comune di Marsala (TP).

La produzione della Relazione Paesaggistica è tra i documenti previsti dalle "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D. Lgs. 152/2006.

1.1 Inquadramento dell'area di intervento e del progetto

Il progetto del parco eolico denominato "Messinello" è collocato in C.da Messinello, nella parte orientale del territorio di Marsala (TP), a circa 20 km dal centro abitato.

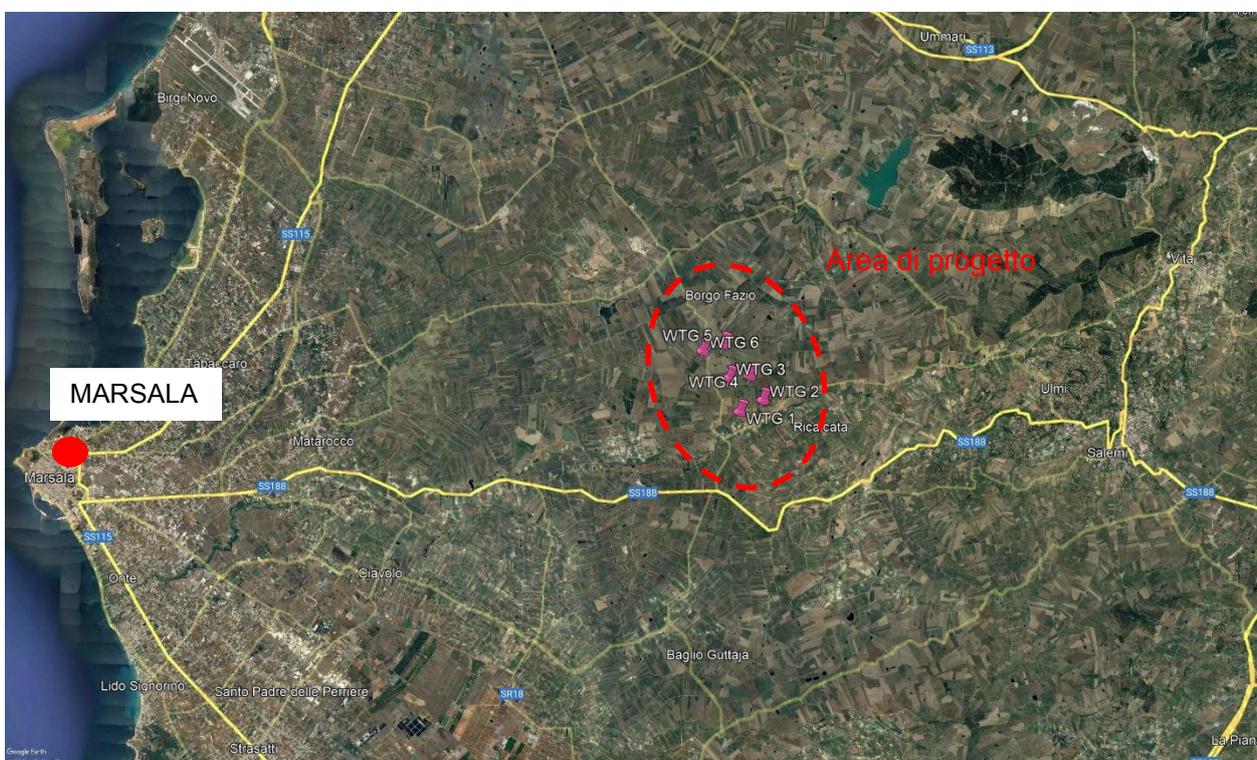


Figura 1-1 Ubicazione dell'area di progetto rispetto al territorio di Marsala

Esso sarà costituito da n. 6 aerogeneratori di cui n. 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,0 MW e n. 1 aerogeneratore di potenza nominale pari a 3,465 MW. La potenza massima complessiva dell'impianto, dunque, è pari a 33,465 MW, e l'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

La figura successiva illustra il layout dell'impianto di progetto.



- Area nella disponibilità del proponente - Confine catastale
- Viabilità esistente
- Viabilità di accesso all'impianto
- Servitù di cavidotto interrato
- ⊙ Aerogeneratore WTG
- ⊙ Proiezione aerea pale aerogeneratore WTG
- Piazzola definitiva Aerogeneratore
- Cavidotto MT 30 kV
- Cavidotto 36 kV
- Area cabine di trasformazione utente 30kV/36kV
- Stazione elettrica "Partanna 2"

Figura 1-2 Layout dell'impianto di progetto

2 CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO

La Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio di Europa il 19 luglio 2000 definisce il “Paesaggio” come **“una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”**.

Il concetto di *Paesaggio*, dunque, non include solamente gli aspetti ambientali, bensì considera anche gli elementi artificiali/antropici e culturali dettati dalla storia locale del territorio, che portano al concetto di *“Paesaggio percepito”*.

Al fine di valutare il corretto inserimento paesaggistico del progetto in esame, lo studio della componente ambientale “Paesaggio” comprende:

- lo studio degli elementi caratteristici e identitari del contesto paesaggistico in cui sarà inserita l’opera, al fine di definire le **“invarianti identitarie del paesaggio”**;
- l’**analisi percettiva del paesaggio**, ovvero degli impatti visivo – percettivi potenziali dell’opera sul *“Paesaggio percepito”*, utilizzando la metodologia di **analisi quantitativa LandFOV®** (Field of View).

La metodologia adottata per lo studio della componente “Paesaggio” si articola, dunque, nei seguenti step di analisi:

- 1) caratteristiche del contesto di intervento: le invarianti identitarie e strutturali del paesaggio;
- 2) il “Paesaggio percepito”, ovvero:
 - a. Gli ambiti percettivi,
 - b. La struttura percettiva del paesaggio;
- 3) Analisi quantitativa del “Paesaggio percepito”: LandFov® (mappe MIV e MII);
- 4) Confronto MIV, MII con la “Struttura percettiva” del paesaggio;
- 5) Conclusioni: impatto dell’opera sulla componente “Paesaggio” e proposta di mitigazioni ambientali.

2.1.1 Invarianti identitarie e strutturali del paesaggio

Le “invarianti” del paesaggio sono quelle caratteristiche del territorio peculiari e strutturanti un determinato contesto, tanto da divenire **elementi identitari** del paesaggio stesso. Essi dipendono da diversi fattori, in primis dai caratteri idro-geo-morfologici del territorio.

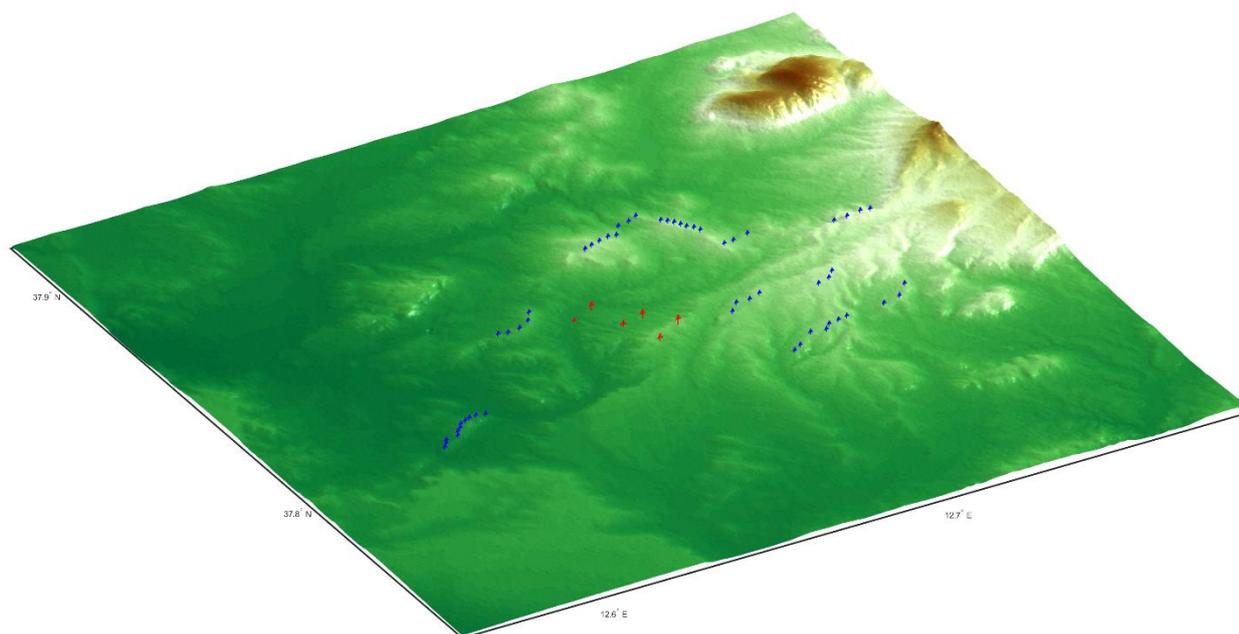


Figura 2-1 DEM del territorio – elaborazione e - Kora

L'area di intervento ricade nel più ampio contesto degli Ambiti regionali 2 e 3 del Piano Territoriale Paesistico della Sicilia: "Area della pianura costiera occidentale" e "Area delle colline del trapanese".

Il sito si pone tra l'arco dei centri urbani costieri e la corona dei centri collinari (Calatafimi, Vita, Salemi). Esso, infatti, rientra nell'entroterra rurale della città di Marsala che, insieme a Trapani e a Mazara, costituisce uno dei nodi dell'area urbana costiera; d'altro canto, il contesto di intervento è segnato dagli elementi morfologici che rivengono dalle colline del trapanese, in cui il territorio di Segesta e di Salemi è quello più interno e più montuoso, prolungamento dei rilievi calcarei della penisola di S. Vito, dominante le colline argillose circostanti, che degradano verso il mare.

In particolare, l'area in esame ricade nel Paesaggio Locale 16 "Marcanzotta" del Piano Territoriale Paesistico d'Ambito. E' il paesaggio locale più esteso della provincia, dominato dal massiccio di Montagna Grande, che svetta fino a 751 metri slm. Tre gli elementi caratterizzanti il paesaggio di questo vasto territorio: la complessa idrografia, i borghi agrari, la forte vocazione agricola dell'economia.

Infatti, l'intero paesaggio locale è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante. Dal fiume Fittasi e dal torrente Canalotti a Nord, al torrente Misiliscemi a Ovest, dal fiume Bordino al fiume della Cuddia o al Balata che convergono al fiume Borranza, fino al fiume Marcanzotta al centro del territorio, alimentato, da Sud, dal torrente Zaffarana e dalle fiumare Pellegrino e Agezio, le leggere ondulazioni delle frequenti timpe, mai superiori ai 300 m di quota, sono delimitate da un reticolo di vegetazione spontanea alternato ai filari giustapposti e ordinati delle vigne e ai campi pronti a ricevere il maggese.

Montagna Grande presenta formazioni forestali relitte, insieme a forestazioni artificiali; essa costituisce, in questo territorio, il nodo principale della rete ecologica degli ambienti rupicoli.

Nella figura che segue sono individuati gli elementi idromorfologici sopra menzionati, che si ritrovano nel contesto di intervento.

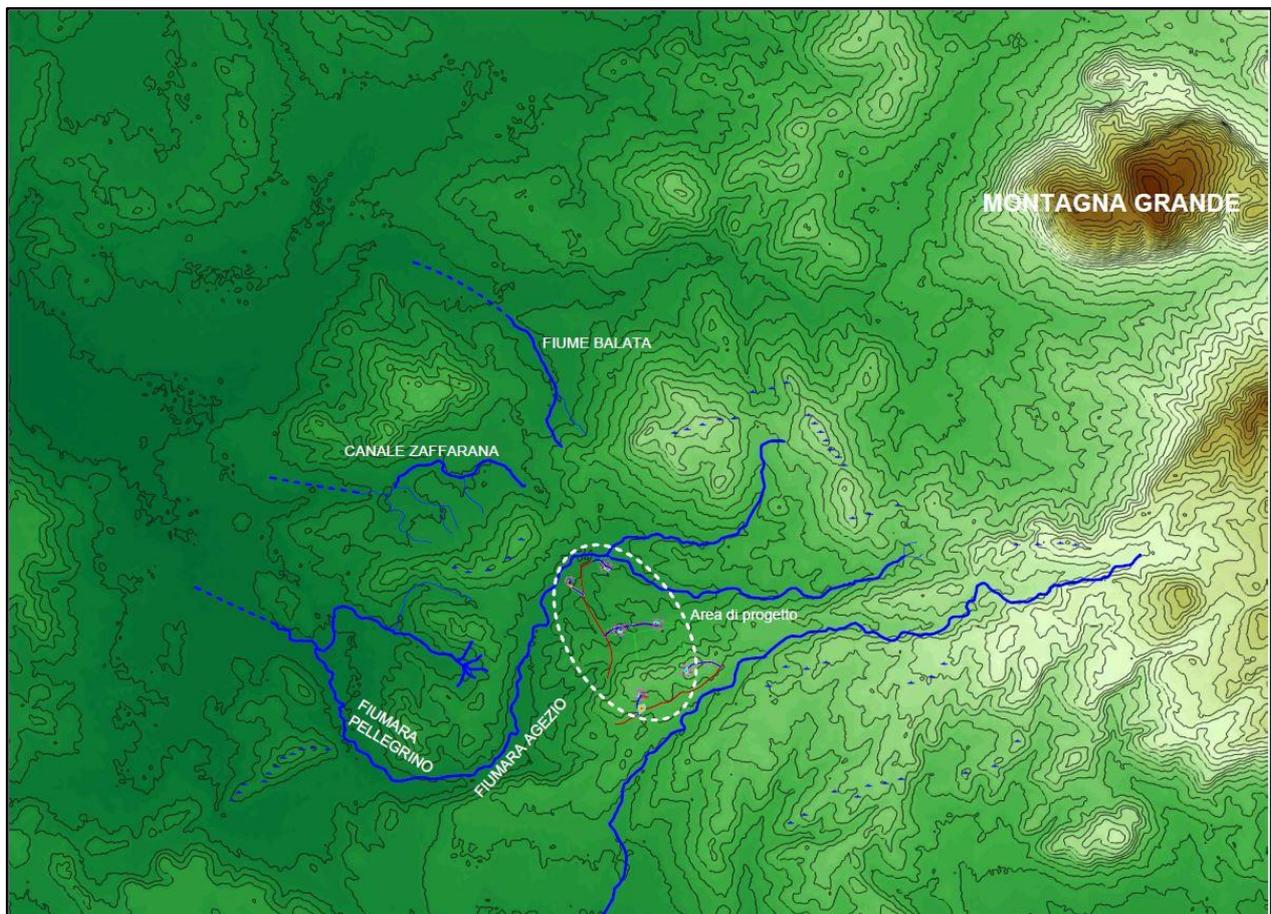


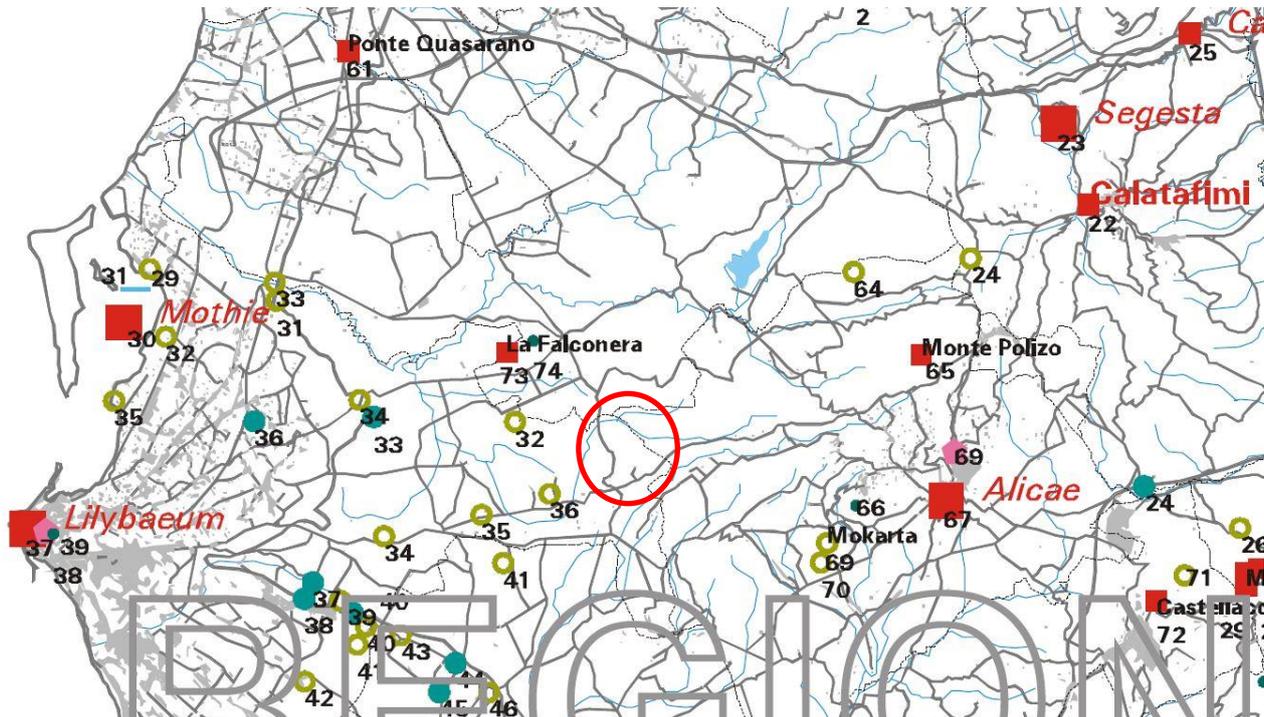
Figura 2-2. Individuazione su DEM di elementi idromorfologici di riferimento

Oltre ad importanti aspetti idrogeomorfologici, il contesto territoriale di intervento presenta un paesaggio rurale ben definito e l'ubicazione all'interno di un paesaggio storico -culturale segnato da elementi di notevole interesse.

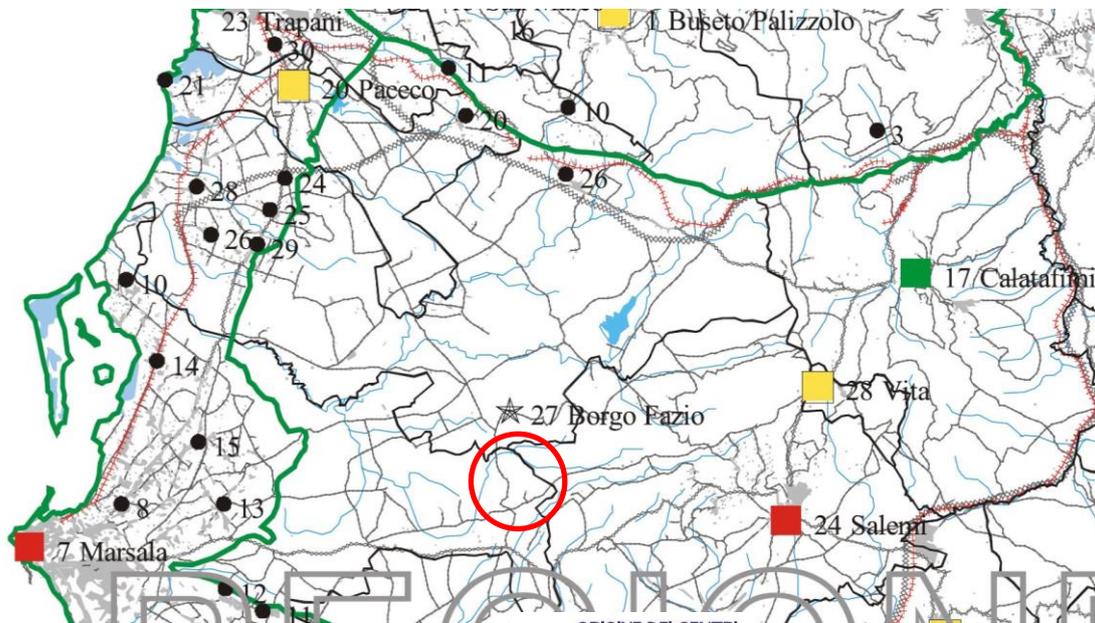
Si riporta di seguito una serie di stralci cartografici, estratti dagli elaborati del Piano Territoriale Paesistico Regionale, da cui si evincono le caratteristiche del patrimonio storico – culturale del contesto in cui si inserirà l'opera.



Figura 2-3. Carta dei "beni paesaggistici" e delle "componenti del paesaggio" del Piano Paesistico d'Ambito della Sicilia – S.I:T.R. Sicilia



- | | |
|--|--|
|  Aree complesse: città' |  Insediamenti: abitazioni in grotta |
|  Aree complesse di entità minore: abitati, villaggi |  Insediamenti: ville e casali |
|  Insediamenti grotte e ripari |  Insediamenti: frequentazioni |
|  Insediamenti: necropoli | |



- ORIGINE DEI CENTRI
- | | | | |
|--|---|---|--|
|  centri storici |  nuclei storici a funzionalità specifica |  antica |  "di nuova fondazione" |
|  nuclei storici |  centri storici abbandonati |  medievale |  della ricostruzione del Val di Noto post 1693 |

Figura 2-4. Carta dei siti archeologici (sopra) e dei nuclei e centri storici (sotto) del Piano Territoriale Paesistico Regionale – elaborati del Piano



©Tecnovia® S.r.l

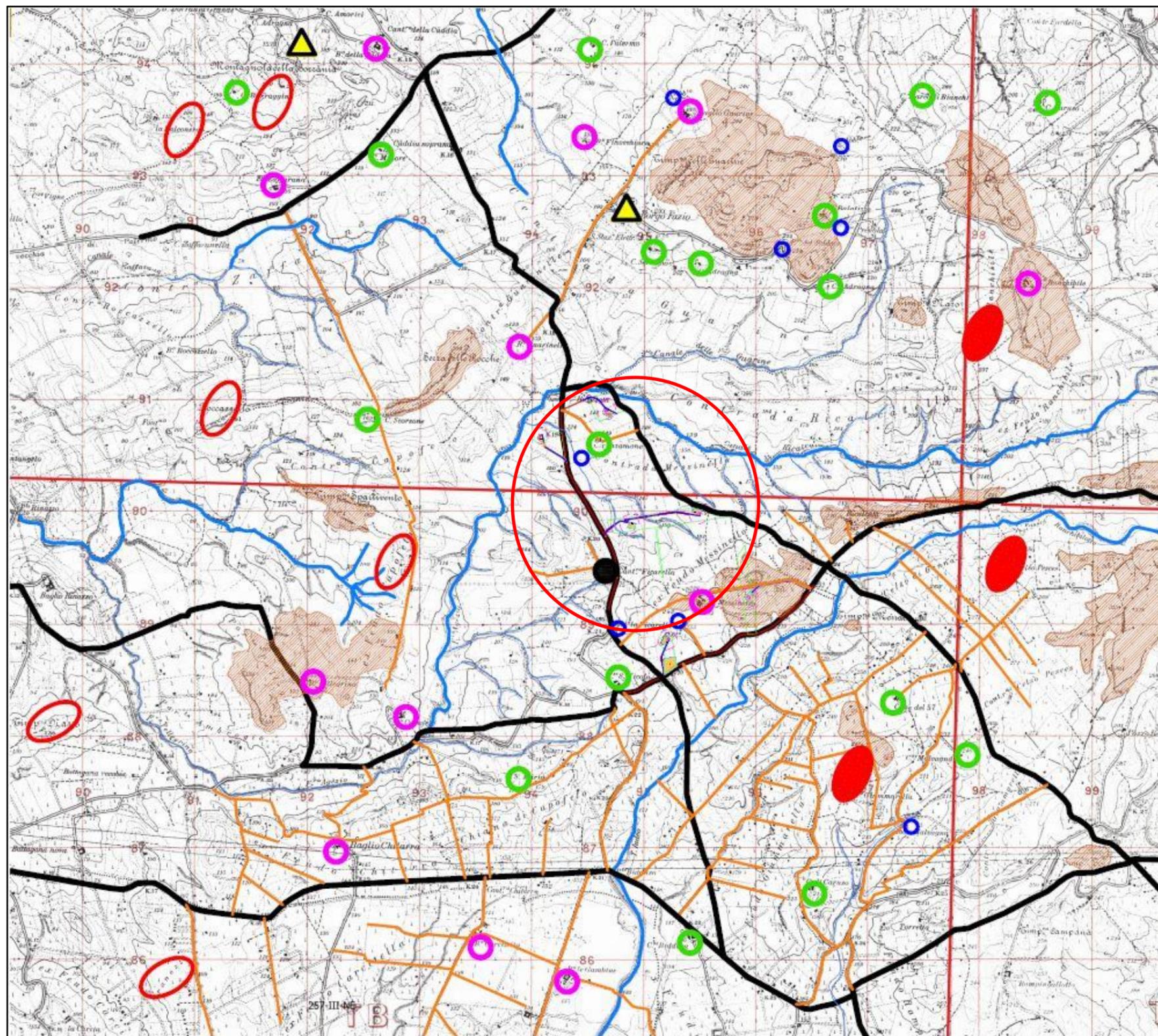
Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

Dallo studio delle cartografie emerge come il sito di progetto disti 1,7 km delle aree tutelate ai sensi dell'art.134 lett. c) del D. Lgs. 42/2004.

L'area occidentale rientra nel Paesaggio Locale 5 "Marsala", quella orientale invece è associata al Paesaggio Locale 14 "Salemi", entrambi centri storici antichi. Lo stralcio cartografico del Piano Territoriale Paesistico indica che in tali aree sono presenti diversi siti di interesse archeologico.

La successiva tavola intitolata "**Invarianti identitarie e strutturali del paesaggio**" mette in evidenza gli elementi del territorio che caratterizzano il paesaggio naturale e il paesaggio rurale e storico - culturale.



PAESAGGIO NATURALE

- rilievi collinari
- corso d'acqua
- corso d'acqua
(art. 142, lett. c) D.Lgs. 42/2004)

PAESAGGIO RURALE STORICO

- baglio
- casa
- abbeveratoio, pozzo
- viabilità interpodereale

PAESAGGIO STORICO-CULTURALE

- regia trazzera
- casa cantoniera
- area di interesse archeologico
(art. 142, lett. m, D.Lgs 42/2004) -
Piano Paesistico d'Ambito
- carta dei siti archeologici - *Linee Guida
del piano Territoriale Paesistico Regionale*
- area tutelata dal
Piano Paesistico d'Ambito
(art.134, lett. m) D. Lgs. 42/2004)

Figura 2-5. Tavola "Invarianti identitarie e strutturali del paesaggio"

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

Dalla tavola sopra riportata si evince che l’area di intervento:

1. È COMPRESA TRA elementi idro-morfologici del territorio:
 - ad ovest è delimitata dalla fiumara Agezio (con i suoi affluenti) che, a nord, diviene canale della Ricalcata, scorrendo in direzione est,
 - da sud-ovest ad est, è delimitata dal torrente Iudeo,
 - parallelamente al torrente Iudeo, è delimitata dai rilievi longiformi (uno denominato “la Ricalcata”), che riviene dalla morfologia collinare che struttura il contesto territoriale in direzione sudovest – est.

2. È DELIMITATA DA viabilità storica, ovvero da tre regie trazzere, una che corre in direzione ovest – est, congiungendo il territorio di Marsala con quello di Salemi, e le altre due in direzione nord – sud.
 Le Trazzere Regie, storicamente, venivano utilizzate per il trasferimento degli armenti “la transumanza”; durante i periodi di siccità estivi le greggi venivano portate dai pascoli siti a bassa quota a quelli di alta quota, il fondo di questi tracciati pertanto doveva essere naturale al fine di consentire la “pastura” degli animali; infatti lungo tale viabilità si ritrovano diversi abbeveratoi.

3. COMPRENDE diversi beni isolati, individuati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale, che hanno una funzione specifica ed una posizione strategica sul territorio, ovvero:
 - baglio Messinello, posto in cima ad un piccolo rilievo collinare, accessibile da due delle tre trazzere, ed in posizione centrale nel lotto,
 - casa cantoniera Ficarella, lungo la trazzera ovest, che scorre da nord a sud, in direzione Trapani, Mazara del Vallo; più a nord, sulla stessa strada, c’è un’altra casa cantoniera denominata “della Cuddia”. Questo tipo di architettura, infatti, la si ritrova generalmente lungo la viabilità storica principale,
 - casa Platamone, all’interno di territori agricoli, in posizione centrale rispetto al lotto, nell’estremità nord,
 - due pozzi, in prossimità di Baglio Messinello e casa Platamone ed un abbeveratoio “la Ficarella” lungo la trazzera ovest.

4. È SUDDIVISA in due aree: quella a nord (contrada Messinello), con morfologia pianeggiante, è segnata dagli affluenti della fiumara Agezio e dagli specchi d’acqua in loro prossimità; quella a sud (ex Feudo Messinello), segnata dai rilievi collinari longiformi e “dominata” dal baglio Messinello.

Nel paragrafo 2.1.9 verrà dettagliata la posizione reciproca e le interferenze visivo - percettive tra il progetto e gli elementi del paesaggio individuati dal Piano Paesaggistico Regionale (Ambiti 2 e 3 di Trapani) sopra citati.

2.1.2 Il "Paesaggio percepito"

Il "**Paesaggio percepito**" è il risultato dell'integrazione del fenomeno visivo con i processi culturali dell'osservatore, derivanti dall'acquisizione ed elaborazione dei segni del territorio.

Si parla, infatti, di *percezione culturale*, ossia il frutto di un'interpretazione culturale della visione, sia a livello del singolo individuo sia a livello sociale, che va ben oltre il fenomeno nella sua accezione fisiologica.

Quindi, a partire dallo studio delle caratteristiche paesaggistiche del contesto di intervento e dalla definizione delle invarianti strutturali del paesaggio, si procede con l'**analisi percettiva del paesaggio**:

- in primo luogo, si definiscono gli "**Ambiti percettivi**", ovvero aree di paesaggio con caratteristiche e valori percettivi omogenei;
- successivamente si estrapolano e si mettono in evidenza gli elementi del territorio che, in quanto "**invarianti**" del paesaggio in cui si interviene, costituiscono i siti e i percorsi su cui effettuare l'"analisi percettiva del paesaggio".

Questi elementi saranno ritenuti significativi per la valutazione dell'incidenza dell'impatto visivo del progetto e saranno confrontati con la metodologia LandFOV®.

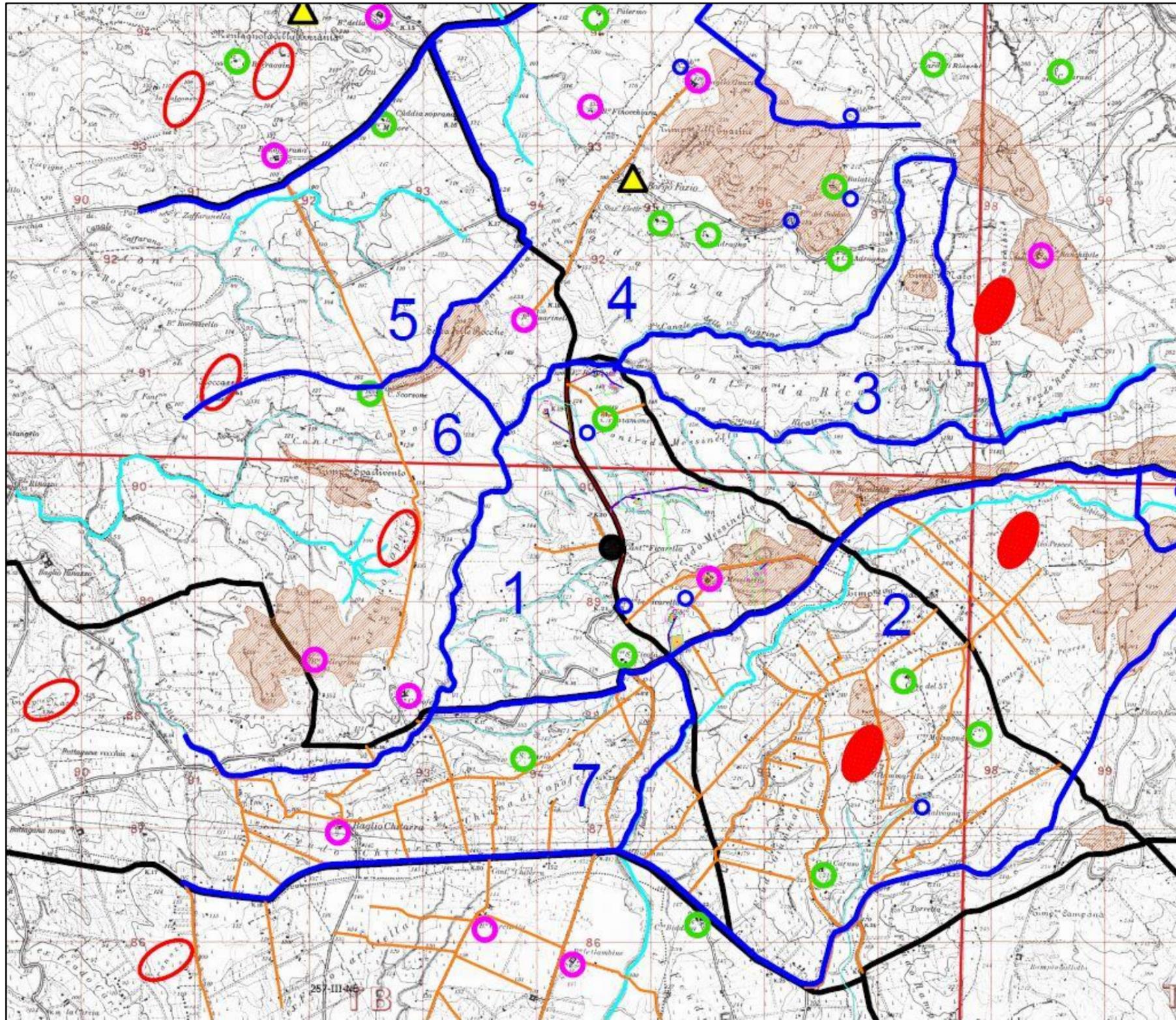
2.1.3 Gli Ambiti percettivi

Al fine di definire i confini degli "Ambiti percettivi", si è fatto riferimento alle invarianti identitarie del paesaggio, precedentemente analizzate, al Paesaggio Locale 16 del Piano Territoriale Paesistico degli Ambiti 2 e 3 della provincia di Trapani Regionale, e alla suddivisione in "contrade" del territorio comunale di Marsala, presente sul sito istituzionale comunale.

Si individuano dunque, nel contesto più ampio di intervento, 6 "Ambiti percettivi":

- **Ambito 1** – *Contrada Messinello* (ambito del progetto)
- **Ambito 2** – *Il paesaggio dei vigneti sulle colline*
- **Ambito 3** – *Contrada Ricalcatella*
- **Ambito 4** – *Contrada Guarine*
- **Ambito 5** – *Contrada Zafferana*
- **Ambito 6** – *Ansa della fiumara Pellegrino – Agezio*
- **Ambito 7** – *La "Chiana di Capofeto"*

La denominazione assegnata agli ambiti deriva dai nomi dei corsi d'acqua o dalla morfologia propria delle aree.



AMBITI PERCETTIVI

- Ambito 1** – Contrada Messinello (ambito del progetto)
- Ambito 2** – Il paesaggio dei vigneti sulle colline
- Ambito 3** – Contrada Ricalcatella
- Ambito 4** – Contrada Guarine
- Ambito 5** – Contrada Zafferana
- Ambito 6** – Ansa della fiumara Pellegrino – Agezio
- Ambito 7** – La “Chiana di Capofeto”

PAESAGGIO NATURALE

- rilievi collinari
- corso d'acqua
- corso d'acqua (art. 142, lett. c) D.Lgs. 42/2004)

PAESAGGIO RURALE STORICO

- baglio
- casa
- abbeveratoio, pozzo
- viabilità interpodereale

PAESAGGIO STORICO-CULTURALE

- regia trazzera
- casa cantoniera
- area di interesse archeologico (art. 142, lett. m, D.Lgs 42/2004) - Piano Paesistico d'Ambito
- carta dei siti archeologici - Linee Guida del piano Territoriale Paesistico Regionale
- area tutelata dal Piano Paesistico d'Ambito (art.134, lett. m) D. Lgs. 42/2004)

Figura 2-6. Ambiti percettivi del paesaggio

	<p>Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”</p>	<p>MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica</p>
---	---	--

Ambito 1 – Contrada Messinello (ambito del progetto)

In questo ambito ricadono i sei aerogeneratori e gli altri elementi dell’impianto in esame.

E’ un’area, di forma pressochè triangolare, segnata dagli affluenti dei corsi d’acqua fiumara Pellegrino – Agezio, poi canale Ricalcata, che delimitano l’ambito ad ovest, nord ed est.

In prossimità di tali corsi d’acqua, si presenta un paesaggio agrario caratterizzato da colture erbacee, mentre a ridosso della trazzera che delimita l’ambito a sud, sono presenti alcuni campi coltivati a vigneto che caratterizzano, in maniera estensiva, il confinante ambito 2.

Gli *elementi paesaggistici* caratterizzanti tale ambito sono stati descritti nel paragrafo precedente, inerente gli “elementi identitari e strutturali del paesaggio” (cfr. paragrafo precedente).

Tra questi, quelli a cui viene assegnato il valore di “**elemento percettivo**” sono:

- la Regia Trazzera che scorre in direzione ovest – est, di collegamento tra i territori di Marsala (ad ovest) e di Saleni (ad est), entrambi centri storici antichi. Qui, come già anticipato, si trovano due aree estese, tutelate ai sensi dell’art. 134, lett. c) del D. Lgs. 42/2004, in quanto “*Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*”;
- il baglio Messina, architettura individuata dal Piano Territoriale Paesistico come “bene individuale”, in quanto architettura di interesse storico – culturale; essa è posizionata sulla cima dei rilievi collinari che segnano il confine sud dell’ambito in esame, parallelamente alla Regia Trazzera;
- le due trazzere che scorrono in direzione nord – sud, in quanto viabilità storiche che ripercorrono i paesaggi rurali del territorio.

Ambito 2 – Il paesaggio dei vigneti sulle colline

Tale porzione di territorio si sviluppa su una morfologia lievemente collinare, parte finale che deriva dalle colline del trapanese più acclivi in corrispondenza dei centri di Salemi e Segesta.

Il paesaggio rurale è caratterizzato dalla fitta presenza di vigneti, su un territorio molto vasto suddiviso, dai segni idrografici, in settori rettangolari e triangolari, in ognuno dei quali è presente una viabilità principale interpodereale che struttura le tessere agricole.

Gli elementi del paesaggio di tale ambito, a cui viene assegnato “**valore percettivo**” sono:

- le due Regie Trazzere che attraversano anche l’ambito 1,
- le viabilità interpodereali principali,
- timpone Torretta, rilievo collinare puntuale, all’estremità sud – est dell’ambito 2.

Ambito 3 – Contrada Ricalcatella

E’ un ambito di piccola estensione, compreso tra canale di Ricalcata e canale delle Guarine, che si sviluppa in direzione ovest – est.

Presenta un paesaggio rurale, caratterizzato da colture erbacee nella parte occidentale, e da campi di vigneto nella parte orientale, strutturati lungo una viabilità centrale.

L’elemento morfologico che assume “**valore percettivo**”, nell’ambito 3, è il Timpone Maro, unico punto a quote più alte rispetto all’intero territorio ricadente in tale ambito.

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

Ambito 4 – Contrada Guarine

Si struttura intorno all'elemento morfologico predominante del Timpone delle Guarine, che segna il limite nord – est del territorio; il limite sud – est è dato invece dalla serra delle Rocche.

Nell'area corrispondente al timpone, il paesaggio rurale è caratterizzato da vigneti, alternati a seminativi, con presenza di aree boscate, classificate dal Piano Territoriale Paesistico Regionale come “beni paesaggistici”, ai sensi del D. Lgs. 42/2004. Ai piedi del timpone, nella parte centrale dell'ambito, abbiamo una prevalenza di colture erbacee.

Il sistema insediativo del paesaggio rurale è composto da una viabilità principale che congiunge Baglio Guarine, sull'omonimo timpone e baglio Guarinelle, in prossimità della Serra delle Rocche. Su questa viabilità si trova un importante nucleo rurale storico, Borgo Fazio, ai piedi del timpone, raggiunto da una seconda viabilità principale che circonda il timpone stesso.

Borgo Fazio è stato fondato come borgo agricolo di servizio, in aree desolate, nell'ambito della riforma agraria attuata, in Sicilia, dall'Ente di Colonizzazione del Latifondo Siciliano.

La viabilità rurale che collega i due bagli storici risulta essere trasversale rispetto ad una delle Regie Trazzere che attraversa l'ambito 1.

Gli elementi del paesaggio di tale ambito, a cui viene assegnato “**valore percettivo**” sono:

- le quote più alte del timpone delle Guarine e di serra delle Rocche,
- baglio Guarine e baglio Guarinelle,
- viabilità di collegamento tra i suddetti bagli,
- borgo Fazio.

Ambito 5 – Contrada Zafferana

L'ambito 5, attraversato dal canale Zafferana, è delimitato a sud dalla Serra delle Rocche, e a nord da una Regia Trazzera, che scorre in direzione ovest, verso Marsala, e nord-est, verso Salemi.

Il paesaggio rurale si struttura su due viabilità perpendicolari tra loro, su morfologia pianeggiante.

L'importanza di tale ambito è data dall'elemento orografico ubicato sul confine nord – ovest dell'ambito, ai cui piedi scorre la Regia Trazzera: la Montagnola della Borranina. E' un elemento collinare, classificato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale come “Bene paesaggistico”, ai sensi dell'art. 134, lett. c) del D.Lgs. 42/2004. Qui sono anche presenti altri beni paesaggistici: aree di interesse archeologico (art. 142, lett. m) del D. Lgs 42/2004) e aree boscate (art. 142, lett. g) del D. Lgs 42/2004).

Gli elementi del paesaggio di tale ambito, a cui viene assegnato “**valore percettivo**” sono:

- quote più alte della Montagnola della Borranina,
- Regia Trazzera, che delimita l'ambito lungo la direzione ovest – nordest,
- baglio Zafferana, con accesso sulla Regia Trazzera,
- viabilità strutturante i campi agricoli.

Ambito 6 – Ansa della fiumara Pellegrino – Agezio

Tale ambito confina con l'ambito 1 di progetto, tramite la fiumara Pellegrino – Agezio che, in questo punto del territorio assumono una configurazione tale da creare un'ansa, coincidente con l'ambito 6.

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

L'area centrale dell'ambito è segnata da un altro corso d'acqua, che confluisce nella fiumara, racchiuso tra due rilievi collinari, uno a nord (timpone Spartivento) e uno a sud (in località Pellegrino).

Su quest'ultimo rilievo e ai suoi piedi si trovano due bagli individuati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale come “beni isolati”: rispettivamente baglio Pellegrino e baglio Capofeto, entrambi con percorso di accesso sulla regia Trazzera che delimita da ovest a nord-est l'ambito 1.

Le viabilità rurali principali sono per lo più in direzione nord – sud.

Gli elementi del paesaggio di tale ambito, a cui viene assegnato “**valore percettivo**” sono:

- baglio Pellegrino,
- baglio Capofeto,
- viabilità principale rurale parallela alla fiumara Agezio, di confine tra ambito 6 e ambito 1 di progetto.

Ambito 7 – La “Chiana di Capofeto”

L'ambito 7 corrisponde ad un'area stretta e lunga, compresa tra fiumara Agezio e torrente Iudeo.

La viabilità rurale principale, che scorre al centro dell'ambito, assecondandone l'andamento, si trova lungo la sponda di fiumara Agezio, quindi a quote più alte rispetto al letto del corso d'acqua. Su questa strada si trova un baglio storico, baglio Chitarra.

Tale viabilità rurale principale costituisce l'elemento del paesaggio a cui viene dato “**valore percettivo**”.

2.1.3.1 Struttura percettiva del paesaggio

La struttura percettiva del paesaggio è data da tutti quegli elementi del territorio che, in quanto “**invarianti strutturali**” del paesaggio, costituiscono i siti e i percorsi su cui effettuare l'“analisi percettiva del paesaggio”.

Essi sono stati già individuati in riferimento a ciascuno degli ambiti percettivi precedentemente analizzati. Vengono di seguito riportati, assegnando loro il valore di:

- “quinta paesaggistica”
- itinerario visivo, a valenza storico – culturale,
- itinerario visivo, a valenza panoramica,
- fulcro visivo, per valore storico o di panoramicità (essi possono rappresentare dei punti di vista o dei bersagli visivi, all'interno delle visuali paesaggistiche).



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

ID	Descrizione elemento paesaggistico	Valore percettivo
A	Regia Trazzera, di collegamento tra gli " <i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i> " (art. 134, lett. c) D. Lgs. 42/2004) di Marsala (ad ovest) e di Salemi (ad est)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale,
B	Baglio di Messina (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	fulcro visivo (sia punto di osservazione che bersaglio visivo)
C	Regia Trazzera (individuata dal PTPR come viabilità storica)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale,
D	Regia Trazzera (individuata dal PTPR come viabilità storica)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale,
Da E1 a E6	Viabilità strutturante il paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica
F	Timpone Torretta	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)
G	Viabilità principale del paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica
H	Timpone delle Guarine	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione); "quinta paesaggistica.
I	Serra delle Rocche	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)
L	Baglio Guarine classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)
M	baglio Guarinelle	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)
N	Viabilità principale del paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica
O	Borgo Fazio (nucleo rurale storico, <i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i> ", art. 134, lett. c) D. Lgs. 42/2004)	Fulcro visivo (sia come punto di osservazione che come bersaglio visivo)
P	Montagnola della Borranìa	"quinta paesaggistica"
Q	Regia Trazzera, ai piedi delle Montagnola della Borranìa (direzione ovest – nord est)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale
R	Baglio Zaffarana (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	Fulcro visivo (sia come punto di osservazione che come bersaglio visivo)



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

ID	Descrizione elemento paesaggistico	Valore percettivo
S	Viabilità strutturante il paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica
T	Baglio Pellegrino (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	Fulcro visivo (sia come punto di osservazione che come bersaglio visivo)
U	Baglio Capofeto (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	Fulcro visivo (punto di osservazione)
V	Viabilità rurale di crinale (sulla sponda di fiumara Agezio)	itinerario visivo, a valenza panoramica
Z	Viabilità rurale di crinale	itinerario visivo, a valenza panoramica

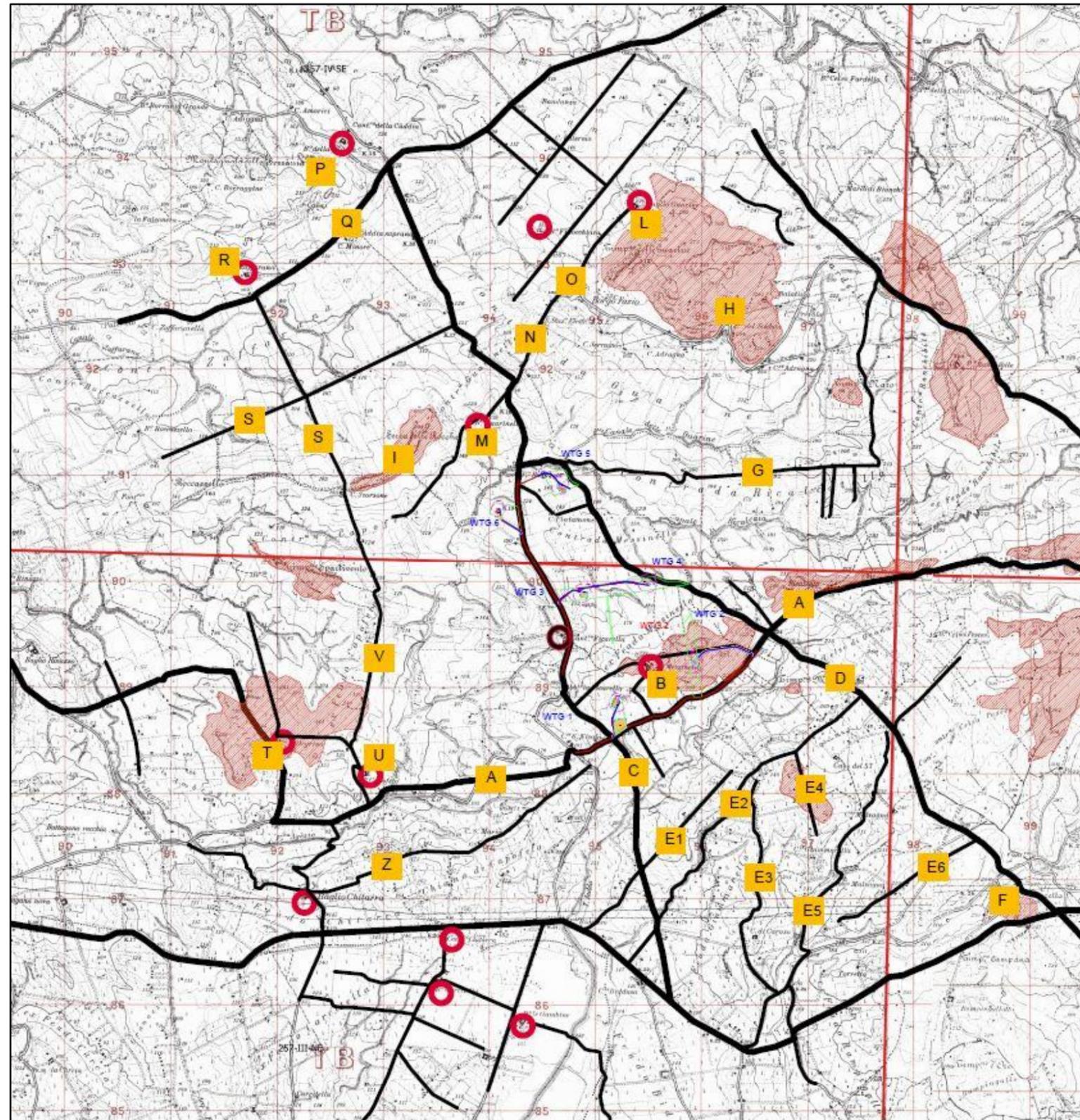


Figura 2-7. Struttura percettiva del paesaggio

 <p>TECNOVIA SOCIETÀ PER AZIONI Sviluppo e Progettazione del Paesaggio</p> <p>© Tecnovia® S.r.l</p>	<p>Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"</p>	<p>MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica</p>
--	---	--

2.1.4 Analisi quantitativa del paesaggio percepito: LandFOV®

Gli studi sul paesaggio sono generalmente sviluppati un metro di analisi qualitativo, causa di differenti interpretazioni soggettive e forte limite alla stima condivisa degli impatti. Il ricorso a metodologie quantitative consente di **oggettivare la percezione dell'opera all'interno del contesto paesaggistico di studio**, integrando il fenomeno visivo con i processi culturali dell'osservatore, derivanti dall'acquisizione ed elaborazione dei segni del territorio.

Questi obiettivi vengono raggiunti applicando una metodologia di analisi del paesaggio percepito denominata LandFOV® - sviluppata dal gruppo Tecnovia, in grado di integrare gli aspetti strettamente e fisiologicamente visivi della percezione con l'interpretazione culturale della visione, sia a livello singolo sia sociale; questo strumento di analisi del paesaggio percepito consiste in un intreccio di elaborazioni grafiche (modelli 3d e fotosimulazioni) e analitiche complesse che portano a definire **indicatori oggettivi** della qualità percepita del paesaggio trasformato, indicatori frutto di una procedura matematica robusta che rilascia risultati inconfutabili, non soggetti ad interpretazioni soggettive. La metodologia LandFOV® si articola in due fasi:

1. **Costruzione del paesaggio percepito**, risultato di una accurata analisi del paesaggio, inteso nella sua globalità fisico-ecologica-culturale, ottenuta attraverso le elaborazioni delle informazioni rivenienti dallo studio della morfologia di base del territorio, dall'individuazione dei caratteri naturalistici, storicoculturali e antropici dell'area in analisi e dalla successiva suddivisione del territorio in analisi in aree omogenee dal punto di vista delle caratteristiche paesaggistiche, denominati ambiti percettivi. Output di questo studio è la misura della alterazione percepita del paesaggio indotta dall'intervento in progetto, attraverso la mappatura del grado di impatto visuale dell'opera sul territorio.

Occorre preliminarmente classificare **il grado di Intervisibilità** delle opere in progetto rispetto ad un intorno definito del territorio e confrontare la mappatura ottenuta con la struttura percettiva del paesaggio (gerarchie dei segni negli ambiti percettivi). Il risultato di questa analisi è descritto dalla Mappa di Intervisibilità (MIV) e dalle sue elaborazioni ottenute con overlapping tra quest'ultima e le analisi di ambito, nelle quali si definisce quanta parte del territorio in analisi mostra una interazione visuale con l'opera e quanto intensa sia questa interazione visuale.

Dopo aver individuato la struttura percettiva, e costruito la mappa di intervisibilità (MIV), si dispone di tutte le informazioni per procedere alla **valutazione del grado di impatto visivo** dell'opera sulla porzione di territorio analizzata. Il risultato di questa analisi è descritto dalla Mappa degli Indici di Impatto (MII), dal confronto con lo studio di intervisibilità e dalle sue elaborazioni ottenute per overlapping tra MII e le analisi di ambito. La mappa degli Indici di Impatto (MII) individua sul territorio zone con differenti livelli di impatto visivo potenzialmente procurato dal nuovo manufatto su un ipotetico osservatore, posizionato in tutti i punti del territorio analizzato. L'indice di impatto discende dalla valutazione, effettuato per ogni punto del territorio in analisi, del **grado di alterazione visuale** introdotta dall'opera, ovvero la misura di quanta parte dello squarcio visivo osservabile potrebbe essere occupata dalle opere progettate.

2. **Considerazioni in merito al grado di alterazione della percezione culturale e visiva del paesaggio** modificato dalle opere in progetto; tali considerazioni discendono dal confronto tra le mappe MIV e MII, ovvero dalla classificazione del territorio in funzione degli indici di impatto percettivo unitamente ai segni gerarchici del territorio, ovvero quelle aree o elementi del paesaggio che mostrano delle potenziali criticità connesse alla realizzazione dell'opera (indici di impatto più elevati).

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

Gli indici di impatto visivo sono dunque gli **indicatori oggettivi** della qualità percepita del paesaggio trasformato di cui sopra.

2.1.4.1 Costruzione del modello del territorio

Definita la struttura percettiva del paesaggio, una adeguata modellazione virtuale del territorio in analisi è il primo passo per l'applicazione dell'algoritmo LandFOV®: questi gli input necessari alla creazione del DTM ricomposto dell'area di analisi:

- a. **Modello digitale del territorio**: la conoscenza della morfologia del territorio è fondamentale in quanto su ciascun punto del DEM (elaborato a partire dal *SRTM 1arcsec - 30m*) verrà collocato l'osservatore virtuale che volgerà il proprio sguardo verso il bersaglio. Per prassi, l'altezza dell'osservatore è assunta pari a 1,70m. L'elaborazione seguente acquisisce il modello digitale del terreno utilizzato per la determinazione della morfologia di base. La fonte informativa per l'acquisizione del modello digitale del terreno è il repository <https://earthexplorer.usgs.gov/> di USGS maggiore agenzia per la cartografia civile degli Stati Uniti dove sono disponibili freeware dati di telerilevamento effettuati sull'intero globo.
- b. **Modello in tre dimensioni dell'edificato**: dalla carta tecnica regionale digitalizzata si estraggono le informazioni dimensionali relative all'edificato. A seguito di elaborazione, questi volumi opportunamente georeferenziati vengono aggiunti alla morfologia dando origine ad un DTM ricomposto. La presenza, dunque dell'edificato nel modello di ricostruzione del territorio di fatto permette analisi percettive “verosimili” e non più teoriche (ovvero legate alla sola morfologia del territorio); ne consegue che gli ostacoli all'intervisibilità osservatore-bersaglio non solo limitati alla morfologia del territorio, ma anche alle forme di ostruzione visiva artificiale (edifici e infrastrutture).
- c. **Delimitazione dell'intorno di analisi**: dipende sostanzialmente da due fattori:
 - dimensione dell'area di progetto, il cui centro geometrico diventa il centro dell'areale di analisi;
 - raggio dell'intorno, la cui scelta dipende essenzialmente dalle caratteristiche gerarchiche degli ambiti percettivi in cui il progetto ricade o ad esso prossimi; nel caso di specie, l'intorno è delimitato da un areale con raggio 10 km, dove si riscontra una maggiore concentrazione dei segni gerarchici del territorio, come definiti in precedenza.
- d. **Bersagli visivi**: modellazione delle geometrie del progetto - ovvero degli elementi che andranno ad alterare lo status quo percettivo. Con l'ausilio di strumenti CAD, le turbine eoliche in progetto sono state ricostruite in 3d, georiferite e associate al Modello Digitale del Territorio prima costruito; il DTM arricchito dalle turbine, è stato importato nella piattaforma di elaborazione LandFOV. Il ricorso a un livello di dettaglio elevato nella ricostruzione dell'impianto in progetto è necessario al fine di ottenere una adeguata risposta del modello LandFOV in termini di analisi di impatto. Il bersaglio visivo introdotto nel modello è individuato nel centro geometrico del layout di impianto, fissato ad una quota di 1,7 m dal livello del suolo; questa scelta si traduce nel comportamento di un osservatore che volge il suo sguardo nella direzione del nuovo impianto.

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

2.1.4.2 Definizione di field of view - campo visivo

Elaborato il modello del territorio, si procede allo **studio della alterazione percepita del paesaggio** indotta dall'intervento in progetto, con l'obiettivo di mappare il grado di intervisibilità e misurare l'impatto visuale dell'opera sul territorio.

Le elaborazioni necessarie per le valutazioni di carattere quantitativo sono eseguite secondo l'algoritmo proprietario LandFOV®, costruito attorno al concetto di *field of view* – FOV (campo di vista): per FOV si definisce la porzione del mondo esterno visibile all'osservatore quando fissa un punto nello spazio.

Tutti i modelli matematici adottati per astrarre il concetto di campo visivo non prescindono dal relazionarlo con la distanza che intercorre tra l'osservatore e il bersaglio. I modelli maggiormente adottati per esprimere il FOV sono i seguenti:

- a. **Modello A:** osservatore fisso in un punto che guarda in una direzione prefissata.
 In presenza di un osservatore fisso, il suo campo visivo è descritto da tre angoli che definiscono l'ampiezza della visione dell'osservatore sia in orizzontale che in verticale: superiore $s=65^\circ$, inferiore $i=75^\circ$, nasale $n=85^\circ$; questi angoli definiscono una ellisse i cui assi s , i , n sono funzione degli omonimi angoli e della distanza osservatore-bersaglio, come descritto nell'immagine successiva.

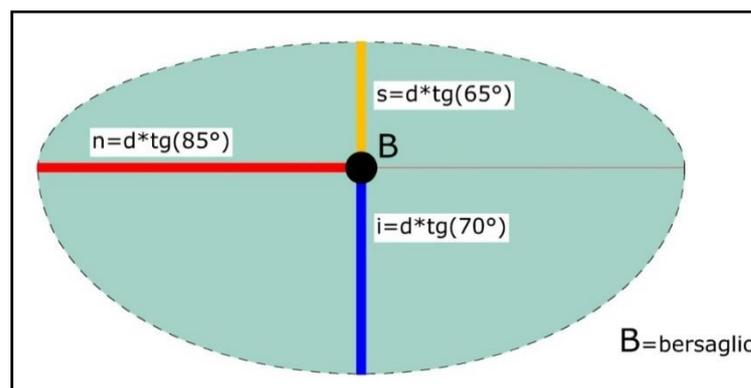


Figura 2-8. Campo Visivo (FOV) di un osservatore fisso in un punto

L'area del campo visivo, calcolata a partire dalle relazioni indicate è direttamente proporzionale al quadrato della distanza tra osservatore e bersaglio; quindi, maggiore è la distanza tra il bersaglio e l'osservatore, più ampio sarà il campo visivo dell'osservatore.

$$A_{FOV_{oss_fisso}} = 0,5\pi sn + 0,5\pi in = 0,5\pi d^2 \cdot tg(85^\circ) \cdot (tg(65^\circ) + tg(70^\circ))$$

- b. **Modello B:** osservatore che ruota di 360° rispetto alla propria posizione.
 In presenza di un osservatore che ruota di 360° rispetto alla propria posizione, il campo visivo è descritto dalla superficie laterale di un cilindro, generato dalla rotazione dell'osservatore avente raggio pari alla distanza tra osservatore e bersaglio e altezza pari a $(s+i)$. L'area di tale rettangolo – approssimabile ad una vista panoramica - sarà dunque uguale a:

$$A_{FOV_{360^\circ}} = 2\pi d(s + i) = 2\pi d^2 \cdot (tg(65^\circ) + tg(70^\circ))$$

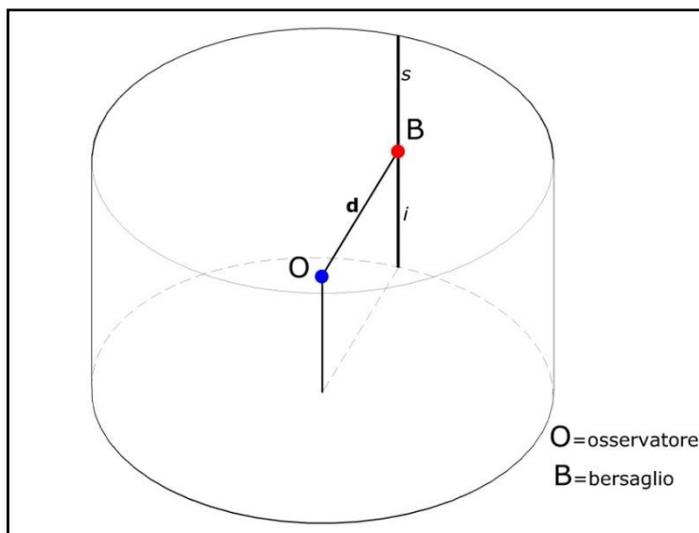


Figura 2-9. FOV secondo modello B: osservatore che ruota a 360°

L'algoritmo LandFOV® consente l'utilizzo di entrambi i modelli di campo visivo. Il processo di valutazione quantitativa del paesaggio adottato richiede l'applicazione del **modello A**, ovvero con osservatore fisso; la metodologia in oggetto è basata sulla reciprocità visiva osservatore-bersaglio ed impone che l'atto visivo sia sostanzialmente statico e univocamente rivolto verso un punto di fuoco; nel caso di specie, *l'osservatore volge il suo sguardo al bersaglio* (rappresentato dal centro geometrico dei lotti di progetto ad una quota dal suolo di 2,5m), *proiettando sul piano del FOV quanto è stato in grado di rilevare visivamente* (morfologia, edifici, impianto in progetto).

Per ogni punto del territorio viene quindi creato un fotogramma dalla cui elaborazione si estraggono gli indici di visibilità e gli indicatori dell'impatto percettivo indotti sull'area in analisi dai manufatti di progetto.

La sensibilità percettiva dell'osservatore (e per estensione della porzione di territorio in cui è collocato) è deducibile da ogni fotogramma come misura dell'alterazione dell'immagine, ovvero quanti pixel del FOV costruito nell'*i*-esimo punto del territorio in analisi sono occupati, nella situazione specifica dalle turbine eoliche. Noti questi valori per ogni punto del territorio, si passa alla determinazione degli indici percettivi dedotti dallo studio dell'intervisibilità e dalla valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio introducibili dalla realizzazione delle opere in progetto.

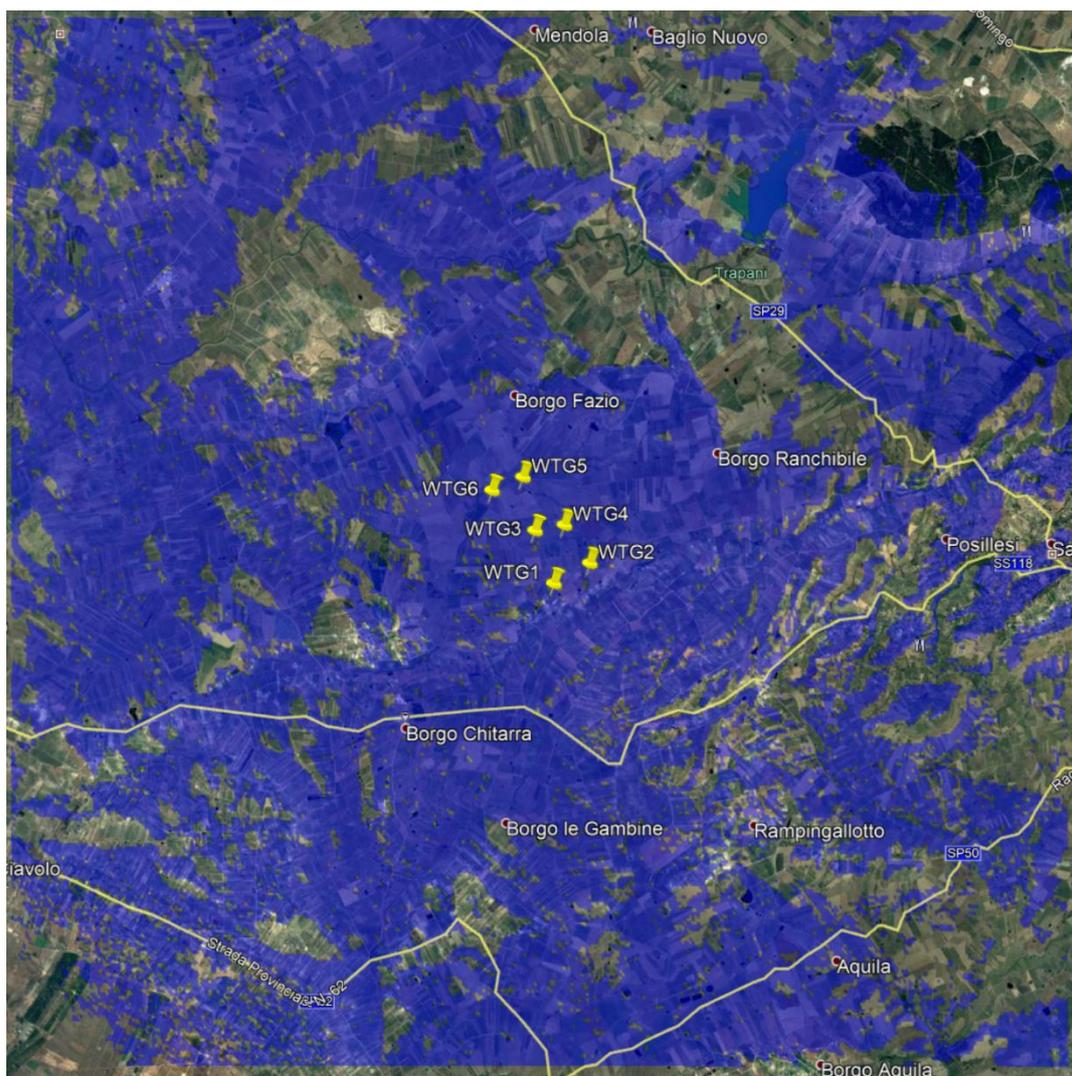
2.1.4.3 Studio dell'Intervisibilità

Individuata la struttura percettiva, elaborato il modello del territorio, si procede allo studio della alterazione percepita del paesaggio indotta dall'intervento in progetto, con l'obiettivo di mappare il grado di intervisibilità.

Come noto dalla letteratura, l'intervisibilità è il valore booleano (0,1) associato alla relazione visiva esistente tra un osservatore posizionato su un punto del territorio e un "bersaglio": se il valore è 1, osservatore e bersaglio si "vedono reciprocamente", in presenza di valore nullo sussistono ostacoli con non consentono lo scambio visuale tra osservatore e bersaglio.

Quando gli ostacoli sono rappresentati esclusivamente dalla orografia del territorio, escludendo dall'analisi ogni forma di ostruzione visiva artificiale (edifici, infrastrutture...) o vegetale, l'intervisibilità è teorica. Come già anticipato, ricorrendo ad un modello del territorio che include anche l'edificato, ricorriamo ad una **analisi di intervisibilità verosimile**.

A livello metodologico, l'algoritmo proposto si allontana dal convenzionale e consolidato modello viewshed/watershed (dove il bersaglio, indipendentemente dalla sua complessità geometrica, viene ridotto ad un punto nello spazio); opera, infatti, attraverso una accurata e complessa elaborazione dell'immagine ottenuta dalla proiezione sul FOV di quanto l'osservatore percepisce visivamente nell'osservazione del bersaglio. Primo step di analisi prevede la perimetrazione della **"zona di influenza visiva"**: ovvero, l'individuazione delle porzioni di territorio oggetto di studio (areale di circa 400 km², centrato rispetto al centro geometrico dei lotti fondiari su cui sorgerà l'impianto) interessata dalla percezione visiva delle opere in progetto – attraverso una semplice lettura booleana di intervisibilità studiata secondo l'algoritmo LandFOV®.

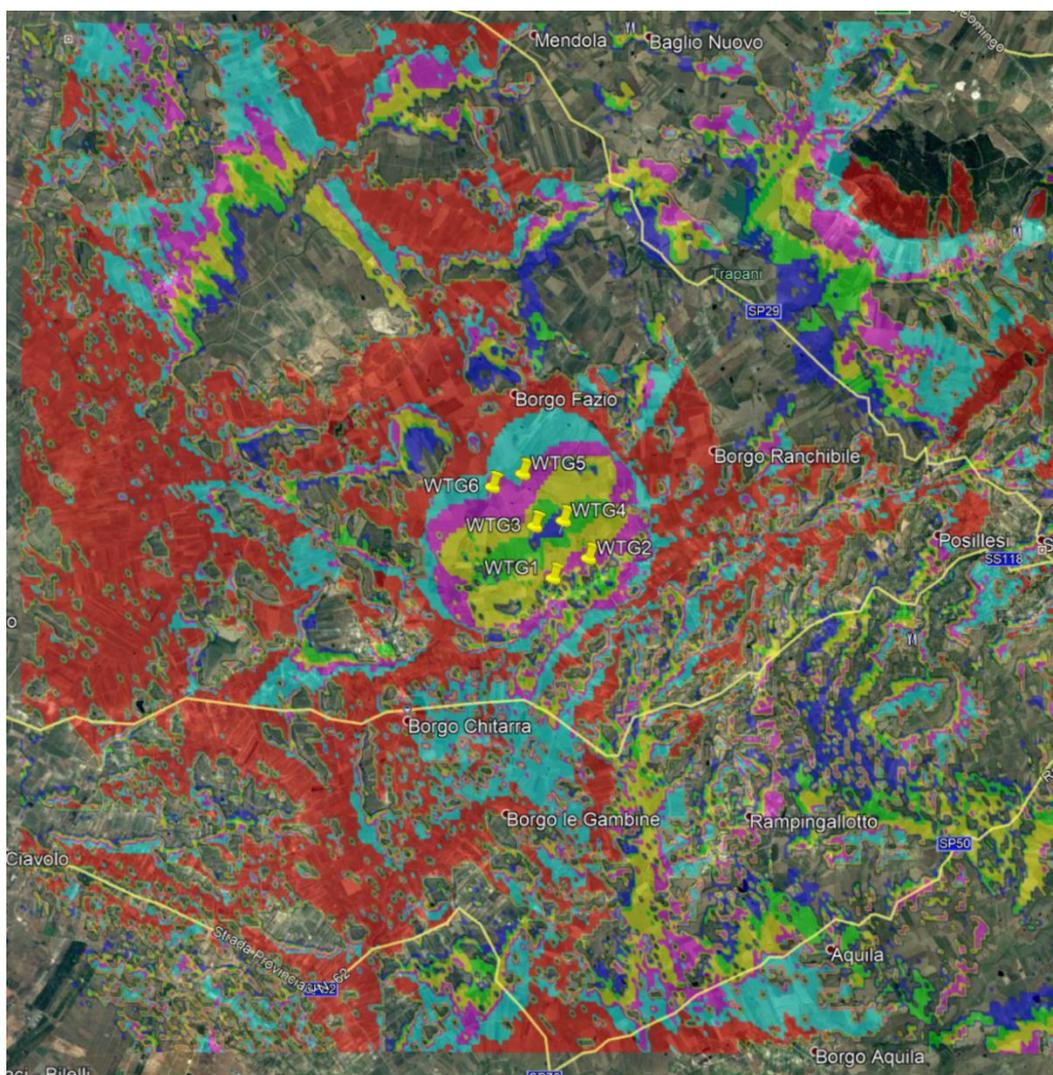


<i>Classi di Intervisibilità</i>	<i>Impianti visibili</i>	<i>Percentuali di territorio interessate</i>
1	Turbine di progetto	71,84%
0		28,16%

Figura 2-10. Mappa di Influenza Visiva

Dalle elaborazioni connesse alla generazione della mappa, discende che oltre il 70% dell'areale di studio manifesta una forma di reciproca visibilità tra bersaglio (definito in precedenza) e osservatore; riscontro intuibile dallo studio morfologico del territorio e condizionato dall'altezza degli aerogeneratori.

Inoltre, fornisce una informazione di carattere geografico percettivo puro (il manufatto è visibile o non) senza fornire alcun dettaglio sulla qualità/quantità di ciò che viene percepito. Occorre dunque misurare quanta parte del manufatto è visibile da un generico punto del territorio in fase di studio.



<i>Classi di Intervisibilità</i>	<i>Numero di Aerogeneratori visibili contemporaneamente</i>	<i>Percentuali di territorio interessate</i>
6	6	21,40%
5	5	13,89%
4	4	9,26%
3	3	9,75%
2	2	8,21%
1	1	9,33%
0		28,16%

Figura 2-11. Classi di intervisibilità per numero di aerogeneratori osservati

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

L’elaborazione sopra riportata permette di valutare il grado di contemporanea visibilità degli aerogeneratori di progetto in un generico punto dell’area di analisi, senza specificare quale tra questi aerogeneratori occupi il campo visivo dell’osservatore. Si tratta di una misura di intervisibilità da cui è possibile dedurre l’affollamento percettivo che le turbine in fase di progetto possono apportare al territorio. Si tratta di una informazione di carattere puramente quantitativa che necessita di essere letta e confrontata con i modelli di misura dell’impatto percettivo (mappe di intervisibilità verosimile e indici di impatto) prodotti nel seguito della relazione. Si sottolinea un dato importante: la zona di influenza visiva massima, ovvero laddove l’osservatore è in grado di percepire la presenza delle nuove 6 turbine, copre circa il 28% del territorio.

Le informazioni “additive” descritte dalla precedente figura rinvengono dalla individuazione delle zone di influenza visive e degli impatti percettivi introdotti da ogni singolo aerogeneratore, riscontri ottenuti grazie alla flessibilità del modello LandFOV®.

Dalla lettura delle mappe di influenza visiva di seguito riportate emerge quanto segue:

- Ad eccezione delle turbine WTG3 e WTG6, tutte le altre definiscono zone di influenza visiva per oltre il 50% della superficie di territorio in analisi;
- L’aerogeneratore WTG4 ha il maggior grado di interazione visiva con il territorio che l’aerogeneratore con maggiore intervisibilità.

Anticipando i contenuti del prossimo paragrafo, queste considerazioni vengono estese anche alla lettura delle mappe degli indici di impatto, da cui si deduce che il contributo maggiore in termini di alterazione percettiva del paesaggio è fornito dalla turbina WTG4 (pur rimanendo nell’alveo di valori di impatto prevalentemente molto bassi-bassi).

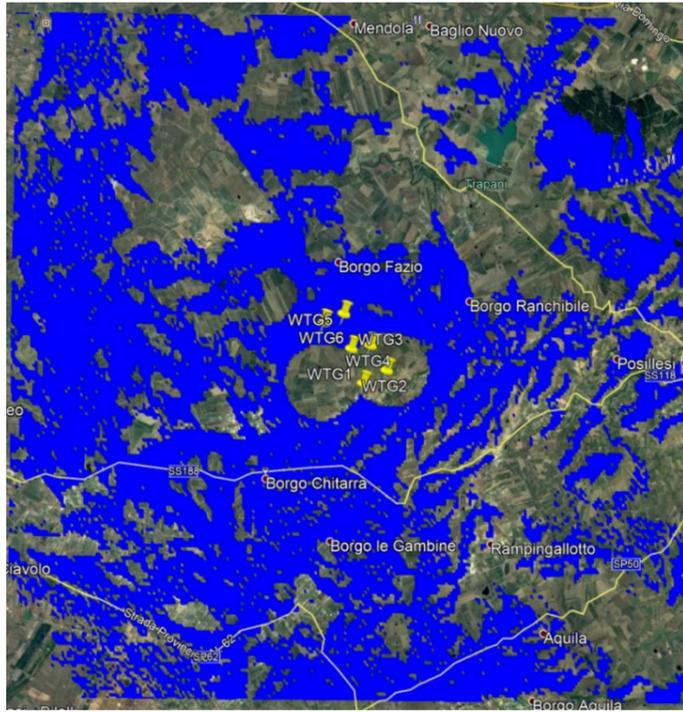


Figura 2-12. Zona di influenza visiva WTG1

Classi di Intervisibilità	Aerogeneratore visibile	Percentuali di territorio interessate
1	WTG1	50,76%
0		49,24%

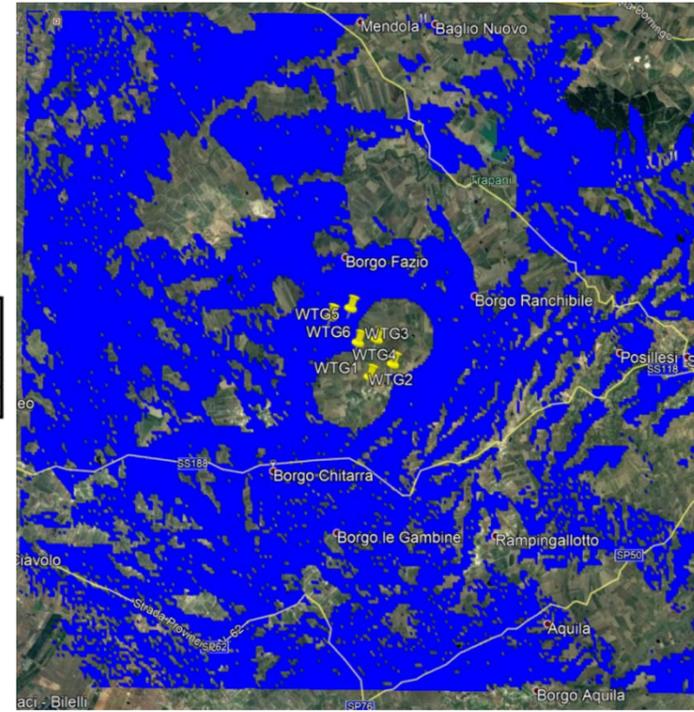


Figura 2-13. Zona di influenza visiva WTG2

Classi di Intervisibilità	Aerogeneratore visibile	Percentuali di territorio interessate
1	WTG2	59,43%
0		40,57%

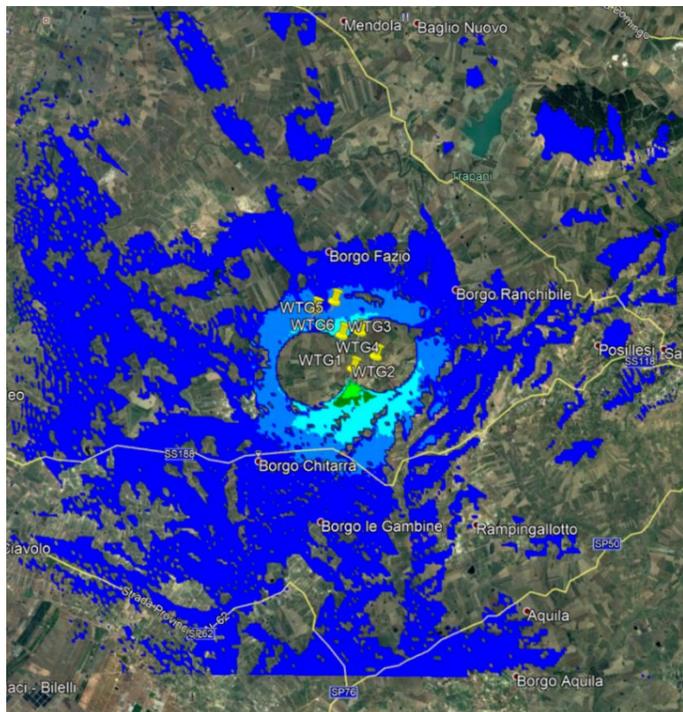


Figura 2-14. Mappa degli impatti WTG1

Classi di impatto	Valori originari degli indici di impatto	Percentuali di territorio interessate
9 - Estremamente ALTO	>45%	0
8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso	0,00%
7 - ALTO	15%-30% compreso	0,00%
6 - MEDIO-ALTO	5%-15% compreso	0,00%
5 - MEDIO	1%-5% compreso	2,91%
4 - MEDIO BASSO	0,5%-1% compreso	5,78%
3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso	46,86%
2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso	11,67%
1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso	12,48%
NULLO	<0,005%	20,30%

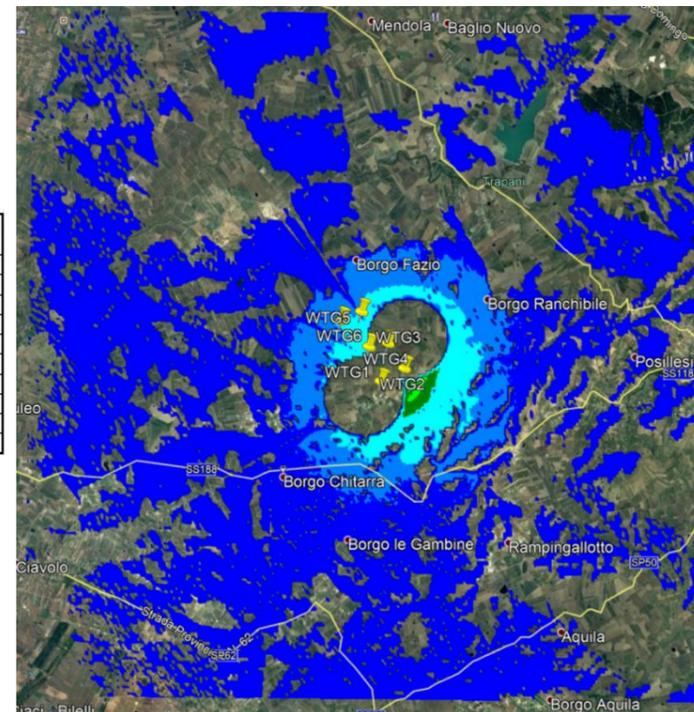


Figura 2-15. Mappa degli impatti WTG2

Classi di impatto	Valori originari degli indici di impatto	Percentuali di territorio interessate
9 - Estremamente ALTO	>45%	0
8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso	0,00%
7 - ALTO	15%-30% compreso	0,00%
6 - MEDIO-ALTO	5%-15% compreso	0,00%
5 - MEDIO	1%-5% compreso	0,04%
4 - MEDIO BASSO	0,5%-1% compreso	0,08%
3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso	0,90%
2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso	2,39%
1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso	31,94%
NULLO	<0,005%	64,65%

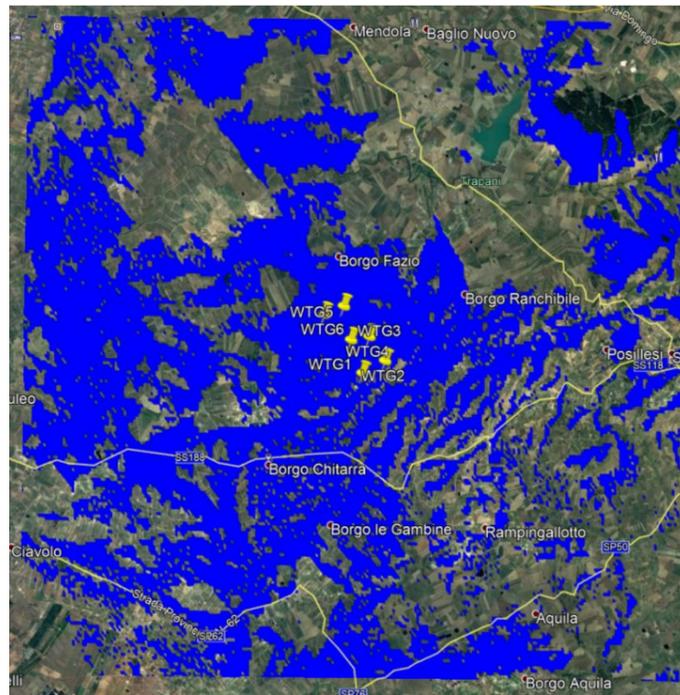


Figura 2-16. Zona di influenza visiva WTG3

Classi di Intervisibilità	Aerogeneratore visibile	Percentuali di territorio interessate
1	WTG3	44,61%
0		55,39%

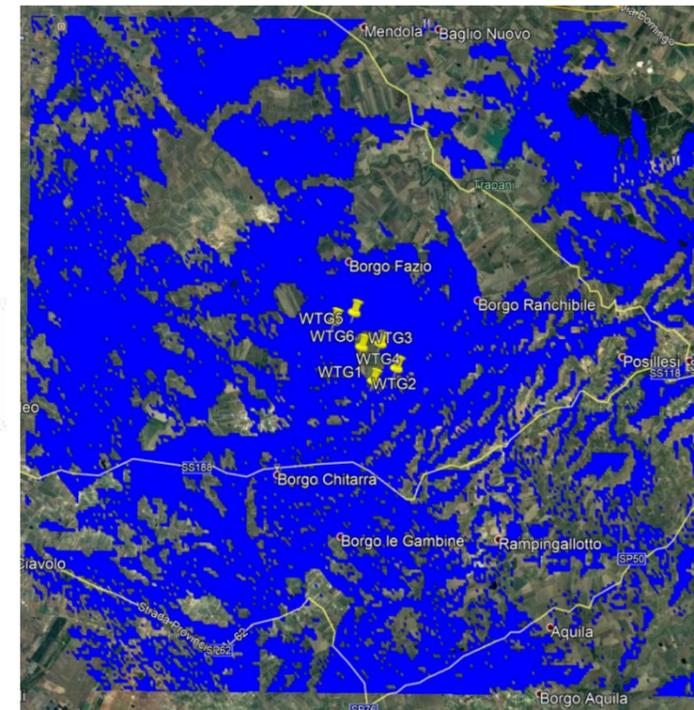


Figura 2-17. Zona di influenza visiva WTG4

Classi di Intervisibilità	Aerogeneratore visibile	Percentuali di territorio interessate
1	WTG4	55,60%
0		44,40%

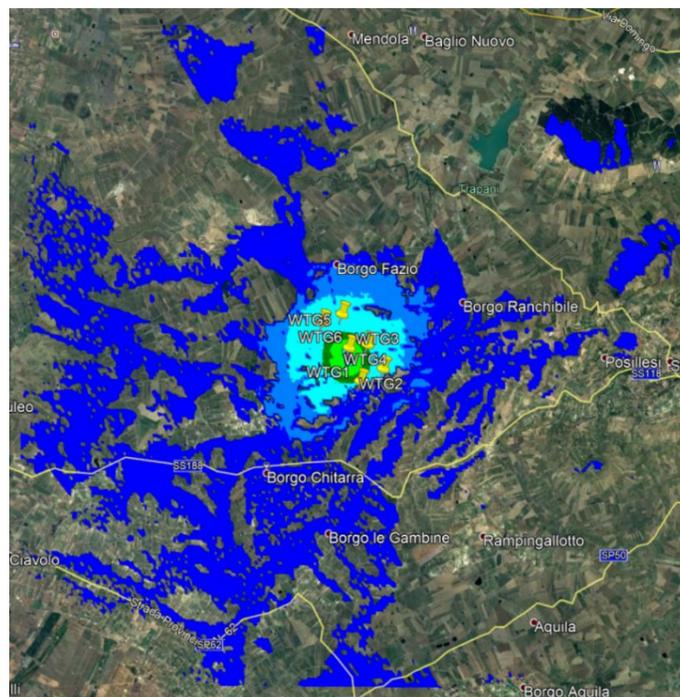


Figura 2-18. Mappa degli impatti WTG3

Classi di impatto	Valori originali degli indici di impatto	Percentuali di territorio interessate
9 - Estremamente ALTO	>45%	0
8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso	0,00%
7 - ALTO	15%-30% compreso	0,00%
6 - MEDIO-ALTO	5%-15% compreso	0,00%
5 - MEDIO	1%-5% compreso	0,19%
4 - MEDIO BASSO	0,5%-1% compreso	0,24%
3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso	1,56%
2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso	1,80%
1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso	23,10%
NULLO	<0,005%	73,12%

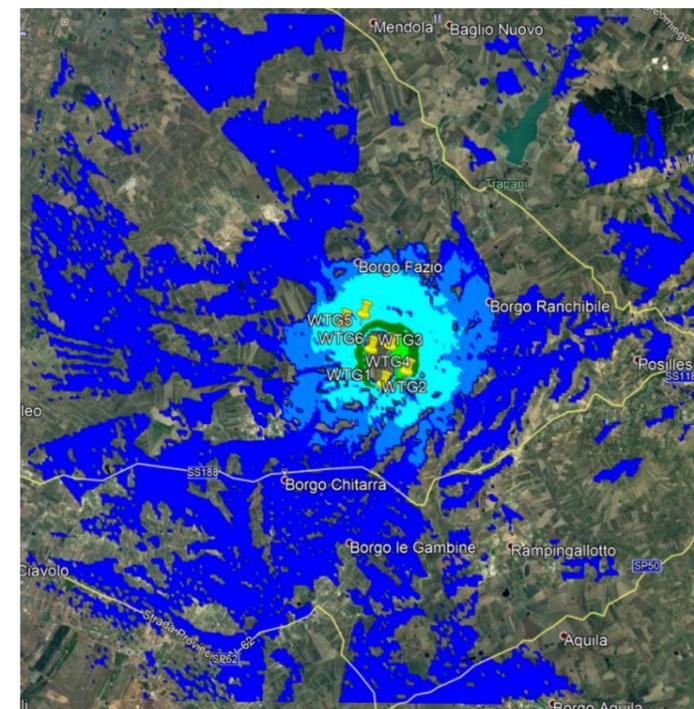
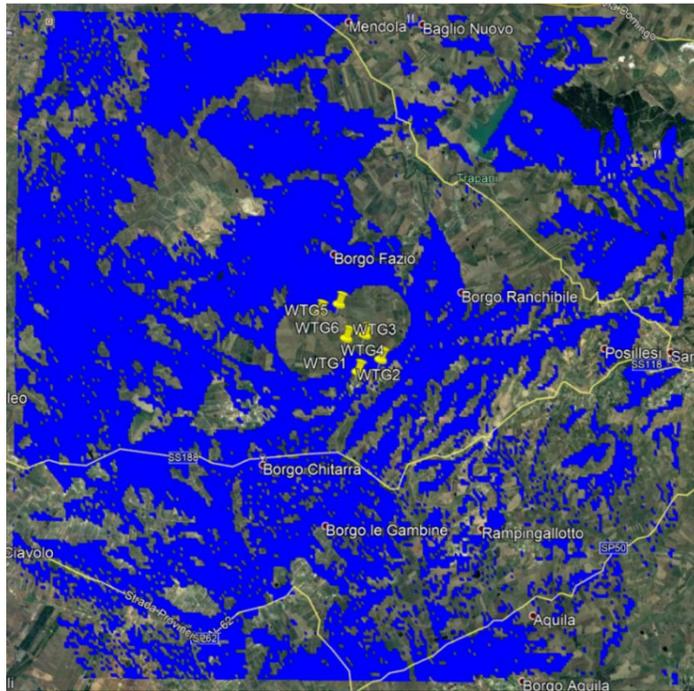


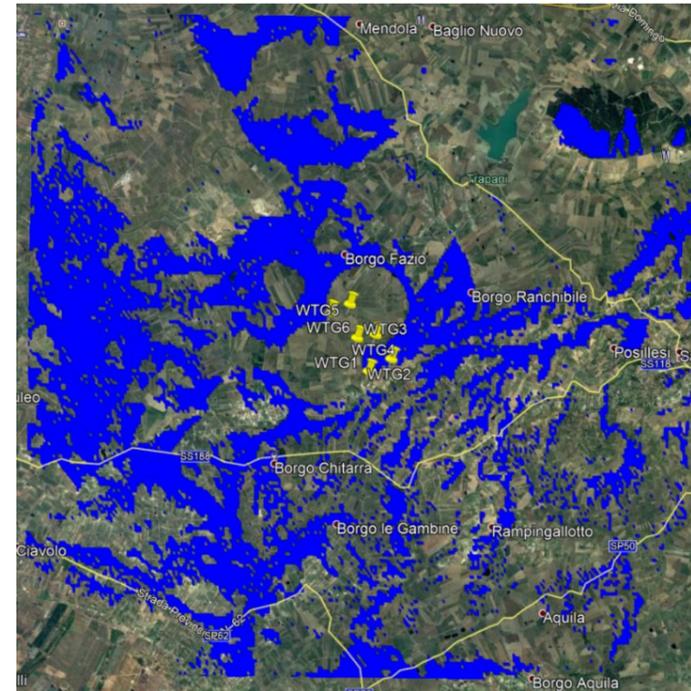
Figura 2-19. Mappa degli impatti WTG4

Classi di impatto	Valori originali degli indici di impatto	Percentuali di territorio interessate
9 - Estremamente ALTO	>45%	0
8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso	0,00%
7 - ALTO	15%-30% compreso	0,00%
6 - MEDIO-ALTO	5%-15% compreso	0,00%
5 - MEDIO	1%-5% compreso	0,12%
4 - MEDIO BASSO	0,5%-1% compreso	0,31%
3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso	2,47%
2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso	2,70%
1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso	32,61%
NULLO	<0,005%	61,79%



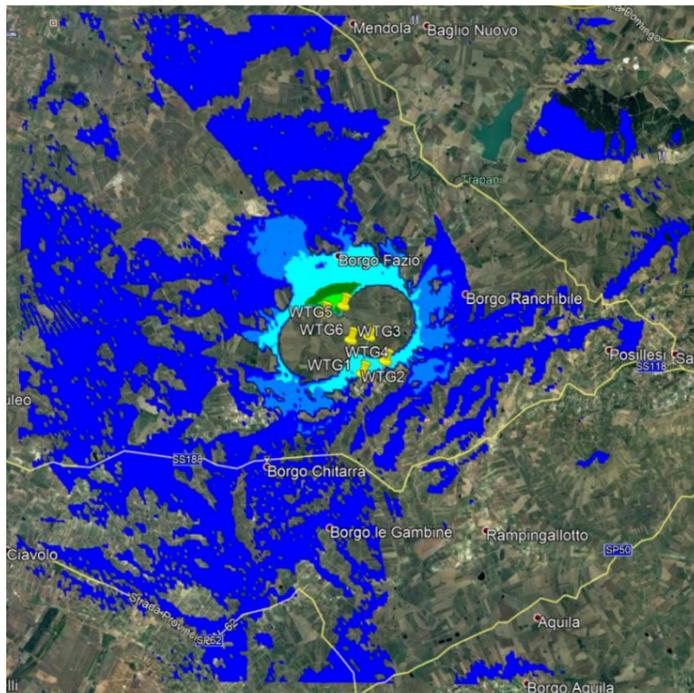
Classi di Intervisibilità	Aerogeneratore visibile	Percentuali di territorio interessate
1	WTG5	50,99%
0		49,01%

Figura 2-20. Zona di influenza visiva WTG5



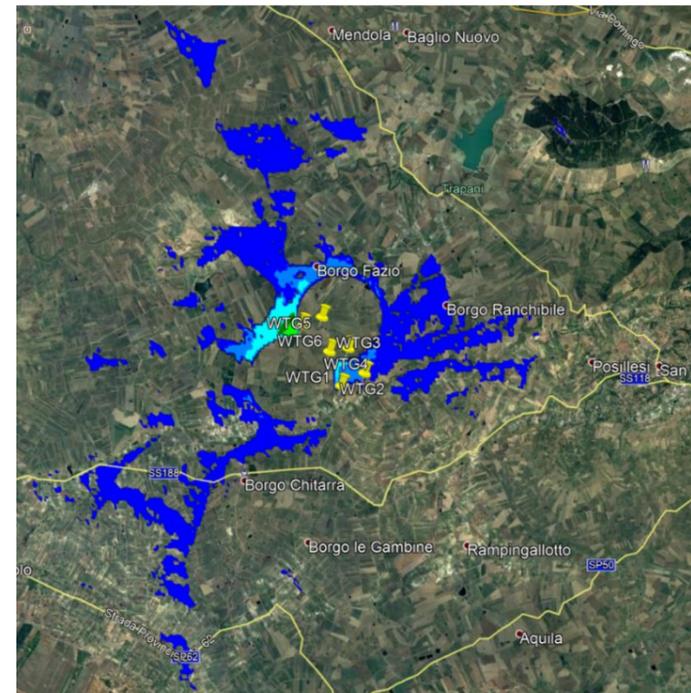
Classi di Intervisibilità	Aerogeneratore visibile	Percentuali di territorio interessate
1	WTG6	28,96%
0		71,04%

Figura 2-21. Zona di influenza visiva WTG6



Classi di impatto	Valori originari degli indici di impatto	Percentuali di territorio interessate
9 - Estremamente ALTO	>45%	0
8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso	0
7 - ALTO	15%-30% compreso	0
6 - MEDIO-ALTO	5%-15% compreso	0,00%
5 - MEDIO	1%-5% compreso	0,07%
4 - MEDIO BASSO	0,5%-1% compreso	0,14%
3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso	1,39%
2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso	1,84%
1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso	29,03%
NULLO	<0,005%	67,53%

Figura 2-22. Mappa degli impatti WTG5

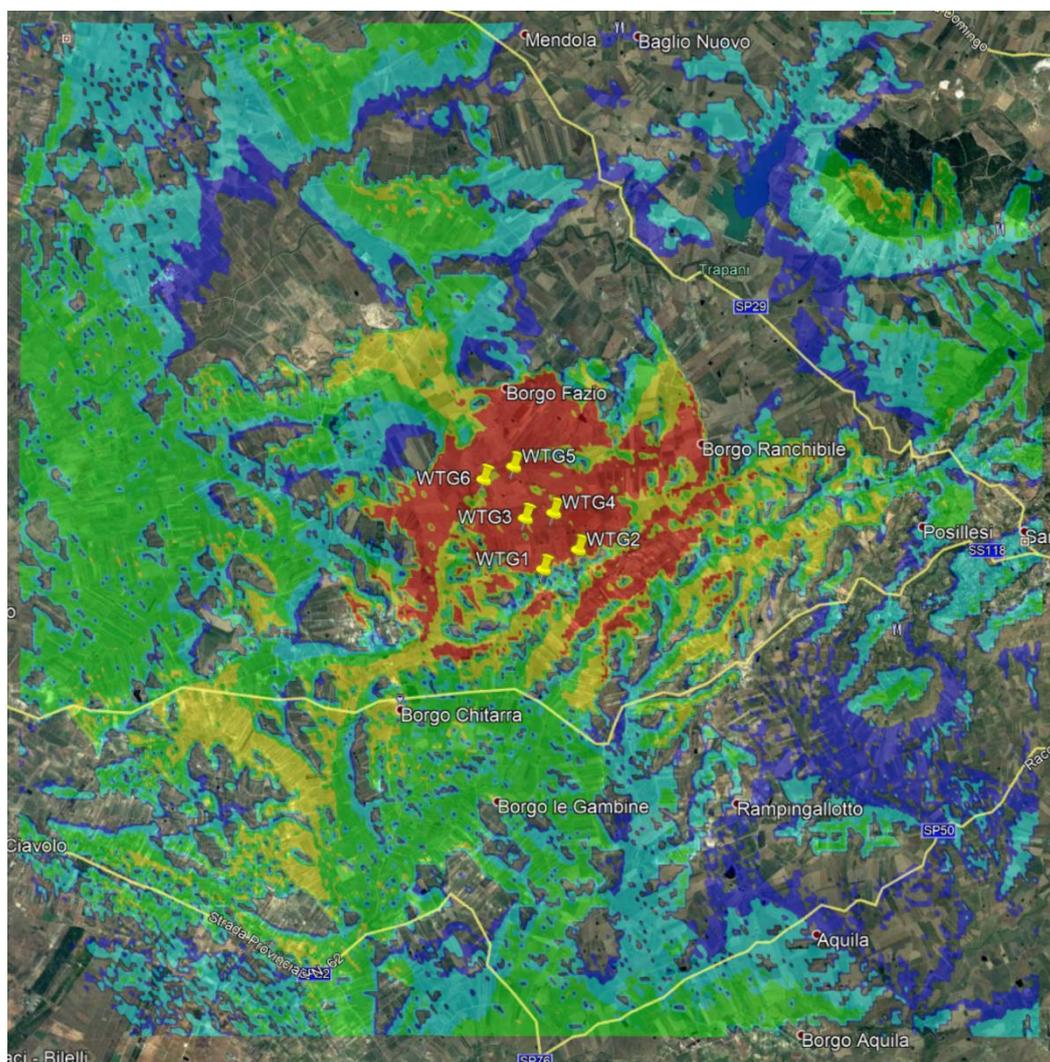


Classi di impatto	Valori originari degli indici di impatto	Percentuali di territorio interessate
9 - Estremamente ALTO	>45%	0
8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso	0,00%
7 - ALTO	15%-30% compreso	0,00%
6 - MEDIO-ALTO	5%-15% compreso	0,00%
5 - MEDIO	1%-5% compreso	0,03%
4 - MEDIO BASSO	0,5%-1% compreso	0,04%
3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso	0,27%
2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso	0,50%
1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso	6,64%
NULLO	<0,005%	92,51%

Figura 2-23. Mappa degli impatti WTG6

La conoscenza delle *Mappe di influenza visiva* ha valore preliminare, in quanto permette di restringere lo studio percettivo esclusivamente a quella porzione di territorio sensibile visivamente a queste nuove infrastrutture

Questo permette di indicizzare la misura dell'intervisibilità verosimile che il sistema delle sei generatori eolici (viste come unica entità) imprime sul territorio. La mappa seguente (*mappa di intervisibilità verosimile MIV*) riporta queste informazioni riclassificate come indicato nella tabella:



Classi di Intervisibilità		Intervalli MIV	Percentuali di territorio interessate
	8 - Molto ALTO	oltre 0,8	4,13%
	4 - ALTO	da 0,5 a 0,8	6,34%
	3 - MEDIO	da 0,2 a 0,5	21,34%
	2 - BASSO	da 0,05 a 0,2	20,59%
	1 - Estremamente BASSO	fino a 0,05	14,17%
	NULLO		33,43%

Figura 2-24. Mappa di Intervisibilità Verosimile

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

L'osservazione della mappa di influenza e della tabella in cui si correlano il volume di impianto con le percentuali di territorio in cui viene visto, promuove le seguenti considerazioni:

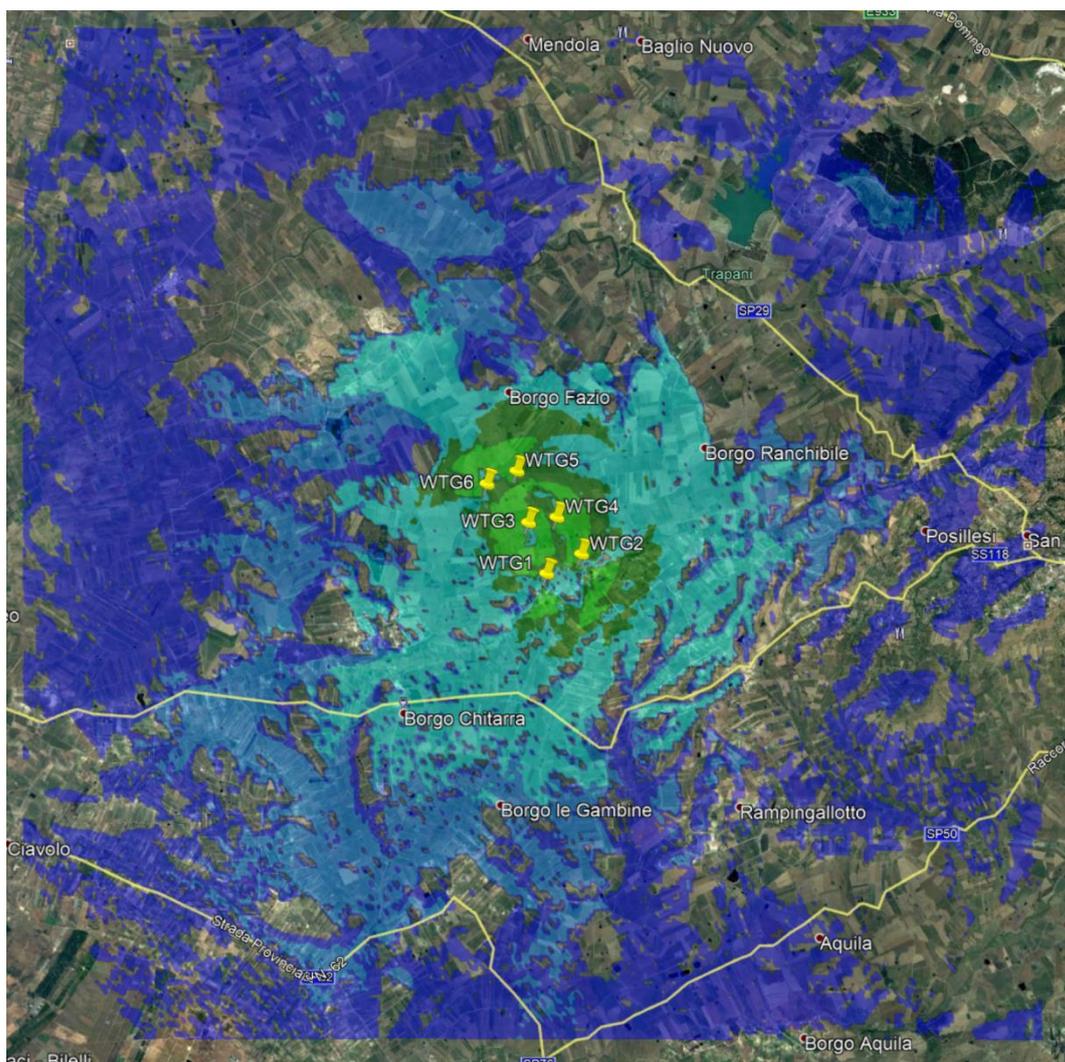
- Il 56% del territorio oggetto di intervisibilità rientra prevalentemente nelle classi di intervisibilità 1-2-3 (estremamente basso, basso, medio): l'osservatore ivi collocato vedrà non oltre il 50% della superficie delle turbine osservabile in assenza di ostruzioni visuali (morfologia, edificato).
- Alcune aree, caratterizzate da altitudine più elevate, mostrano un grado di intervisibilità maggiore (classe 4- alta); aree contermini all'impianto sono, ovviamente in classe di intervisibilità 5.

Questa informazione può essere letta come una misura del grado di permeabilità visiva del territorio rispetto al progetto. La presenza delle ostruzioni morfologiche e antropiche garantisce una ridotta percezione dei complessivi volumi di ingombro dell'opera a realizzarsi.

2.1.4.4 Indici di impatto

A seguito della valutazione delle aree sensibili visivamente, e dopo la costruzione della mappa di intervisibilità verosimile, si dispone di tutte le informazioni per procedere alla valutazione della suscettibilità della qualità del paesaggio percepito a fronte di modificazioni, espresso come Impatto visivo (IMP)

Sostanzialmente, esso è un indice della probabilità dell'impatto, in quanto analizza quantitativamente la porzione di impianto visibile in relazione alle dimensioni del campo visivo. Quindi, il rapporto tra questi due fattori può essere considerato come il rapporto probabilistico tra gli eventi "favorevoli" (porzioni di campo visivo in cui il volume teorico di impianto si vede) e la totalità degli eventi (area totale del campo visivo). La mappa degli Indici di Impatto (MII) individua sul territorio zone con differenti livelli di impatto visivo (diversi valori di IMP) procurato dalla nuova infrastruttura energetica su un ipotetico osservatore posizionato in tutti i punti del territorio analizzato. Si ritiene di fornire una lettura più organica e significativa costruendo delle Classi di Impatto, che raccolgono in intervalli percentuali, i valori di impatto. A seguire l'elaborazione della mappa degli Indici di Impatti e le informazioni sulle percentuali di territorio interessate da ciascun indice di impatto



Classi di impatto		Valori originari degli indici di impatto	Percentuali di territorio interessate
	9 - Estremamente ALTO	>45%	0
	8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso	0,00%
	7 - ALTO	15% - 30% compreso	0,00%
	6 - MEDIO-ALTO	5% - 15% compreso	0,00%
	5 - MEDIO	1% - 5% compreso	0,95%
	4 - MEDIO BASSO	0,5% - 1% compreso	1,76%
	3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso	8,90%
	2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso	10,18%
	1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso	39,46%
	NULLO	<0,005%	38,75%

Figura 2-25. Mappa degli indici di impatto

L'areale di analisi, in larga parte (oltre il 79%), è interessato da impatti nulli (classe 0) o trascurabili (classe 1). La parte residua del territorio ricade in prevalenza in classe di impatto 2-3 (impatto molto basso-basso) ovvero la porzione visibile dei nuovi aerogeneratori occupa una superficie del campo visivo dell'osservatore non superiore allo 0,5%!). Appena il 3% del territorio mostra un grado di

 <p>TECNOVIA S.p.A. SISTEMI INTEGRATI PER IL TERRITORIO SOSTENIBILI E CONFORMI ALLE ESIGENZE</p> <p>© Tecnovia® S.r.l</p>	<p>Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”</p>	<p>MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica</p>
--	---	--

impatto percettivo medio-basso o medio (classi 4-5) si tratta di aree strettamente contermini all'impianto FER.

2.1.5 Confronto MIV, MII con la “Struttura percettiva” del paesaggio

Al fine di individuare le aree in cui si registra un valore di impatto visivo-percettivo rilevante, si procede all'*overlapping* della struttura percettiva del paesaggio con le mappe di intervisibilità e degli indici di impatto.

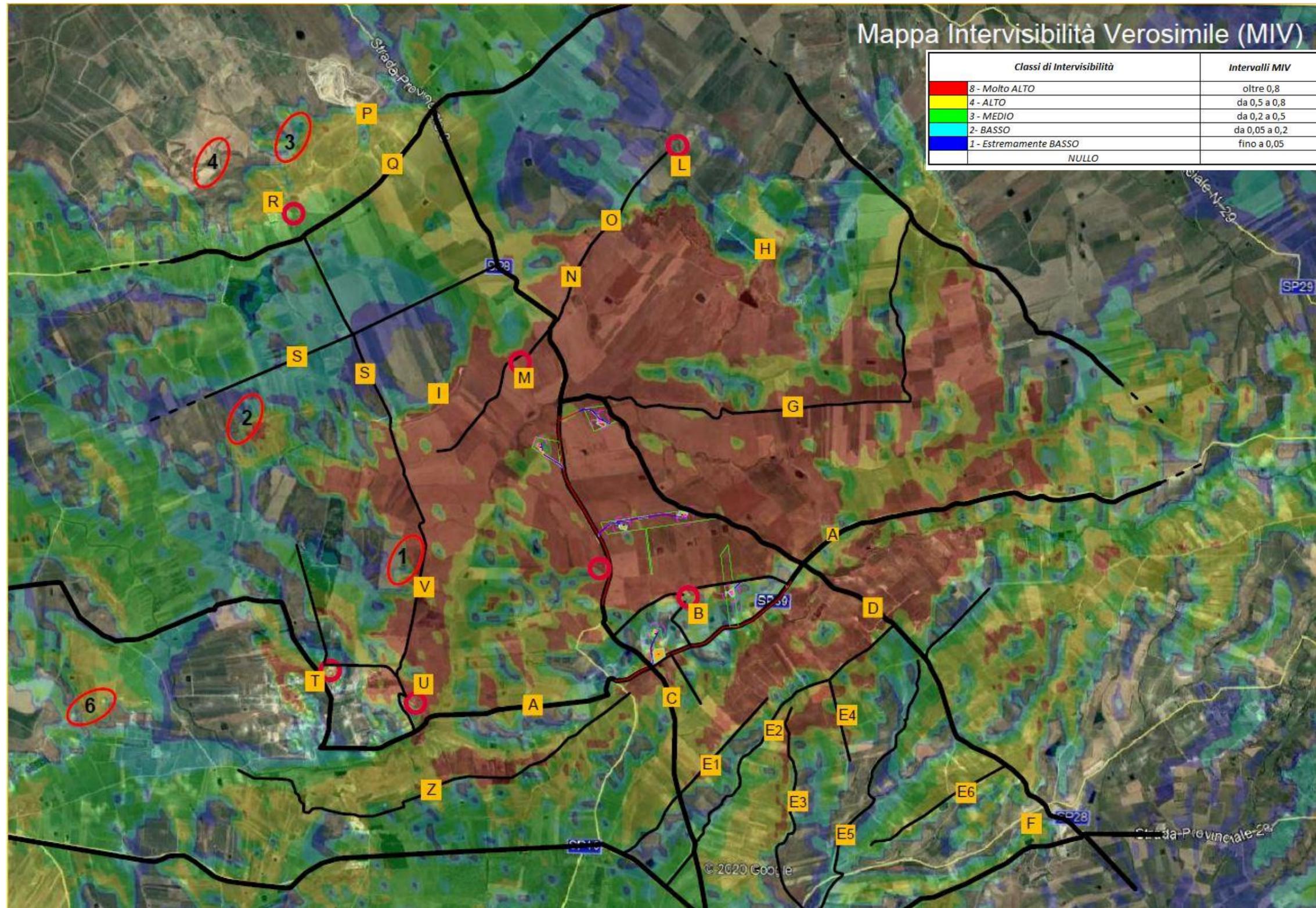


Figura 2-26. Overlapping Mappa MIV- Struttura percettiva del Paesaggio

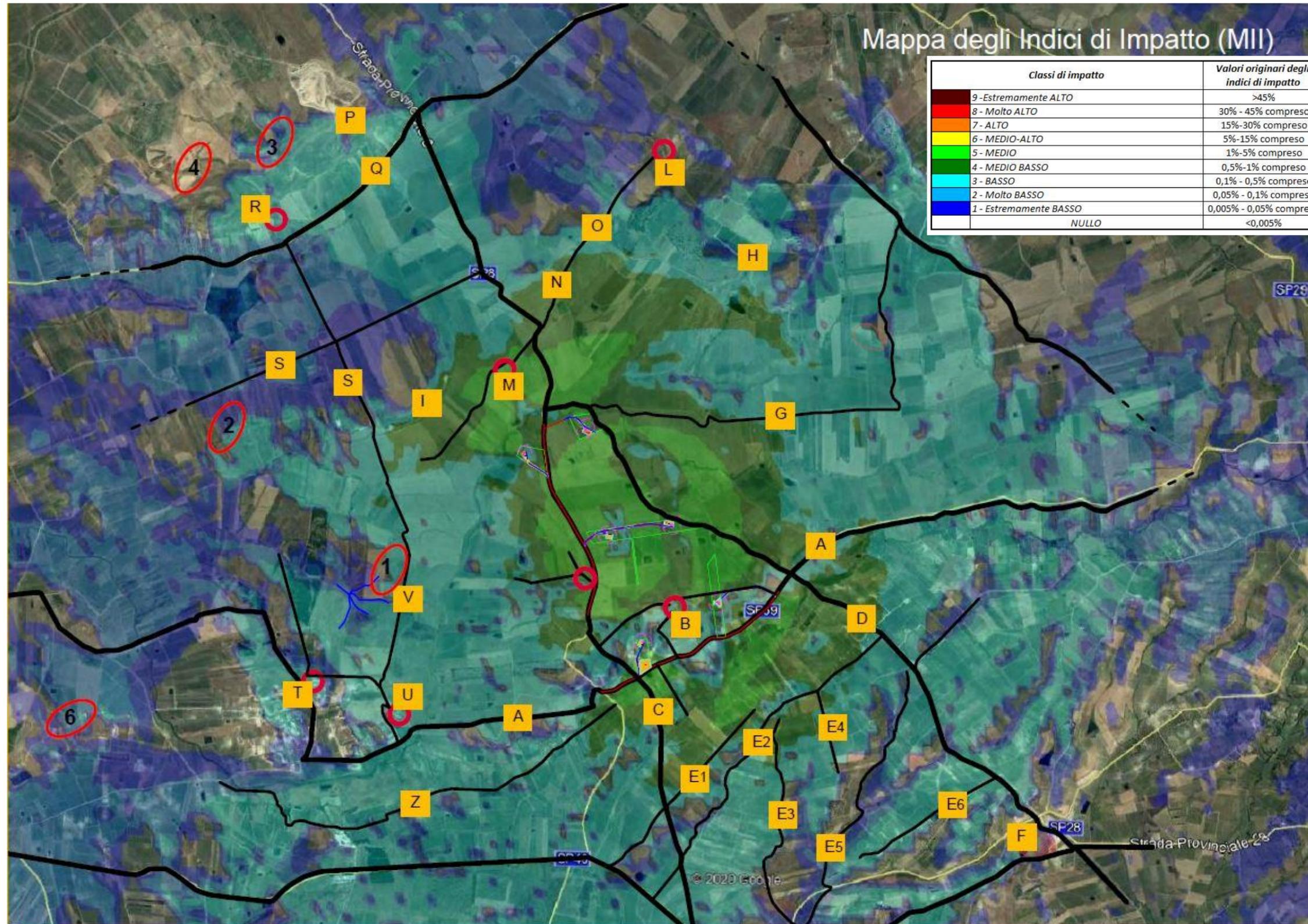


Figura 2-27. Overlapping Mappa MII - Struttura percettiva del Paesaggio

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

2.1.6 Impatti visivo – percettivi dell’opera sul contesto paesaggistico e proposte di mitigazioni ambientali

Eseguendo l’overlapping della Mappa di Intervisibilità verosimile (MIV) e la Mappa degli Indici di Impatto (MII) con la “Struttura percettiva del paesaggio”, si osserva quanto segue.

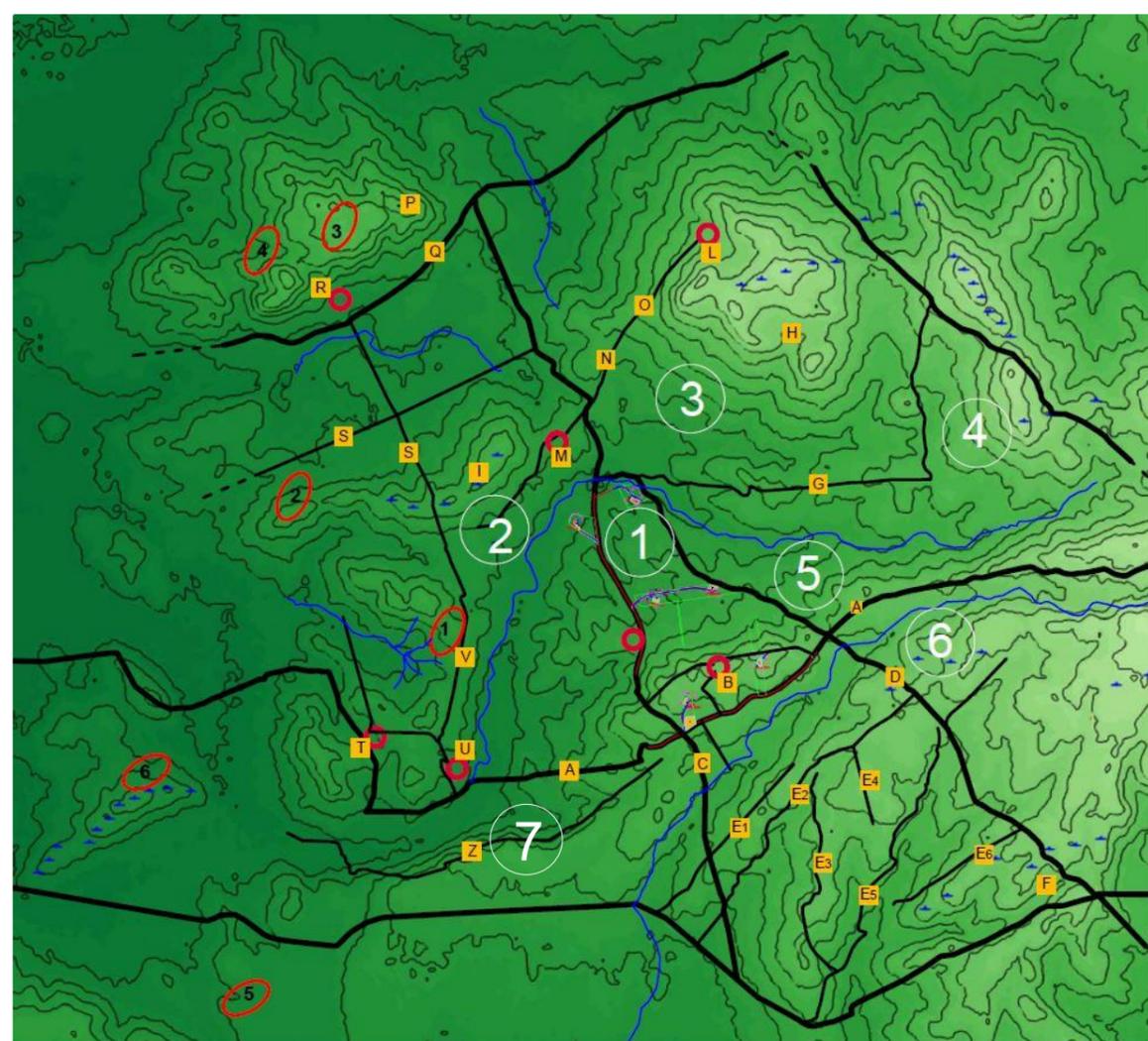
1) Si rilevano aree del territorio analizzato, con intervisibilità verosimile di classe “8 - molto alta”.

Al fine di individuare tali aree, sono state confrontate le mappe MIV e MII con il DEM del territorio: le tavole di seguito riportate fanno emergere che le aree in oggetto sono ubicate prevalentemente lungo i versanti dei rilievi collinari che circondano il sito di intervento (sito n. 1 in figura), esposti verso il sito di progetto.

Tali rilievi sono:

- fascia collinare che, da serra delle Rocche e timpone Spartivento (sito n. 2 in figura), si sviluppa, verso sud, lungo l’ansa di fiumara Pellegrino – Agezio,
- timpone delle Guarine (sito n. 3 in figura)
- timpone Narò e vicini rilievi (sito n. 4 in figura),
- rilievo in località Ricalcata e Messinello, (sito n. 5 in figura),
- fasce collinari, più o meno estese che, da timpone Monaco (sito n. 6 in figura), si sviluppano verso sud – ovest, lungo il torrente Iudeo.
- Sponde sud della fiumara Pellegrino – Agezio (sito n. 7 in figura).

2) In corrispondenza di tale aree (con classe MIV “8 - molto alta”), l’Impatto visivo – percettivo è al più di classe “5 - media”.



Classi di Intervisibilità	Intervalli MIV
8 - Molto ALTO	oltre 0,8
4 - ALTO	da 0,5 a 0,8
3 - MEDIO	da 0,2 a 0,5
2- BASSO	da 0,05 a 0,2
1 - Estremamente BASSO	fino a 0,05
NULLO	

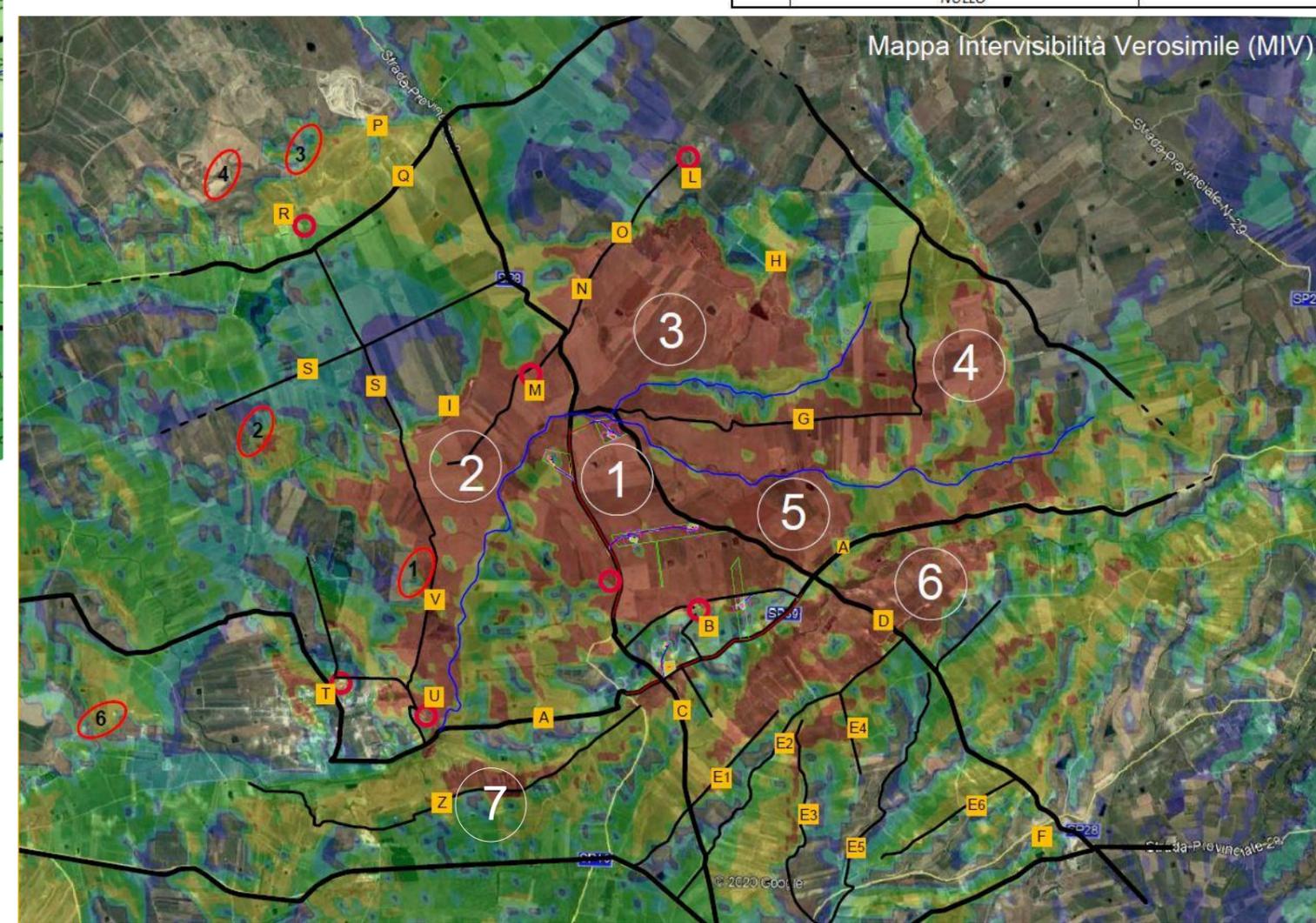
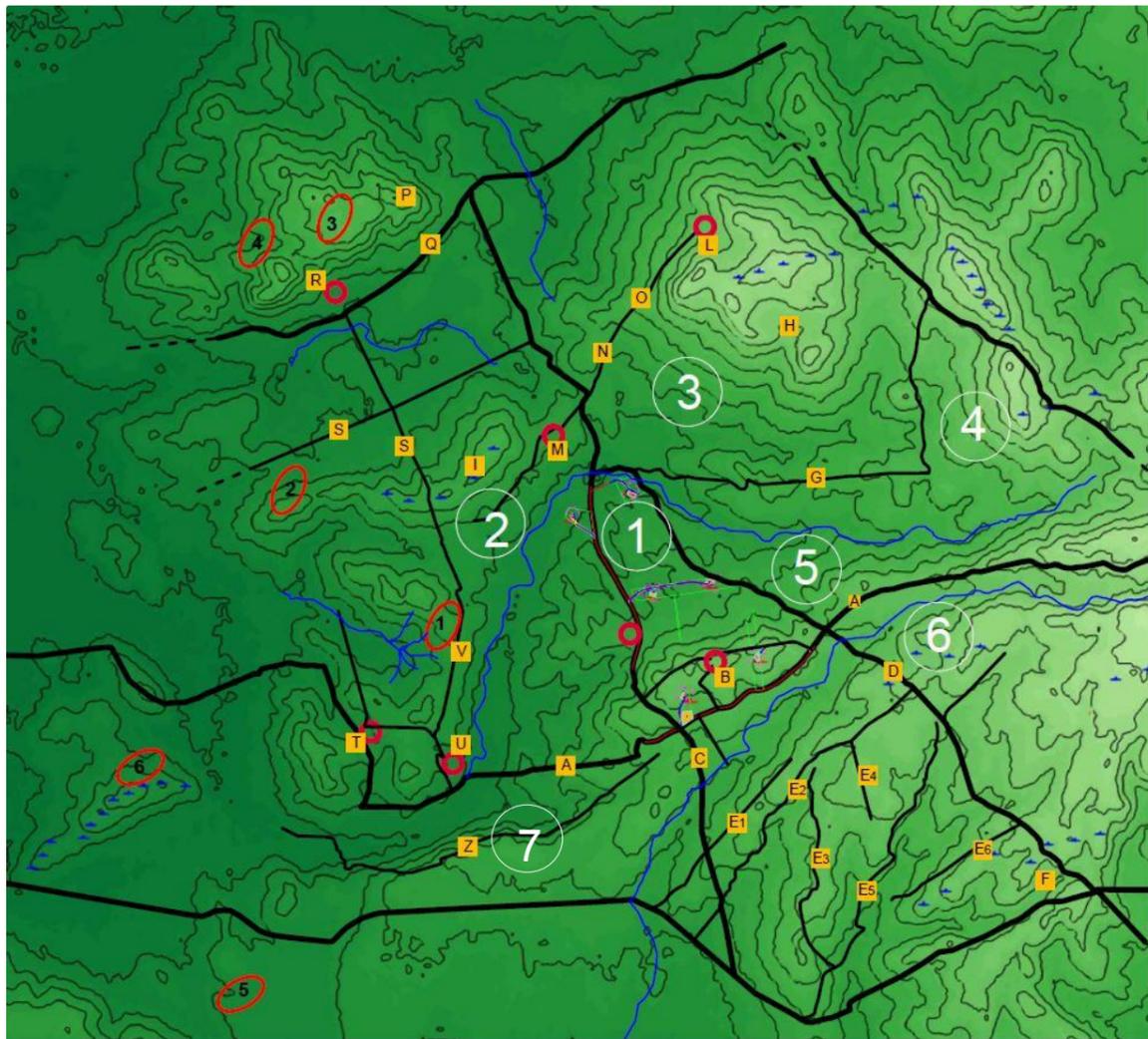


Figura 2-28. Individuazione su DEM e su mappa MIV delle aree con valori MIT di classe 5 – molto alto



Classi di impatto	Valori originari degli indici di impatto
9 - Estremamente ALTO	>45%
8 - Molto ALTO	30% - 45% compreso
7 - ALTO	15%-30% compreso
6 - MEDIO-ALTO	5%-15% compreso
5 - MEDIO	1%-5% compreso
4 - MEDIO BASSO	0,5%-1% compreso
3 - BASSO	0,1% - 0,5% compreso
2 - Molto BASSO	0,05% - 0,1% compreso
1 - Estremamente BASSO	0,005% - 0,05% compreso
NULLO	<0,005%

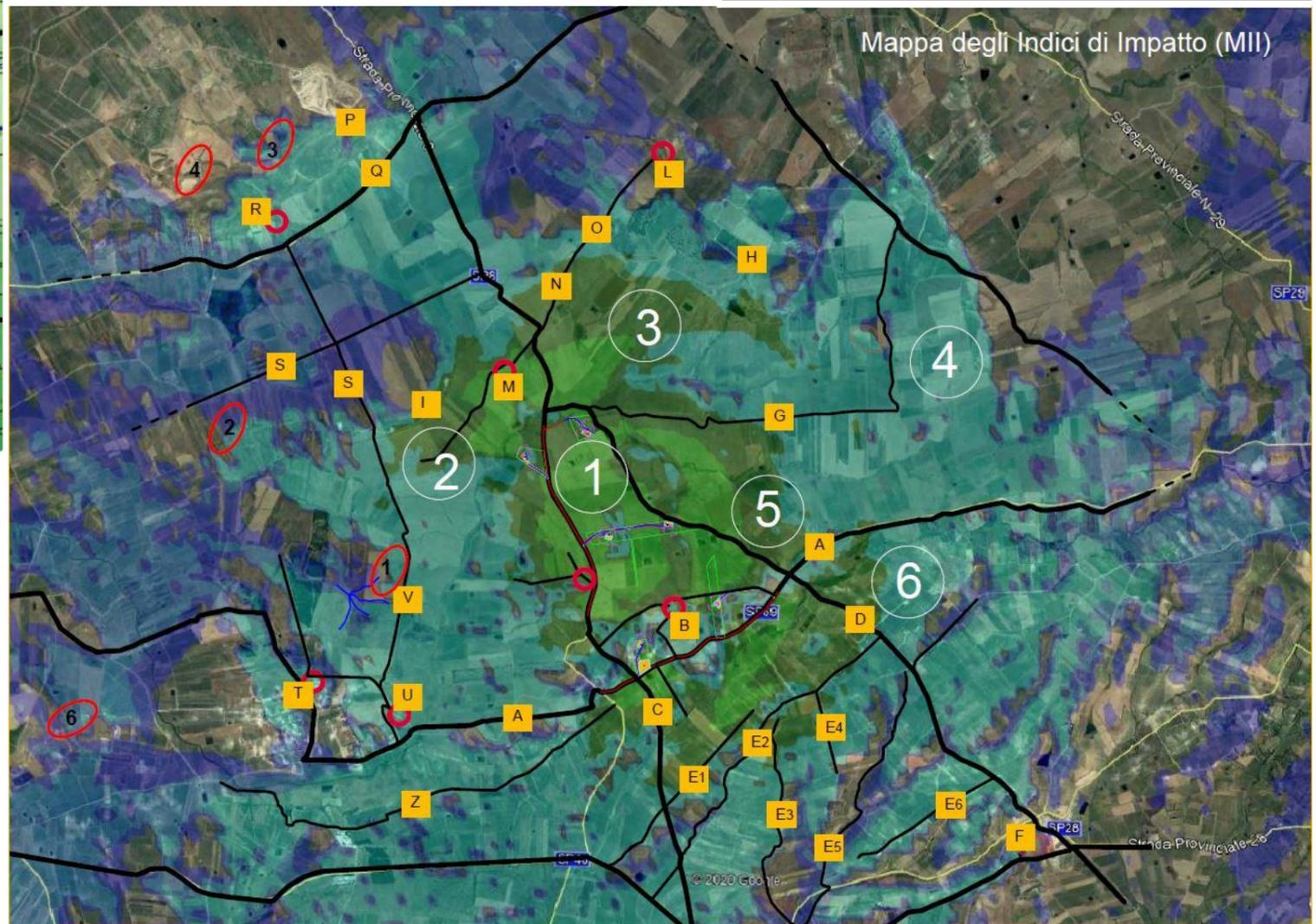


Figura 2-29. Individuazione su DEM e su mappa MII, delle aree con valori MIT di classe 8 – molto alto

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	---

Si procede dunque ad analizzare l'intervisibilità verosimile e l'impatto visivo percettivo in corrispondenza degli elementi paesaggistici con valenza percettiva.

ID	Descrizione elemento paesaggistico	Valore percettivo	MIV - classe 8 – molto alto: SI / NO	classe corrispondente MII
A	Regia Trazzera, di collegamento tra gli " <i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i> " (art. 134, lett. c) D. Lgs. 42/2004) di Marsala (ad ovest) e di Salemi (ad est)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale,	SI, brevi tratti puntuali	Classe 5 – medio classe 4 – medio - basso
B	Baglio di Messina (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	fulcro visivo (sia punto di osservazione che bersaglio visivo)	NO	–
C	Regia Trazzera (individuata dal PTPR come viabilità storica)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale,	SI, in prossimità dell'area di progetto	Classe 5 – medio classe 4 – medio - basso
D	Regia Trazzera (individuata dal PTPR come viabilità storica)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale,	SI, in prossimità dell'area di progetto e su rilievi collinari	Classe 5 – medio classe 4 – medio - basso
Da E1 a E6	Viabilità strutturante il paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica	SI, lungo porzioni della E1 e E4	Classe 5 – medio classe 4 – medio - basso
F	Timpone Torretta	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)	NO	–
G	Viabilità principale del paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica	SI	classe 4 – medio - basso
H	Timpone delle Guarine	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione); "quinta paesaggistica.	SI, sui versanti rivolti al sito di progetto	classe 3 – basso
I	Serra delle Rocche	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)	SI	classe 4 – medio - basso



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

L	Baglio Guarine classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)	NO	–
M	baglio Guarinelle	fulcro visivo (potenziale punto di osservazione)	SI	classe 5 – medio
N	Viabilità principale del paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica	SI	classe 4 – medio - basso
O	Borgo Fazio (nucleo rurale storico, <i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i> , art. 134, lett. c) D. Lgs. 42/2004)	Fulcro visivo (sia come punto di osservazione che come bersaglio visivo)	SI	classe 3 – basso
P	Montagnola della Borrania	"quinta paesaggistica"	NO	–
Q	Regia Trazzera, ai piedi delle Montagnola della Borrania (direzione ovest – norddest)	itinerario visivo, a valenza storico – culturale	NO	–
R	Baglio Zaffarana (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	Fulcro visivo (sia come punto di osservazione che come bersaglio visivo)	NO	–
S	Viabilità strutturante il paesaggio rurale	itinerario visivo, a valenza panoramica	NO	–
T	Baglio Pellegrino (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	Fulcro visivo (sia come punto di osservazione che come bersaglio visivo)	NO	–
U	Baglio Capofeto (classificato dal PTPR come "bene isolato: architettura produttiva storica")	Fulcro visivo (punto di osservazione)	SI	classe 3 – basso
V	Viabilità rurale di crinale (sulla sponda di fiumara Agezio)	itinerario visivo, a valenza panoramica	SI	classe 3 – basso
Z	Viabilità rurale di crinale	itinerario visivo, a valenza panoramica	SI, in un breve tratto	classe 3 – basso

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

2.1.7 Conclusioni a seguito della metodologia LandFOV®

Dall'analisi degli impatti visivi – percettivi effettuata con la metodologia LandFOV®, si evince che, nell'areale di analisi (quadrato centrato sull'impianto in progetto, di lato pari a 20 km), il 4% circa del territorio presenta dei **valori di intervisibilità verosimile** (MIV) di classe “5 – molto alta”. Queste sono ubicate prevalentemente lungo i versanti dei rilievi collinari che circondano il sito di intervento, quindi i valori di intervisibilità registrati sono chiaramente dovuti agli aspetti morfologici dei luoghi.

Tuttavia, se consideriamo quanta parte del campo visivo dell'osservatore viene “occupata” dalla superficie “visibile” degli aerogeneratori in progetto (**valore dell'indice di impatto – MII**), si rileva che, in corrispondenza delle aree con intervisibilità “molto alta”, si ha un indice di impatto visivo – percettivo non superiore alla classe “5 – medio” (ovvero la parte di campo visivo occupato dalla superficie di progetto è compresa tra l'1% e il 5%).

L'analisi è stata dunque rivolta agli *elementi identitari e strutturali del paesaggio aventi “valore percettivo”* e si è rilevato che alcuni di questi rientrano, integralmente o per brevi tratti, nelle aree con valori di intervisibilità verosimile di “classe “5 – molto alta”. I corrispettivi valori di impatto visivo – percettivo sono quindi non superiori alla classe “5 – medio” (cfr tabella precedente).

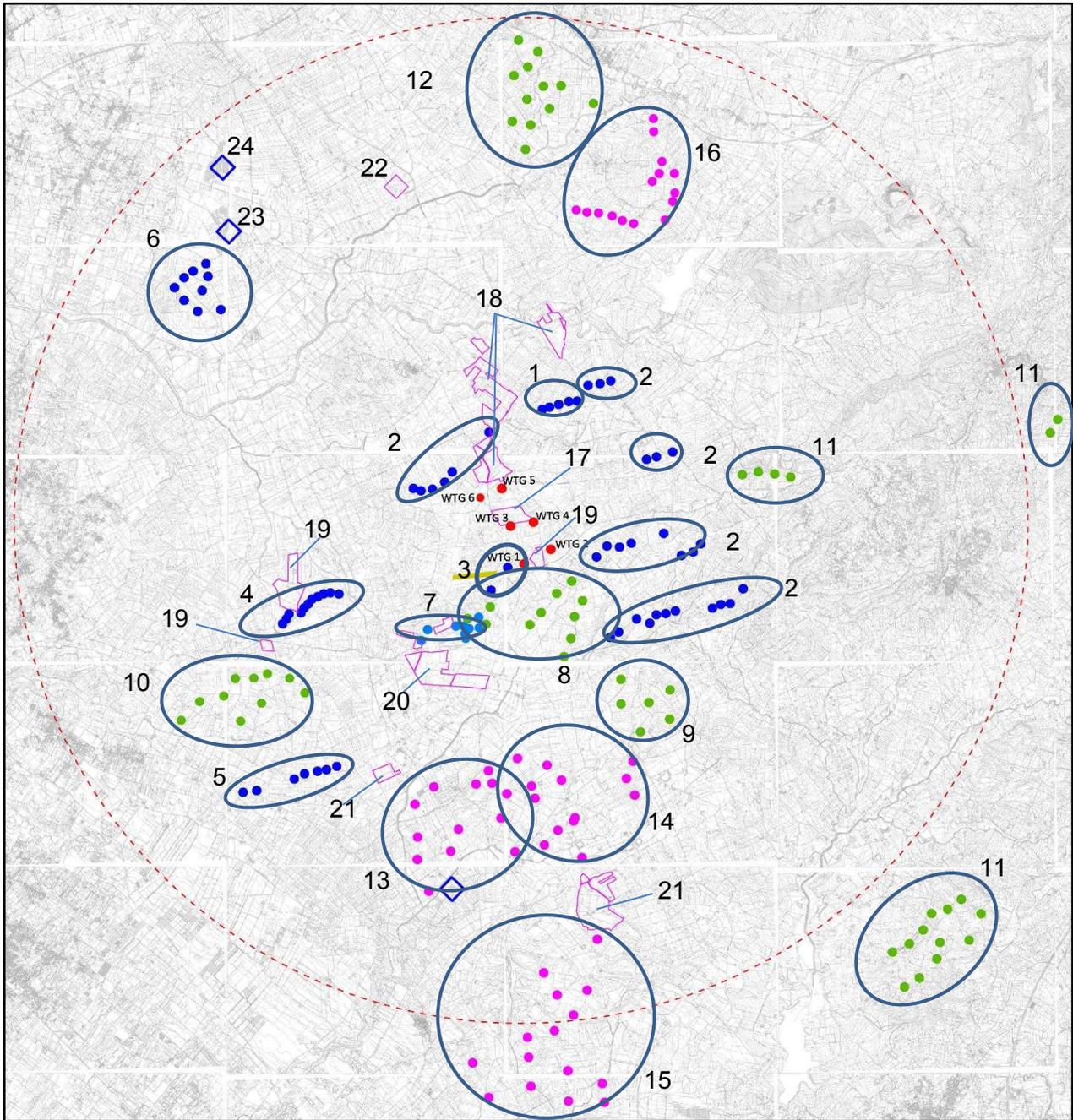
Si può quindi concludere che l'entità dell'impatto visivo – percettivo, apportato dall'impianto in progetto sul territorio, è di media entità.

Se si considerano inoltre, le caratteristiche del “**paesaggio percepito**” del contesto territoriale di intervento, l'entità dell'impatto considerata potrebbe essere attenuata.

Infatti, nell'intorno del sito di progetto, in un areale di 10 km di raggio, sono già presenti ben 55 aerogeneratori, organizzati in 11 campi eolici: la visuale paesaggistica d'insieme del territorio, infatti, dà la percezione che si tratti di un vero e proprio “**paesaggio eolico**”. In virtù di ciò, quindi, anche in aree del territorio dove l'intervisibilità col progetto sia molto alta, bisogna valutare, in aggiunta ai valori di impatto visivo al più “medio” (MII), anche il “grado di percezione” (ovvero di “*elaborazione mentale*” del nuovo segno del paesaggio dato dal nuovo impianto): è probabile che gli aerogeneratori di progetto vengano percepiti dal fruitore del paesaggio, non come “nuovi elementi”, ma come “similari” ad elementi già integrati nel paesaggio.

La valutazione finale e complessiva dell'impatto visivo – percettivo dell'opera sul paesaggio deve tener conto, dunque, anche degli aspetti cumulativi indotti dagli impianti FER autorizzati ed in fase di autorizzazione che costituiscono il “dominio” a carico del progetto, insieme a quelli già esistenti (a tal proposito, si veda l'elaborato *Rel. 25 Valutazione degli impatti cumulativi*).

L'immagine successiva, tratta dall' *elaborato Rel. 25 Valutazione degli impatti cumulativi*, evidenzia quanto appena affermato.



- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- Impianti FV realizzati
- Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

Figura 2-30. Ubicazione su CTR degli impianti del "dominio" a carico del progetto, all'interno dell'area vasta di studio (cerchio tratteggiato), con ID degli impianti

 <p>©Tecnovia® S.r.l</p>	<p>Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"</p>	<p>MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica</p>
---	--	---

2.1.8 Elaborati metodologia LandFOV ®

Per le tavole di riferimento per le caratteristiche del paesaggio si vedano i seguenti elaborati:

Elaborato
MESSINELLO Tav.39 Invarianti identitarie e strutturali del paesaggio Rev.00 del 04 12 2020
MESSINELLO Tav.40 Ambiti percettivi del paesaggio Rev.00 del 04 12 2020
MESSINELLO Tav.41 La struttura percettiva del paesaggio Rev.00 del 04 12 2020
MESSINELLO Tav.42 Overlapping MIV e MII con la struttura percettiva del paesaggio Rev.00 del 04 12 2020
MESSINELLO Tav.43 Individuazione degli elementi visivo - percettivi del paesaggio Rev.00 del 04 12 2020

 <p>©Tecnovia® S.r.l</p>	<p>Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"</p>	<p>MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica</p>
---	---	---

2.1.9 Approfondimento dello studio del contesto paesaggistico

2.1.9.1 Premesse

A seguito delle integrazioni richieste dal MiC PROT. N. 0023470-P del 08/07/2021, MATTM PROT. N. 75638 del 13/07/2021 e del MATTM PROT. N. 0074442, CTVA PROT. N. 0003559 del 09/07/2021, l'analisi del contesto paesaggistico di intervento precedentemente effettuata viene integrata come segue:

- 1) sono stati identificati i beni culturali, archeologici e paesaggistici e i principali centri abitati, che ricadono in una superficie pari ad un cerchio, centrato sul sito di progetto, con raggio pari a circa 14 km (considerando dunque i Beni distanti in linea d'aria, non meno di 50 volte l'altezza massima di ciascun aerogeneratore in progetto);
- 2) i siti più significativi, tra quelli così individuati, sono stati dunque considerati come punti di osservazione o bersagli visivi all'interno dei fotoinserimenti delle opere di progetto, al fine di valutare eventuali interferenze del nuovo impianto eolico con i suddetti siti. Si è tenuto conto anche della presenza di altri impianti FER realizzati / autorizzati / in corso di autorizzazione, all'interno dell'areale di studio di raggio 14 km di cui al punto precedente (cfr. Relazione 25 "Valutazione degli impatti cumulativi").

2.1.9.2 Identificazione dei beni culturali, archeologici e paesaggistici e dei centri abitati

L'individuazione dei beni culturali, archeologici e paesaggistici è stata fatta consultando i seguenti elaborati del **Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani**, in cui ricadono le opere di progetto:

- *Carta delle componenti del paesaggio,*
- *Carta dei Beni Paesaggistici,*
- **Tav. 8.2** del Piano Paesaggistico dei suddetti Ambiti 2 e 3 "*Carta di analisi – Sistema storico – culturale*".



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

BENI STORICI/ISOLATI
dei Piani Paesaggistici degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani

ID Figura 2.31	Denominazione	Classificazione all'interno della <u>Tav. 8.2 del Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani</u>	Distanza minima dal progetto
B1	Baglio Messinello	Bene storico n. 380_03 (Tav. 8.2)	Distante circa 0,41 km dalla WTG2
B2	Abbeveratoio Messinello	Bene isolato di valenza storica (Tav. 8.2)	Distante circa 0,19 km dalla WTG1
B3	Abbeveratoio Vecchio Messinello	n. 381_03 (Tav. 8.2) (Beni isolati/Storici tutelati ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i)	Distante circa 0,34 km dalla WTG2
B4	Abbeveratoio/Case s. Nicola	Bene isolato di valenza storica n. 383_03 (Tav. 8.2)	Distante circa 0,43 km dalla WTG1
B5	Casa Cantoniera La Ficarella	Bene isolato di valenza storica n. 385_03 (Tav. 8.2) (Beni isolati/Storici tutelati ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i)	Distante circa 0,42 km dalla WTG3
B6	Case Platamone	–	Distante circa 0,235 km dalla WTG5
A12	Borgo Fazio, inserito in un ampio contesto agrario tradizionale	Nucleo storico demaniale n. 775_03 (Tav. 8.2)	Distante circa 1,840 km dalla WTG5

BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI

ID Figura 2.31	Denominazione	Classificazione all'interno della <u>Carta dei Beni Paesaggistici del Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani</u>	Distanza minima dal progetto
A1	Mokarta (Salemi) Insediamento preistorico	Vincolo archeologico (art. 10 D. Lgs. 42/2004) Bene demaniale	Distante circa 6,3 km dalla WTG2
A2	C/da vado - San Miceli	Vincolo archeologico (art. 10 D. Lgs. 42/2004)	Distante circa 11,2 km dalla WTG2
A3	Monte Polizzo	Vincolo archeologico (art. 10 D. Lgs. 42/2004)	Distante circa 9,9 km dalla WTG4
A4	Roccazzo (Mazara del Vallo) Insediamento preistorico	Vincolo archeologico (art. 10 D. Lgs. 42/2004) Bene demaniale	Distante circa 10,4 km dalla WTG1
A5	C.da Roccazzello	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 11,3 km dalla WTG1



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

A6	Montagna della Meta	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 10,5 km dalla WTG1
A7	Csale Nuovo-Casale Vecchio	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 9 km dalla WTG1
A8	Baglio Catalano	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 8,8 km dalla WTG1
A9	Baglio Perronello	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 10,6 km dalla WTG6
A10	C.da Masciuleo	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 8,2 km dalla WTG6
A11	C/da Borrania - Montagnola della Borrania	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 3,5 km dalla WTG6
A12	Borgo Fazio, inserito in un ampio contesto agrario tradizionale	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 1,8 Km dalla WTG5
A13	Baglio Celso Fardella	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 4,7 km dalla WTG5
A14	C.da Giarretta	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 5,1 km dalla WTG4
A15	C.da Ranchibile	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 3,1 km dalla WTG4
A16	Baglio Celso Pesces	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 2,2 km dalla WTG2
A17	C.da Giummarella	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 1,5 km dalla WTG2
A18	C/da Rampingalotto - Timpone d'Oro (Grande)	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 4,7 km dalla WTG1
A19	Siti archeologici su M. Porticato, Timpone Gesso e	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 6,6 km dalla WTG2
A20	C.da Biddusa	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 3,5 km dalla WTG1
A21	C.da Chitarra	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 5,2 km dalla WTG1
A22	Roccazzello	aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04	Distante circa 2,7 km dalla WTG6



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.27 Relazione
Paesaggistica

BENI PAESAGGISTICI

ID Figura 2.31	Denominazione	Classificazione all'interno della <u>Carta dei Beni Paesaggistici del Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani</u>	Distanza minima dal progetto
P1	Fiumara Agezio – Canale delle Guarine con relativa fascia di rispetto	art. 142, lett.c del D. Lgs. 42/2004	Distante circa 18,8 m dalla WTG05 (in tale bene, inoltre, ricade la viabilità di accesso alla WTG 5, parte della relativa piazzola e di cavidotto interrato)
P2	T. Iudeo con relativa fascia di rispetto	art. 142, lett.c del D. Lgs. 42/2004	Distante circa 0,35 km dalla WTG2
P3	Area boscata	art. 142, lett.g del D. Lgs. 42/2004	Distante circa 0,8 km dalla WTG1
A12	Borgo Fazio, inserito in un ampio contesto agrario tradizionale	art. 134, lett.c del D. Lgs. 42/2004	Distante circa 1,8 Km dalla WTG5
P4	Area contermini a Mokarta (Salemi)	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04 paesaggio dei rilievi	Distante circa 6,3 km dalla WTG2
P5	Area contermini a Monte Polizzo	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04 paesaggio dei rilievi	Distante circa 9,9 km dalla WTG4
P6	Area contermini a C/da Borranìa - Montagnola della Borranìa	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04	Distante circa 3,5 km dalla WTG6
P7	Area contermini a C.da Masciuleo	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04 Colture agricole tradizionali di pregio	Distante circa 8,2 km dalla WTG6
P8	Sciare di Marsala	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04	Distante circa 10,3 km dalla WTG1

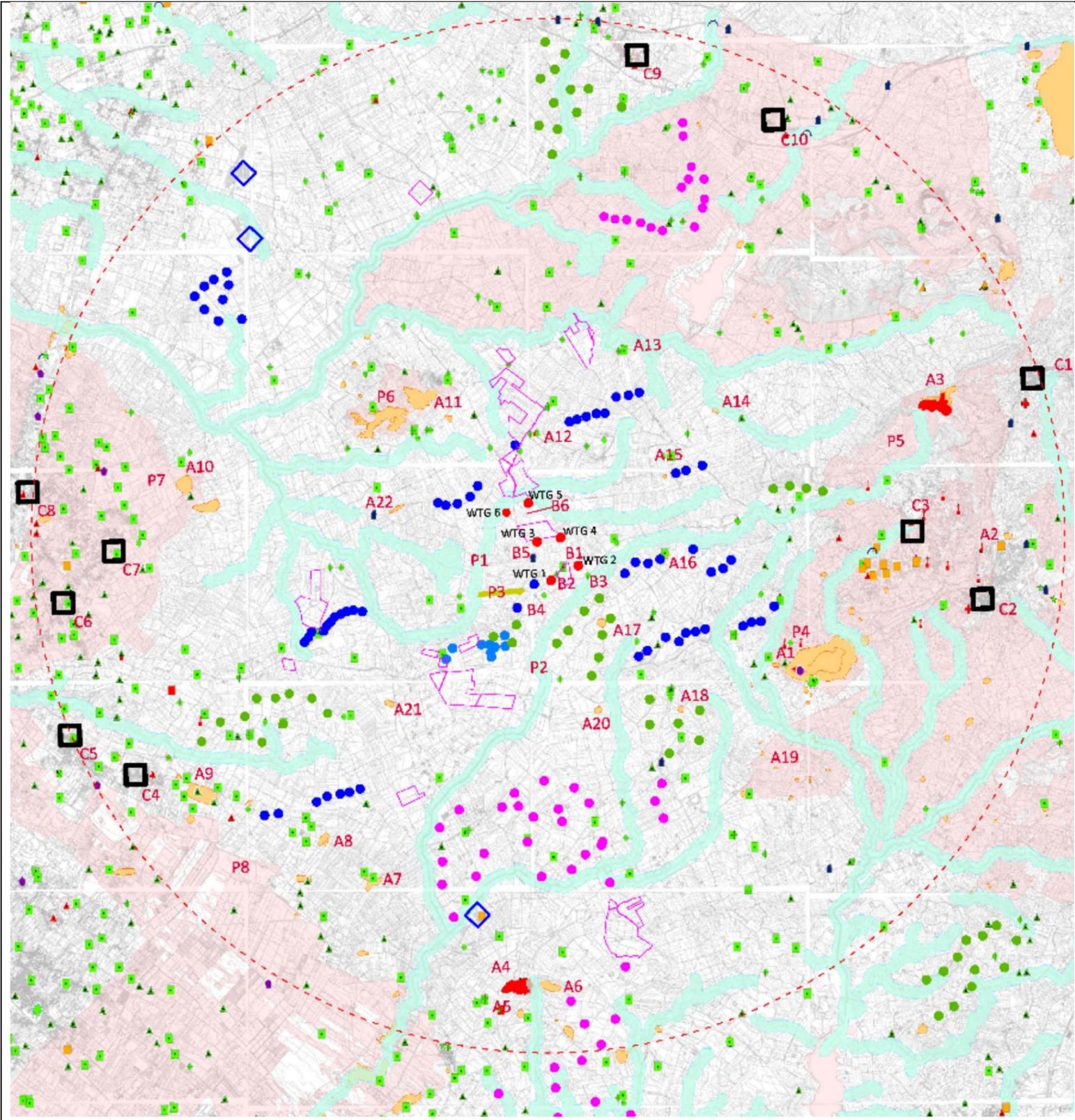
CENTRI ABITATI

ID Figura 2.31	Denominazione	Classificazione all'interno della <u>Carta delle componenti del paesaggio degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani</u>	Distanza minima dal progetto
C1	Vita	Centro storico di nuova fondazione	Distante circa 13 km dalla WTG4
C2	Salemi	Centro storico di origine antica	Distante circa 10,6 km dalla WTG2

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

C3	Ulmi	–	Distante circa 8,7 km dalla WTG2
C4	Ciavolo	Centro storico di origine antica	Distante circa 11,9 km dalla WTG6
C5	Digerbato	Centro storico di origine antica	Distante circa 12,8 km dalla WTG6
C6	Paolini	Centro storico di origine antica	Distante circa 11,7 km dalla WTG6
C7	Perino	Centro storico di origine antica	Distante circa 10,2 km dalla WTG6
C8	S.S. Filippo e Giacomo	Centro storico di origine antica	Distante circa 12,6 km dalla WTG6
C9	Fulgatore	Nucleo storico	Distante circa 12 km dalla WTG5
C10	Ummari	Nucleo storico a funzione specifica	Distante circa 11,8 km dalla WTG5

Nella mappa successiva (Fig. 2-31) sono ubicati i siti riportati nella tabella sopra, con lo stesso identificativo.



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

A...("Siti archeologici"- PPR Sicilia); B...("Beni isolati"- PPR Sicilia);
 C...(centri abitati: nuclei storici di antica e/o nuova fondazione); P...("Beni Paesaggistici"- PPR Sicilia)

Legenda della Carta delle componenti del Paesaggio del PPR Ambiti 2-3 di Trapani

beni isolati

- A1 - Torri
- A2 - Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini
- A3 - Capitanerie, carceri, caserne, depositi di polvere, fortini, dogane
- B1 - Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari
- B2 - Cappelle, chiese
- B3 - Cimiteri, ossari
- B4 - Edicole, cippi, croci, monumenti celebrativi
- C1 - Casine, casini, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini
- C2 - Pagliai, grotte abitate, ricoveri, rifugi
- D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali
- D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle
- D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti
- D4 - Mulini
- D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche
- D6 - Tonnare
- D7 - Saline
- D8 - Cave, miniere, solfare
- D9 - Calcare, fornaci, forni, stazzoni
- D10 - Fabbriche, insediamenti industriali, distillerie
- E4 - Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, ristoranti, taverne
- E5 - Asili dei poveri, gasometri, lazzareti, macelli, ospedali, scuole, telegrafi
- E6 - Fanali, fari, fari-lanterne, semafori
- E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere
- E8 - Ponti, gallerie
- E9 - Giardini, ville

Legenda della Carta dei Beni Paesaggistici del PPR Ambiti 2-3 di Trapani

- Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04
- aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04
- zone umide - art.142, lett. i, D.lgs.42/04
- aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04
- aree costa 300m. - art.142, lett.a, D.lgs. 42/04
- aree laghi 300m. - art.142, lett. b, D.lgs. 42/04
- aree fiumi 150m. - art.142, lett. c, D.lgs.42/04
- aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04
- aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04
- aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04

Figura 2-31 Individuazione su CTR dei Beni archeologici, paesaggistici, isolati storici e dei centri abitati in un raggio di 14 km dal centro del sito di intervento

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

2.1.10 Fotoinserimenti del progetto rispetto ai Beni culturali e paesaggistici

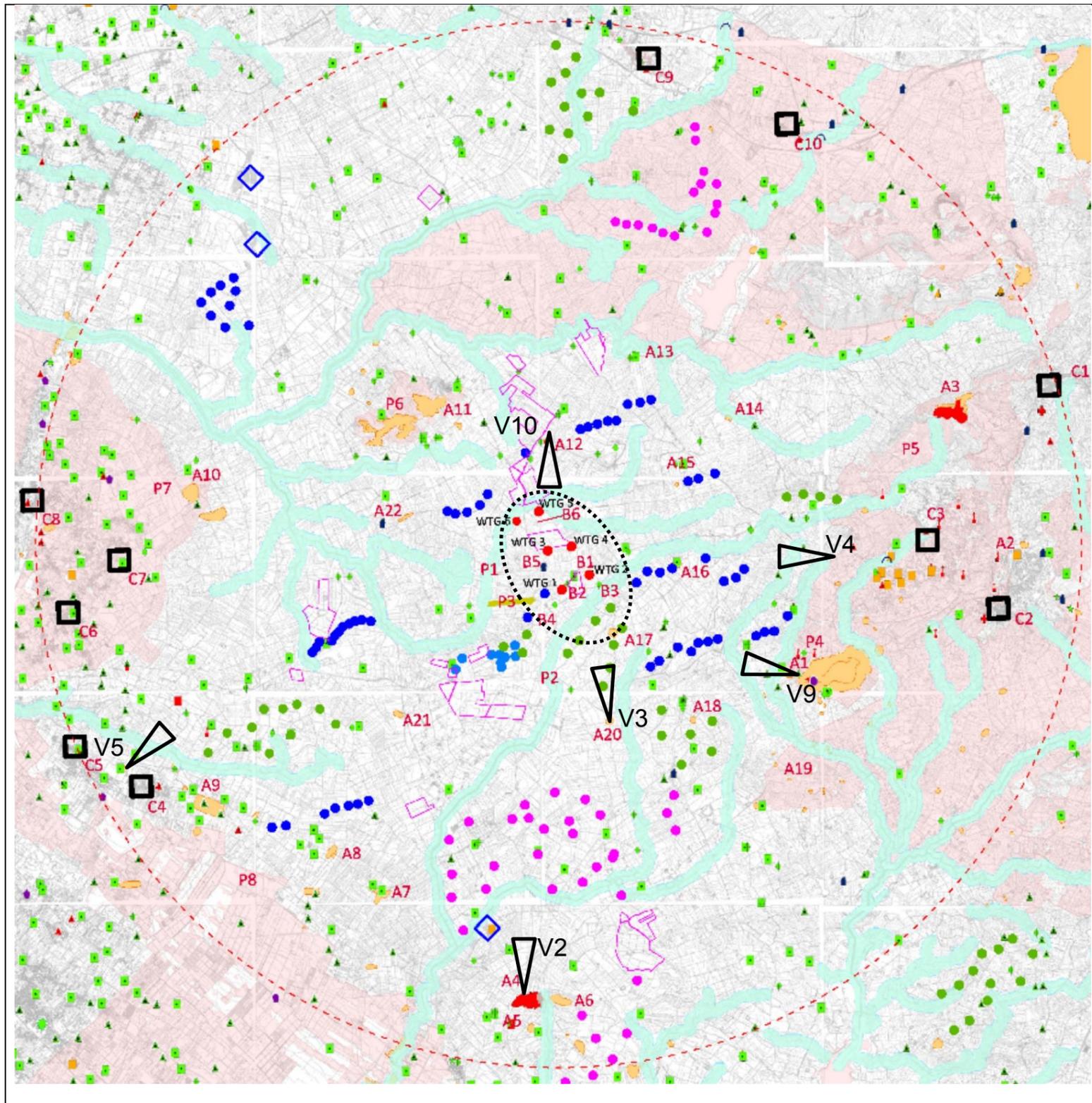
Si riportano di seguito i fotoinserimenti delle opere in progetto, al fine di valutare le interferenze di quest'ultimo rispetto ai beni culturali, archeologici e paesaggistici e ai centri abitati più significativi tra quelli individuati nel paragrafo precedente. Nelle analisi si terrà conto anche della presenza di altri impianti FER esistenti / autorizzati / in corso di autorizzazione, all'interno del contesto di intervento, in un areale di studio, così come definito in precedenza.

Le viste utilizzate per i fotoinserimenti dell'impianto di progetto sono di seguito definite:

- **Vista 1:** dall'impianto di progetto verso Mokarta;
- **Vista 2:** da Roccazzo verso il progetto;
- **Vista 3:** da Contrada Biddusa verso il progetto;
- **Vista 4:** dalla località Posillesi (frazione del comune di Salemi);
- **Vista 5:** dal centro abitato di Ciavolo, vicino un'area di interesse archeologico (art. 142, lett. m del D.Lgs.42/2004) denominata “Baglio Grande”;
- **Vista 6:** dall'impianto di progetto verso Borgo Fazio e Case Platamone;
- **Vista 7:** verso Casa cantoniera La Ficarella;
- **Vista 8:** verso Baglio Messinello;
- **Vista 9:** da Mokarta verso il progetto;
- **Vista 10:** da Borgo Fazio verso il progetto;
- **Vista 11 e Vista 12:** vista dalle aree contermini all'impianto di progetto sottoposte a vincolo paesaggistico (Fiumara Agezio – Canale delle Guarine tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004);
- **Vista 13:** vista del progetto da Casa Cantoniera La Ficarella
- **Vista 14:** vista dell'impianto di progetto dalla SP69 individuata dal Piano Paesaggistico come “viabilità storica”;
- **Vista 14/2:** vista dalla SP69 (“viabilità storica”) verso l'area sottoposta a vincolo paesaggistico (Torrente Iudeo tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004), a sinistra della strada, e verso Abbeveratoio Messinello.

La scelta dei punti di osservazione e dei bersagli visivi, per le fotosimulazioni del progetto, è stata fatta sulla base di quanto richiesto dai pareri MATTM prot. n. 0074442 e CTVA prot. n. 0003559 del 09/07/2021.

Occorre precisare che la morfologia lievemente collinare del suolo ostacola, talvolta, la vista di porzioni di impianto in progetto e di alcuni siti di rilievo paesaggistico, che pur indagati, non sono intersvisibili rispetto all'area di progetto.



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

A...("Siti archeologici"- PPR Sicilia); B...("Beni isolati"- PPR Sicilia);
 C...(centri abitati: nuclei storici di antica e/o nuova fondazione); P...("Beni Paesaggistici"- PPR Sicilia)

Legenda della Carta dei Beni Paesaggistici del PPR Ambiti 2-3 di Trapani

Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04

- aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04
- zone umide - art.142, lett. i, D.lgs.42/04
- aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04
- aree costa 300m.- art.142, lett.a, D.lgs. 42/04
- aree laghi 300m.- art.142, lett. b, D.lgs. 42/04
- aree fiumi 150m.- art.142, lett. c, D.lgs.42/04
- aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04
- aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04
- aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04

Legenda della Carta delle componenti del Paesaggio del PPR Ambiti 2-3 di Trapani

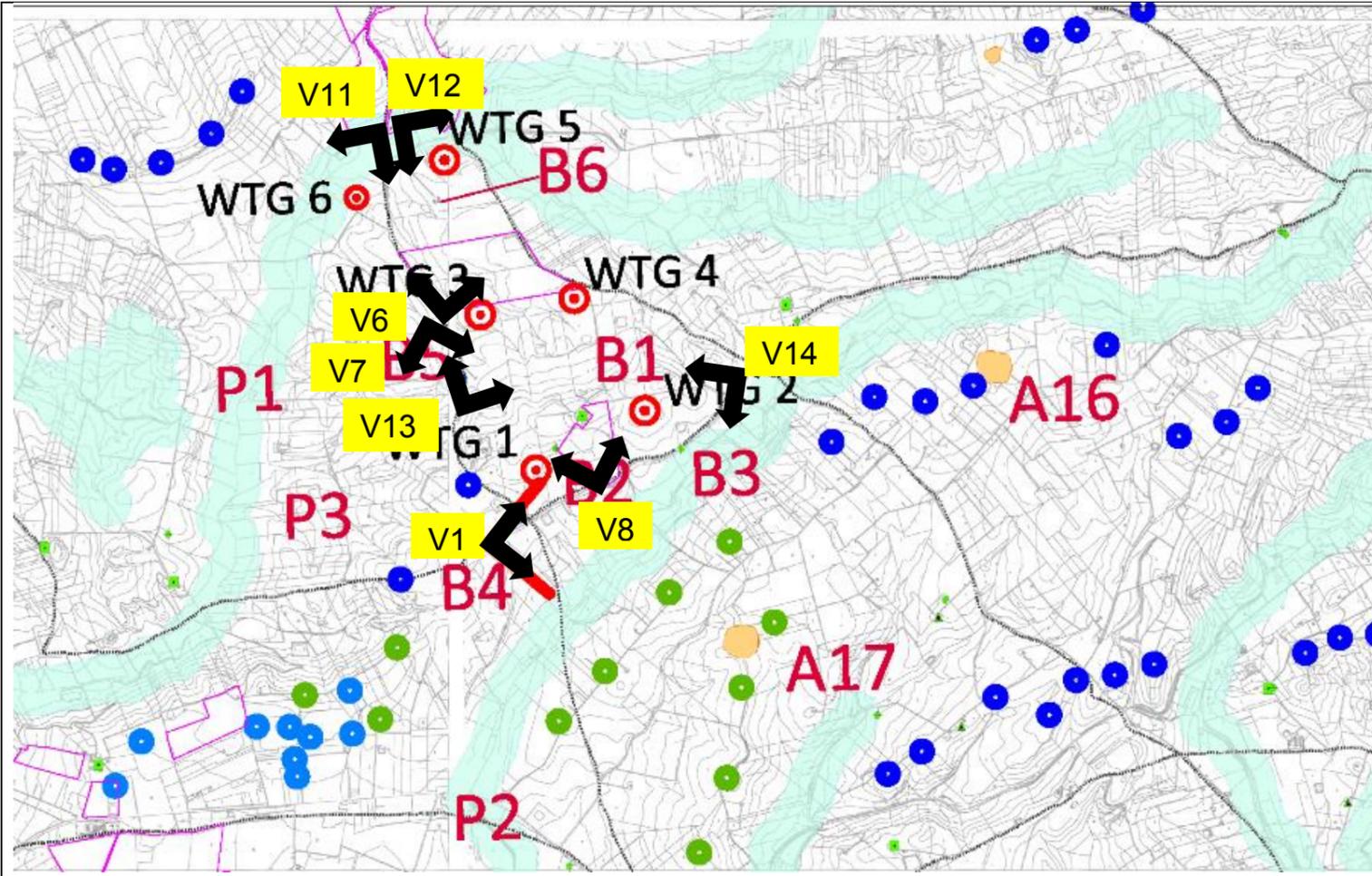
beni isolati

- ▲ A1 - Torri
- ▲ A2 - Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini
- ▲ A3 - Capitanerie, carceri, caserme, depositi di polvere, fortini, dogane
- ▲ B1 - Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari
- ▲ B2 - Cappelle, chiese
- ▲ B3 - Cimiteri, ossari
- ▲ B4 - Edicole, cippi, croci, monumenti celebrativi
- ▲ C1 - Casine, casini, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini
- ▲ C2 - Pagliai, grotte abitate, ricoveri, rifugi
- ▲ D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali
- ▲ D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle
- ▲ D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti
- ▲ D4 - Mulini
- ▲ D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche
- ▲ D6 - Tonnare
- ▲ D7 - Saline
- ▲ D8 - Cave, miniere, solfare
- ▲ D9 - Calcare, fornaci, forni, stazzoni
- ▲ D10 - Fabbriche, insediamenti industriali, distillerie
- ▲ E4 - Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, ristoranti, taverne
- ▲ E5 - Asili dei poveri, gasometri, lazzareti, macelli, ospedali, scuole, telegrafi
- ▲ E6 - Fanali, fari, fari-lanterne, semafori
- ▲ E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere
- ▲ E8 - Ponti, gallerie
- ▲ E9 - Giardini, ville

▽ Punti osservazione delle viste

○ Punti di osservazione, in prossimità dell'area di progetto, delle viste V1, V6, V7, V8, V11, V12, V13, V14 (cfr. immagine successiva)

Figura 2-32 Individuazione su CTR dei Beni archeologici e paesaggistici, dei centri abitati e degli impianti FER del "dominio" a carico del progetto e dei punti di osservazione delle viste, in un raggio di 14 km dal centro del sito di intervento



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

A...("Siti archeologici"- PPR Sicilia); B...("Beni isolati"- PPR Sicilia);
 C...(centri abitati: nuclei storici di antica e/o nuova fondazione); P...("Beni Paesaggistici"- PPR Sicilia)

Legenda della Carta dei Beni Paesaggistici del PPR Ambiti 2-3 di Trapani

Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04

- aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04
- zone umide - art.142, lett. i, D.lgs.42/04
- aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04
- aree costa 300m. - art.142, lett.a, D.lgs. 42/04
- aree laghi 300m. - art.142, lett. b, D.lgs. 42/04
- aree fiumi 150m. - art.142, lett. c, D.lgs.42/04
- aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04
- aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04
- aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04

Legenda della Carta delle componenti del Paesaggio del PPR Ambiti 2-3 di Trapani

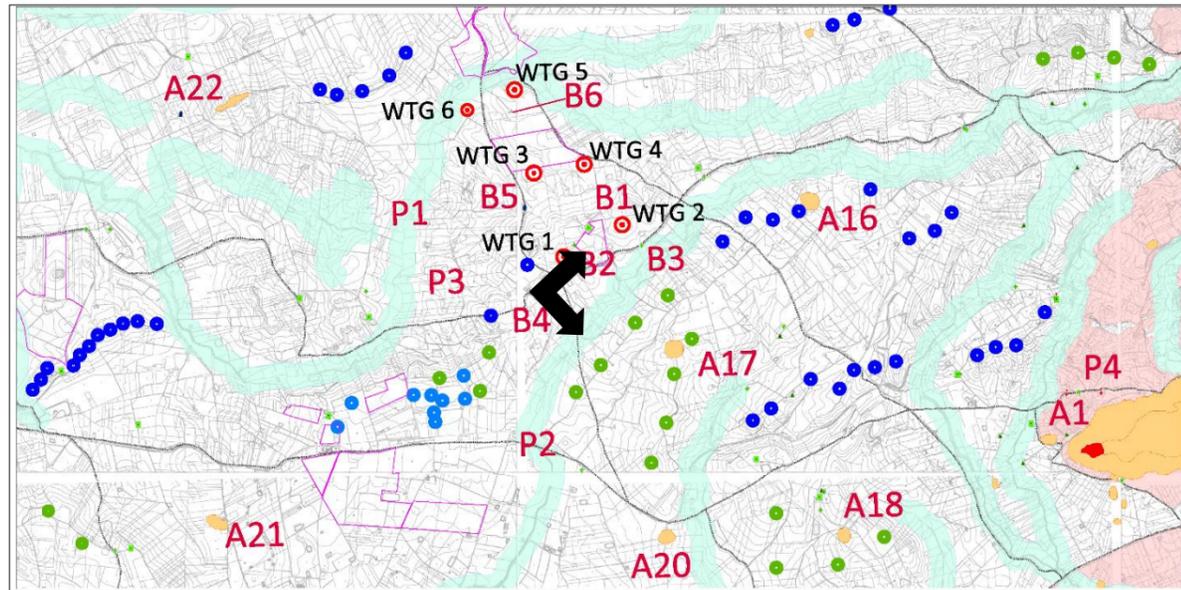
beni isolati

- A1 - Torri
- A2 - Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini
- A3 - Capitanerie, carceri, caserme, depositi di polvere, fortini, dogane
- B1 - Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari
- B2 - Cappelle, chiese
- B3 - Cimiteri, ossari
- B4 - Edicole, cippi, croci, monumenti celebrativi
- C1 - Casine, casini, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini
- C2 - Pagliai, grotte abitate, ricoveri, rifugi
- D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali
- D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle
- D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti
- D4 - Mulini
- D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche
- D6 - Tonnare
- D7 - Saline
- D8 - Cave, miniere, solfare
- D9 - Calcare, fornaci, forni, stazzoni
- D10 - Fabbriche, insediamenti industriali, distillerie
- E4 - Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, ristoranti, taverne
- E5 - Asili dei poveri, gasometri, lazzareti, macelli, ospedali, scuole, telegrafi
- E6 - Fanali, fari, fari-lanterne, semafori
- E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere
- E8 - Ponti, gallerie
- E9 - Giardini, ville

Punti di osservazione, in prossimità dell'area di progetto, delle viste V1, V6, V7, V8, V11, V12, V13, V14

Figura 2-33 Zoom dell'immagine precedente in merito alle viste V1, V6, V7, V8, V11, V12, V13, V14

Vista 1: dall'impianto di progetto verso il sito Mokarta



LEGENDA

- WTG di progetto
 - Impianti eolici realizzati
 - Impianti eolici realizzati (minieolici)
 - Impianti eolici autorizzati
 - Impianti eolici in fase di autorizzazione
 - ◇ Impianti FV realizzati
 - Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
 - Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)
 - A1 Mokarta
- punto di osservazione (vista V1)



Figura 2-34 **Vista 1a:** vista dall'area di progetto verso Mokarta (insediamento preistorico e Bene Demaniale)

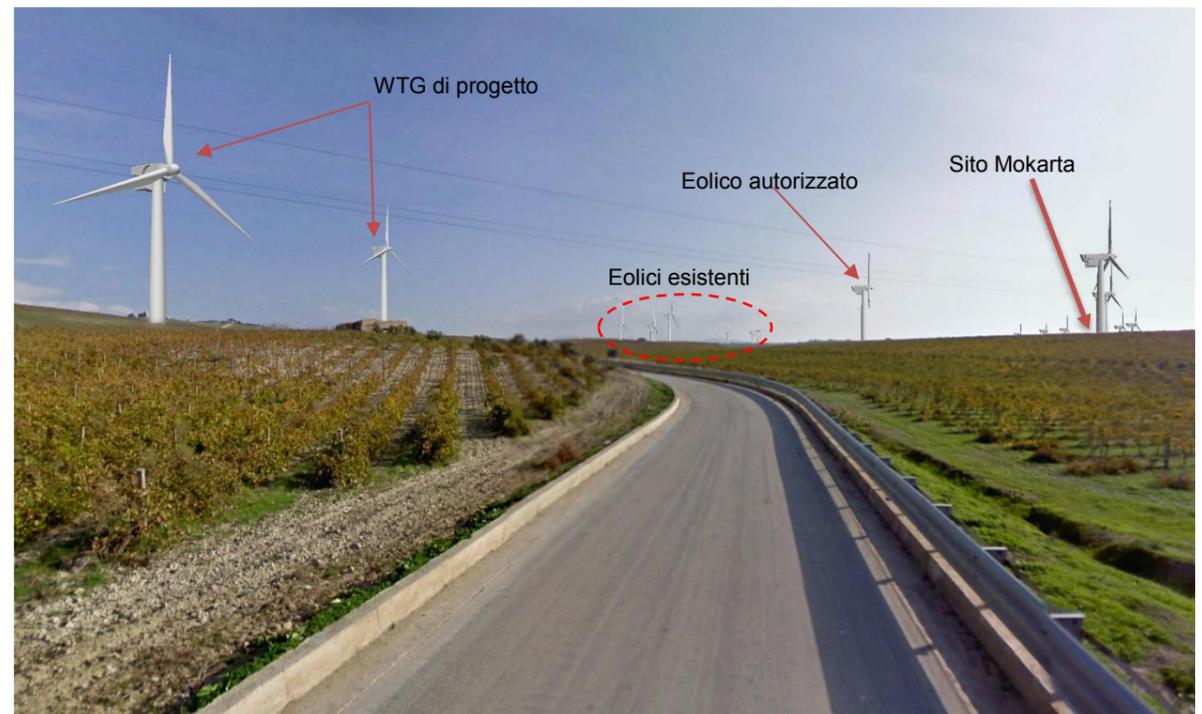


Figura 2-35 **Vista 1b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 2: dal sito Roccazzo (insediamento preistorico e Bene Demaniale) verso l'area di progetto

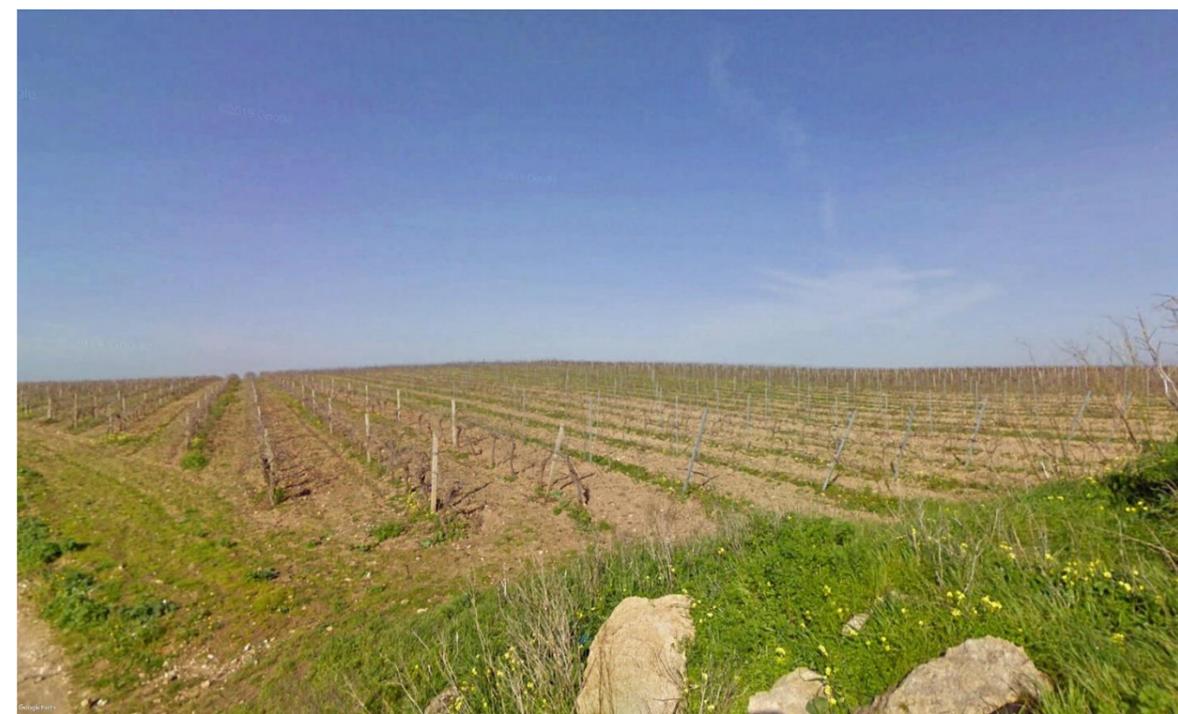
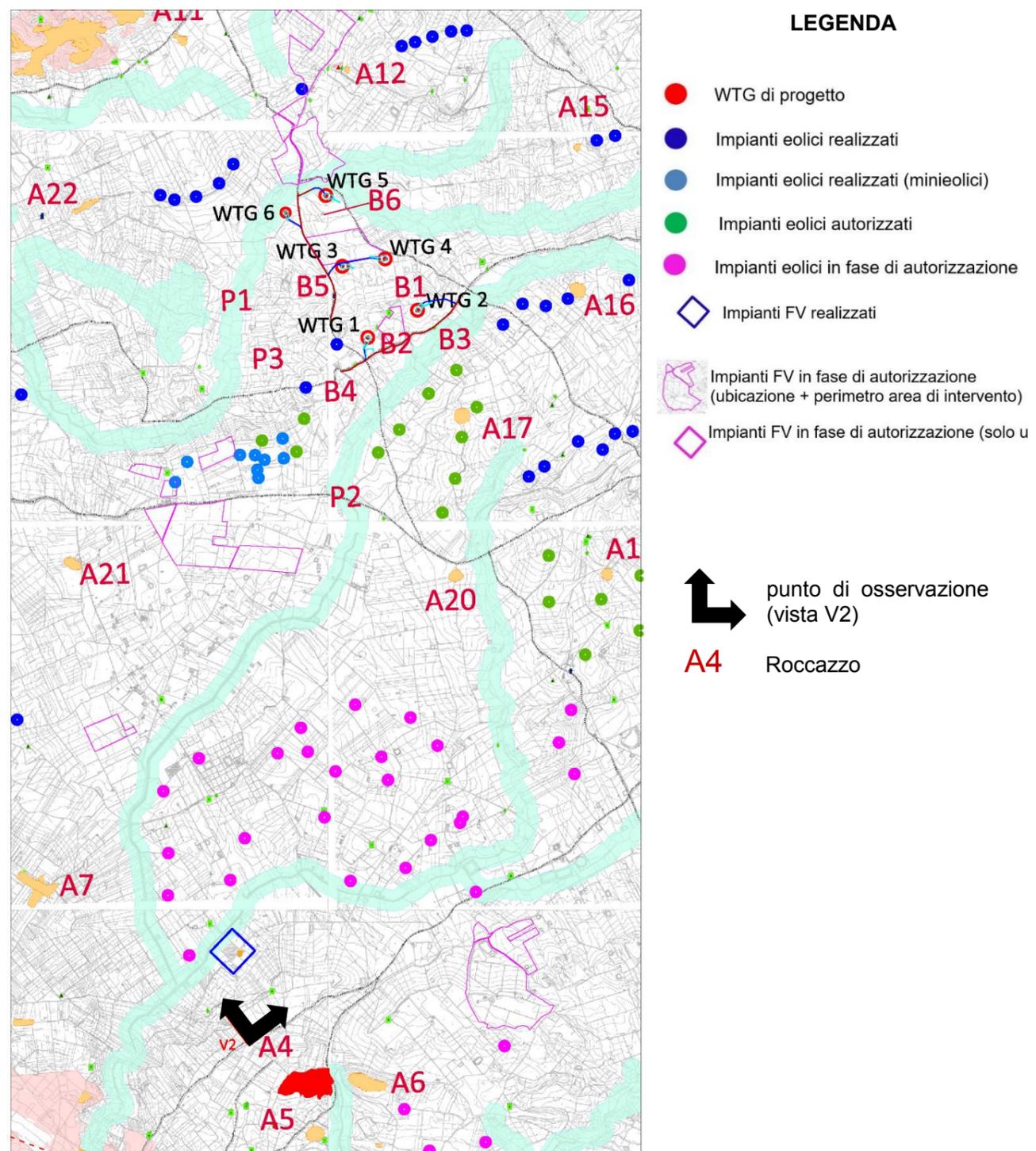
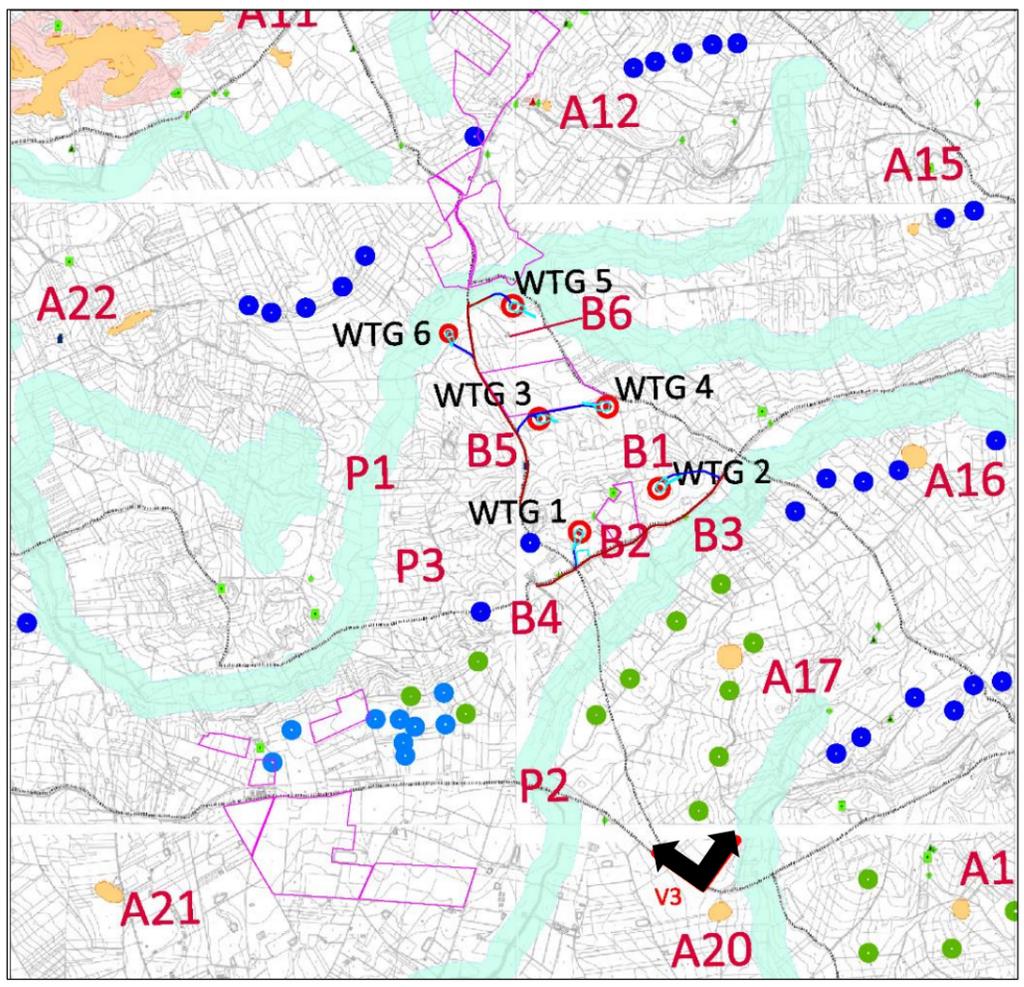


Figura 2-36 **Vista 2a:** vista dal sito Roccazzo (insediamento preistorico e Bene Demaniale) verso l'area di progetto



Figura 2-37 **Vista 2b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 3: vista dal sito Contrada Biddusa verso l'area di progetto



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- Impianti FV realizzati
- Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)
- Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)

punto di osservazione (vista V3)

A20 C.da Biddusa



Figura 2-38 Vista 3a: vista dal sito Contrada Biddusa verso l'area di progetto

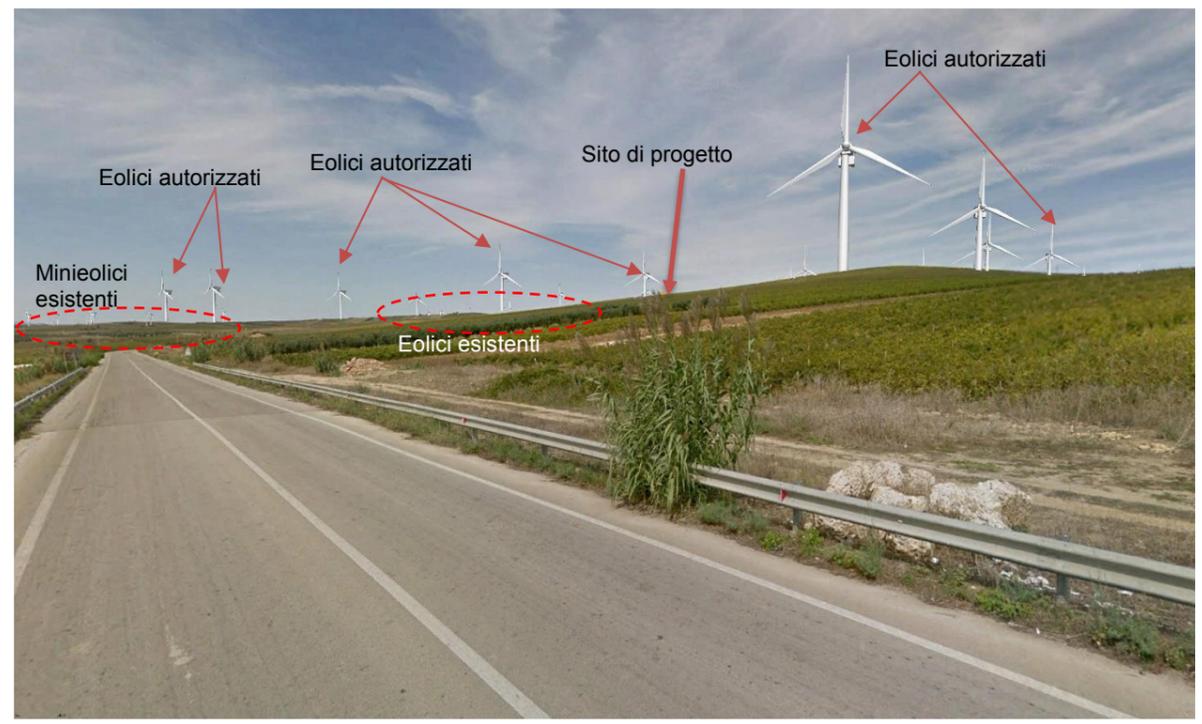
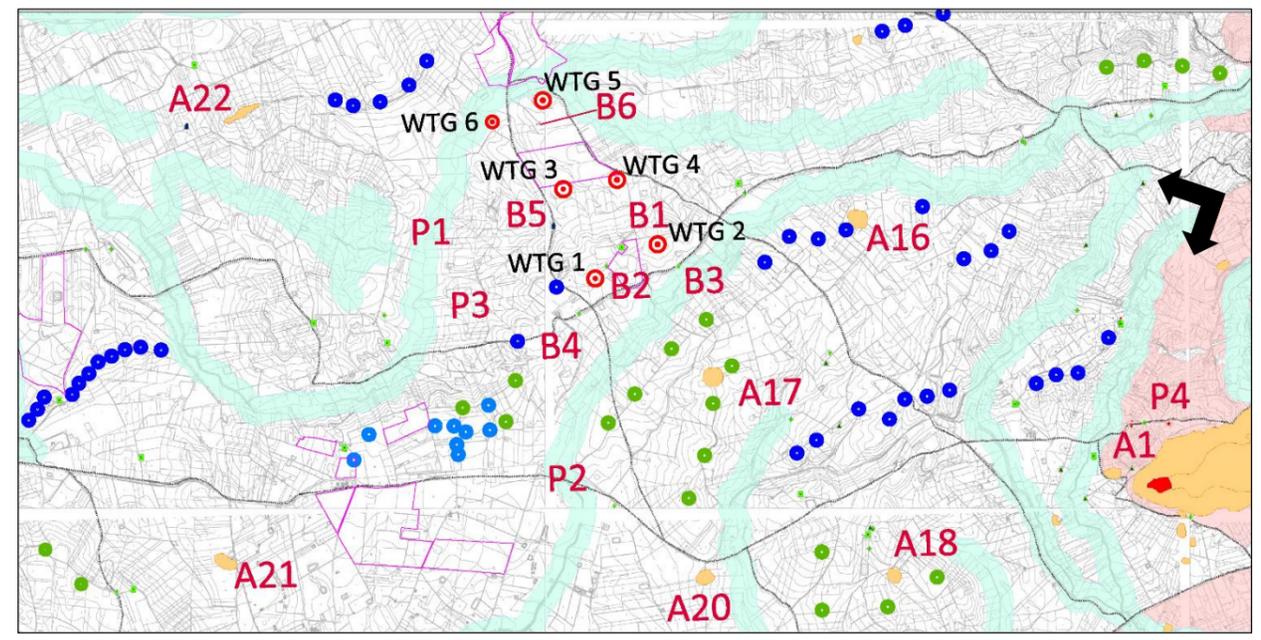


Figura 2-39 Vista 3b: fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 4: vista dell'impianto di progetto dalla località Posillesi (frazione del comune di Salemi)



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

punto di osservazione (vista V4)



Figura 2-40 **Vista 4a:** vista dell'impianto di progetto dalla località Posillesi (frazione del comune di Salemi)

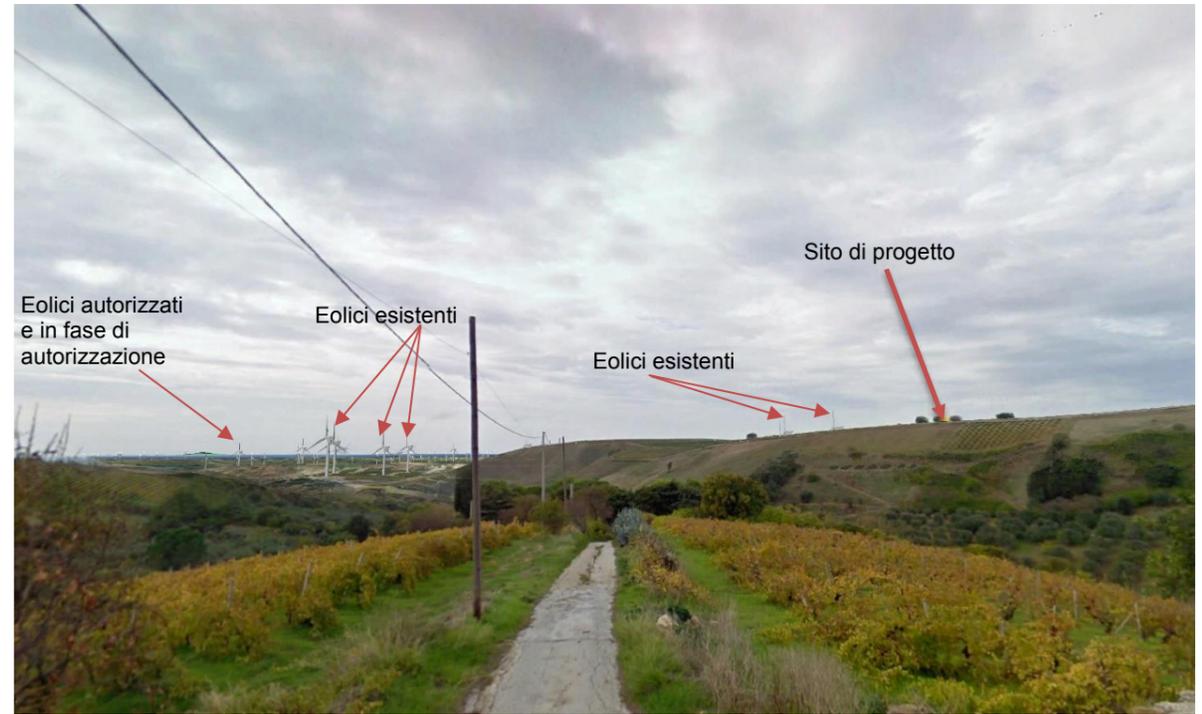
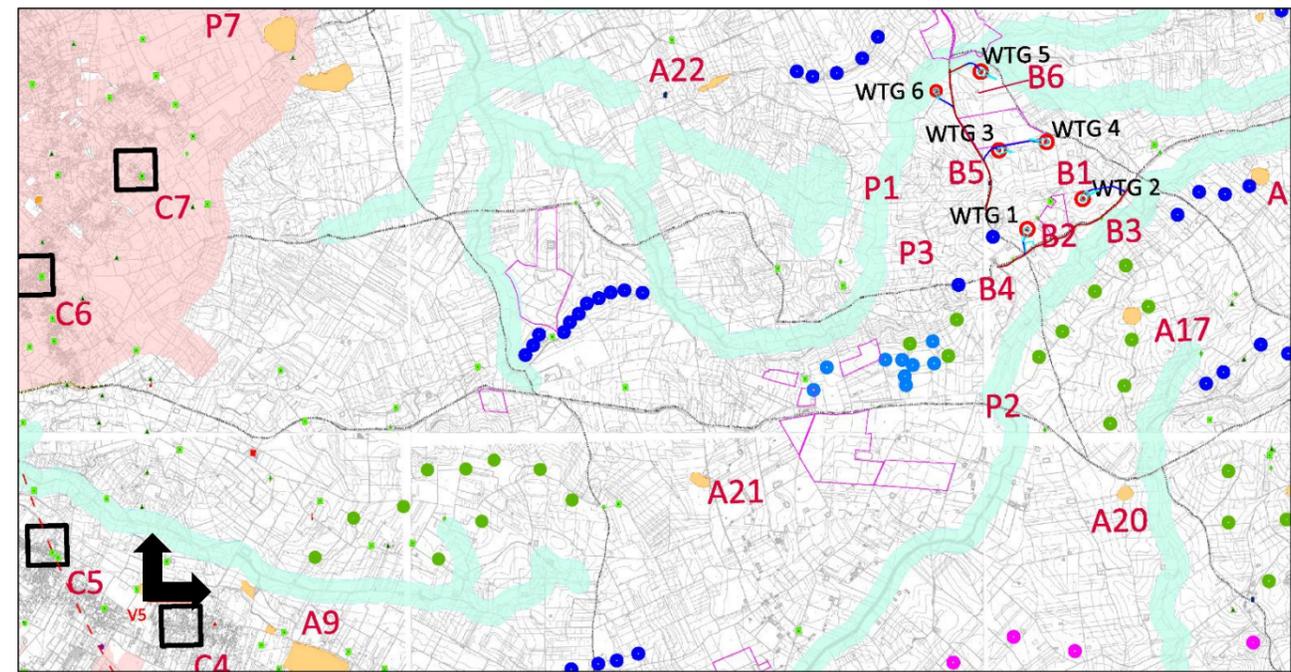


Figura 2-41 **Vista 4b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 5: vista dell'impianto di progetto dal centro abitato di Ciavolo, vicino un'area di interesse archeologico (art. 142, lett. m del D.Lgs.42/2004) denominata "Baglio Grande"



Figura 2-42 **Vista 5a:** vista dell'impianto di progetto dal centro abitato di Ciavolo, vicino un'area di interesse archeologico (art. 142, lett. m del D.Lgs.42/2004) denominata "Baglio Grande"



LEGENDA

- WTG di progetto
 - Impianti eolici realizzati
 - Impianti eolici realizzati (minieolici)
 - Impianti eolici autorizzati
 - Impianti eolici in fase di autorizzazione
 - ◇ Impianti FV realizzati
 - ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
 - ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)
- ↖ punto di osservazione (vista V5)

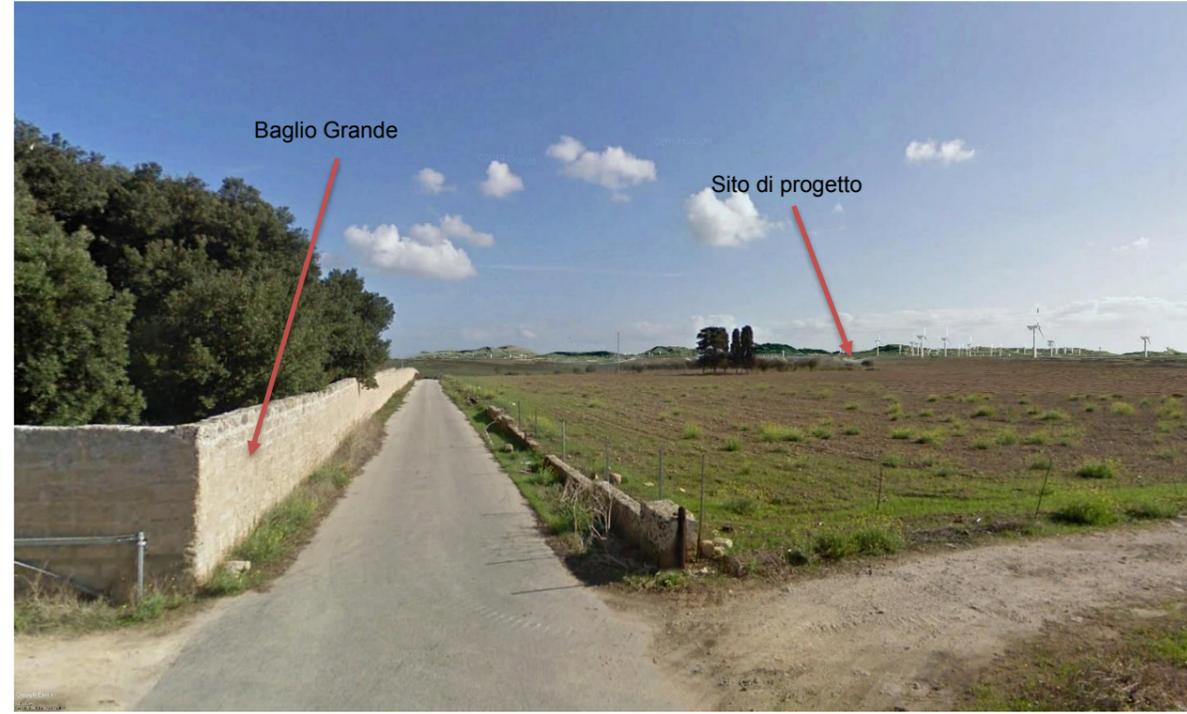
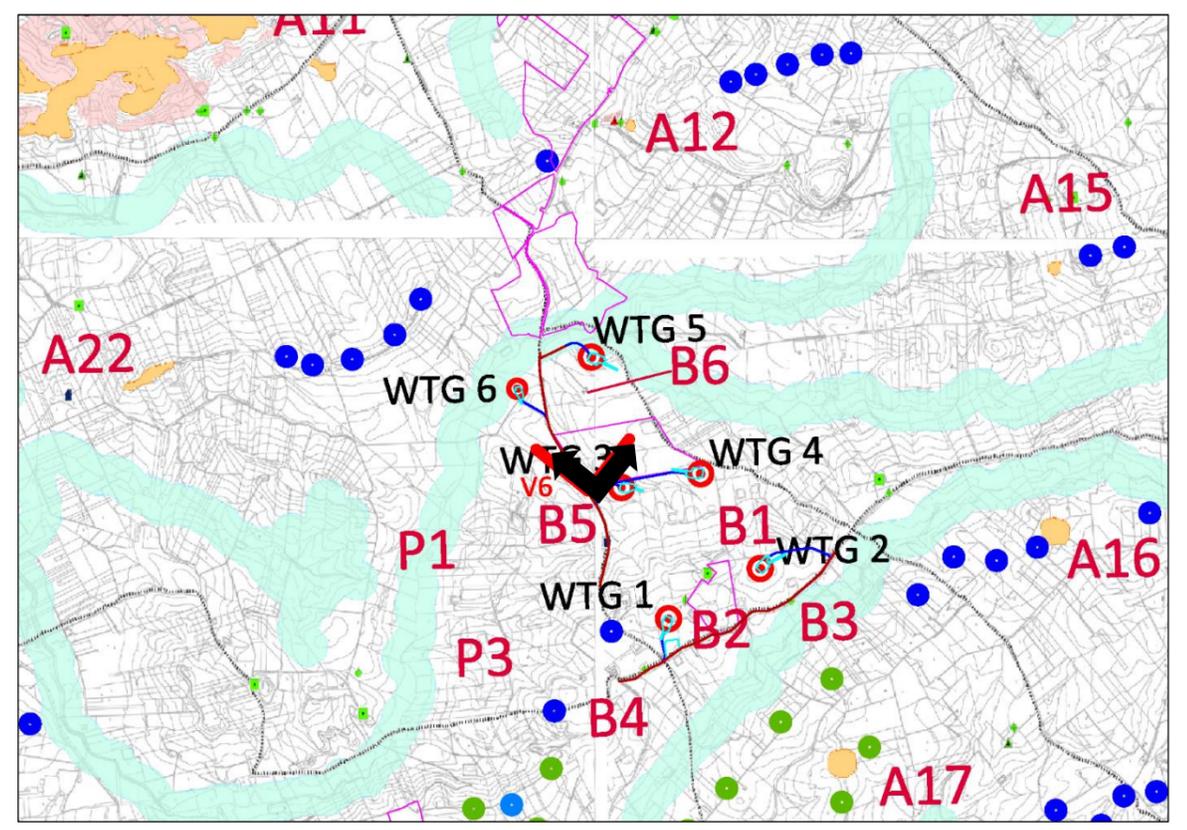


Figura 2-43 **Vista 5b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 6: vista verso Borgo Fazio e Case Platamone dall'area di progetto



LEGENDA

- | | |
|---|---|
| ● WTG di progetto | ◇ Impianti FV realizzati |
| ● Impianti eolici realizzati | ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento) |
| ● Impianti eolici realizzati (minieolici) | ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione) |
| ● Impianti eolici autorizzati | |
| ● Impianti eolici in fase di autorizzazione | |
-
- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| ↙ punto di osservazione (vista V6) | A12 Borgo Fazio |
| | B6 Case Platamone |

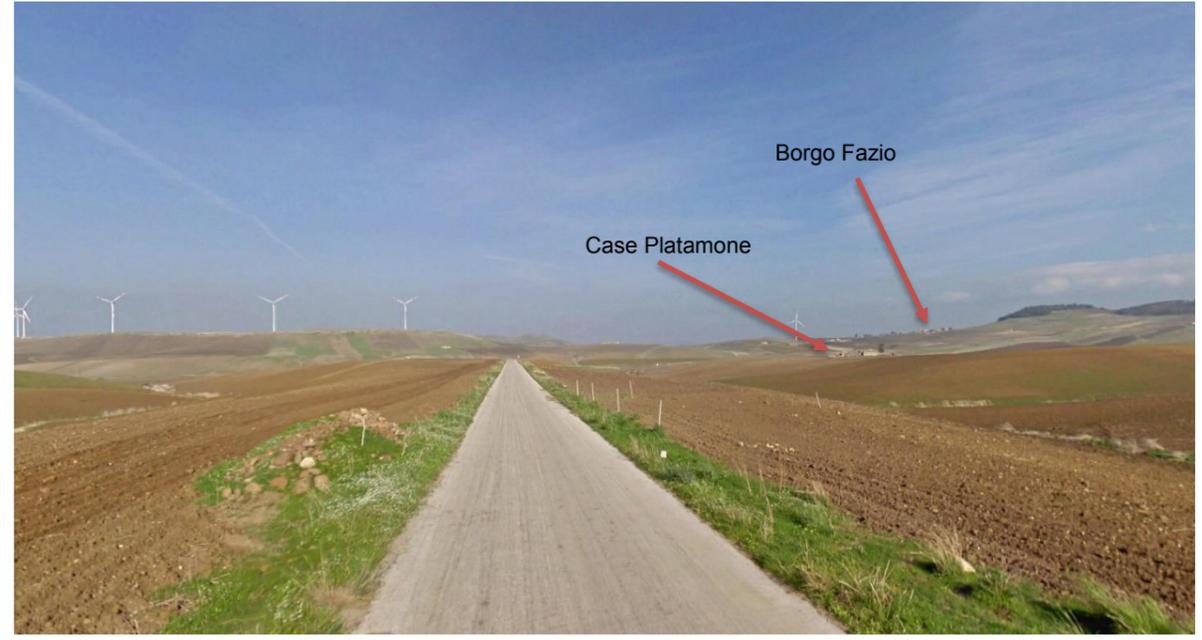


Figura 2-44: Vista 6a: vista verso Borgo Fazio dall'area di progetto

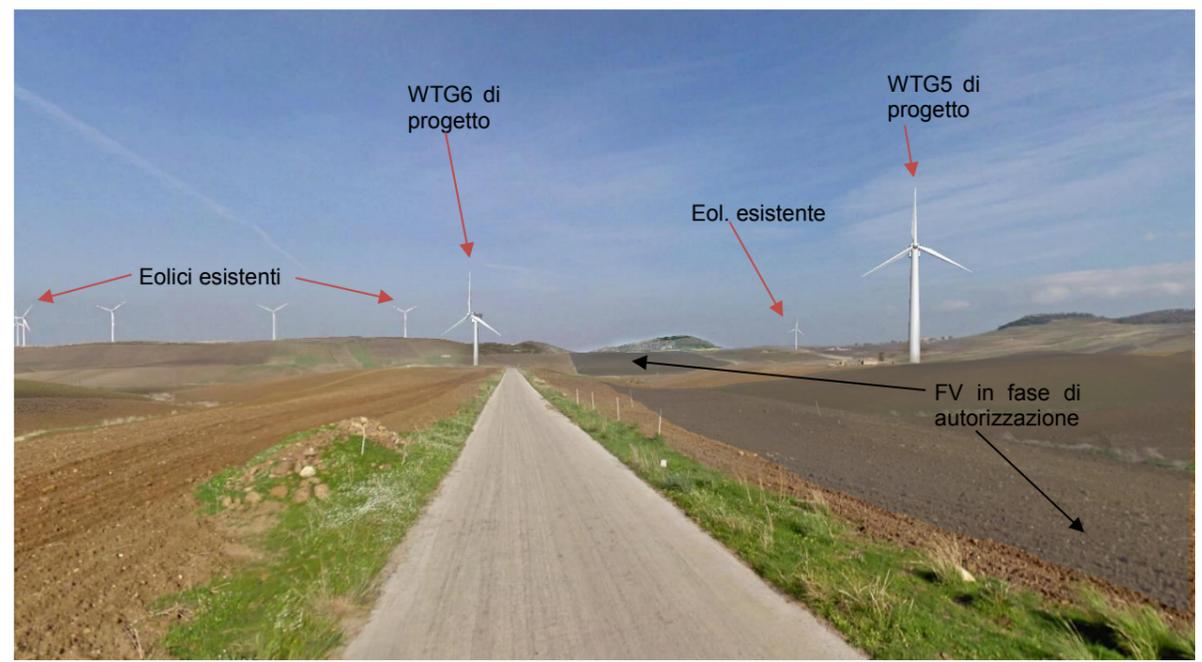
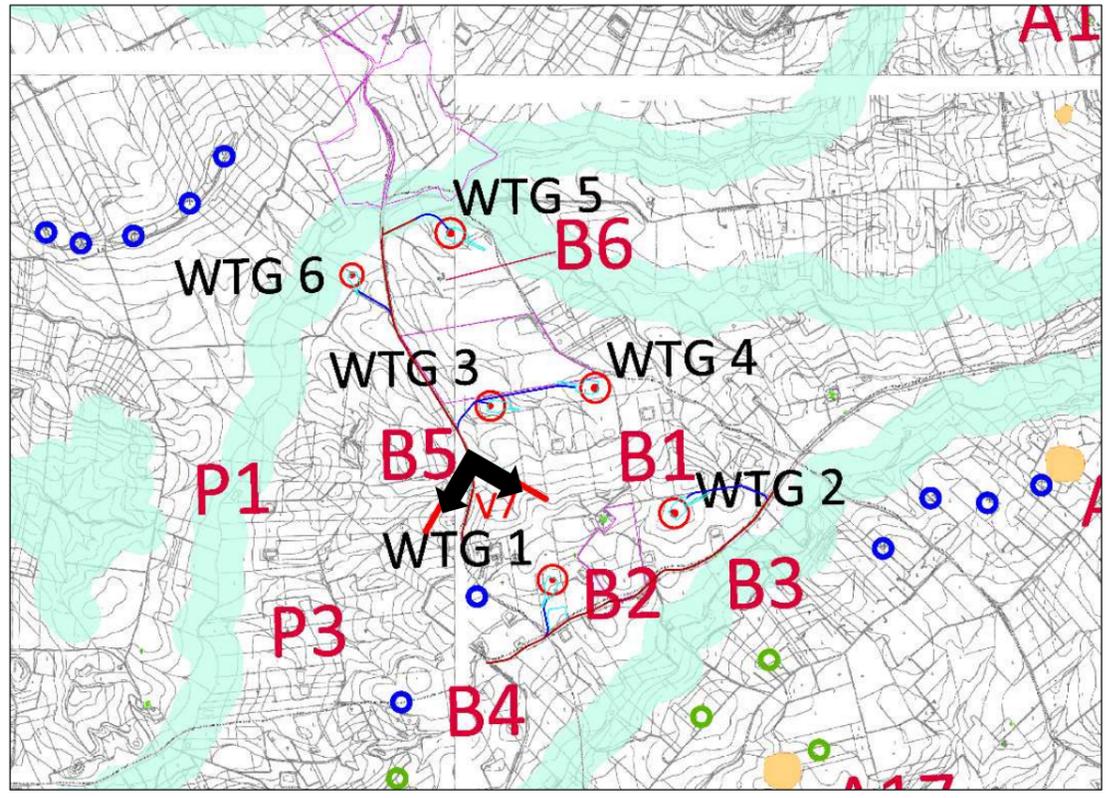


Figura 2-45: Vista 6b: fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 7: vista verso Casa cantoniera La Ficarella



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

punto di osservazione
(vista V7)

B5 Casa Cantoniera La Ficarella



Figura 2-46: Vista 7a: vista verso Casa cantoniera La Ficarella

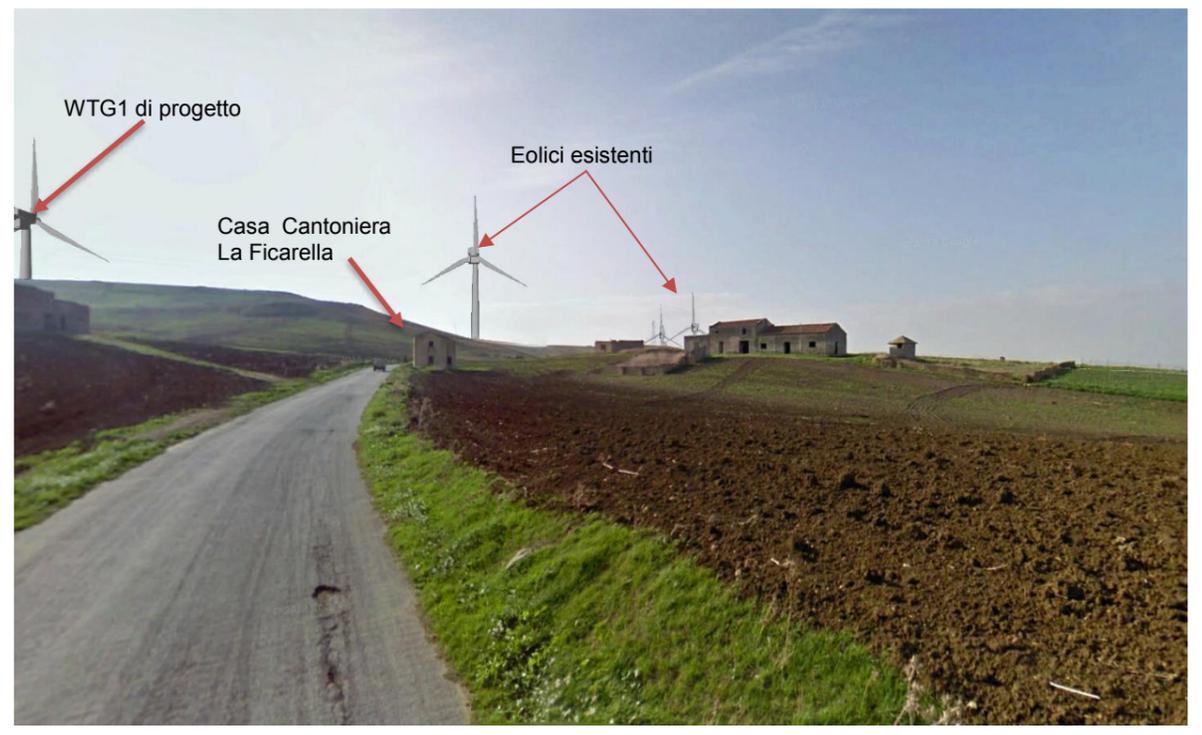
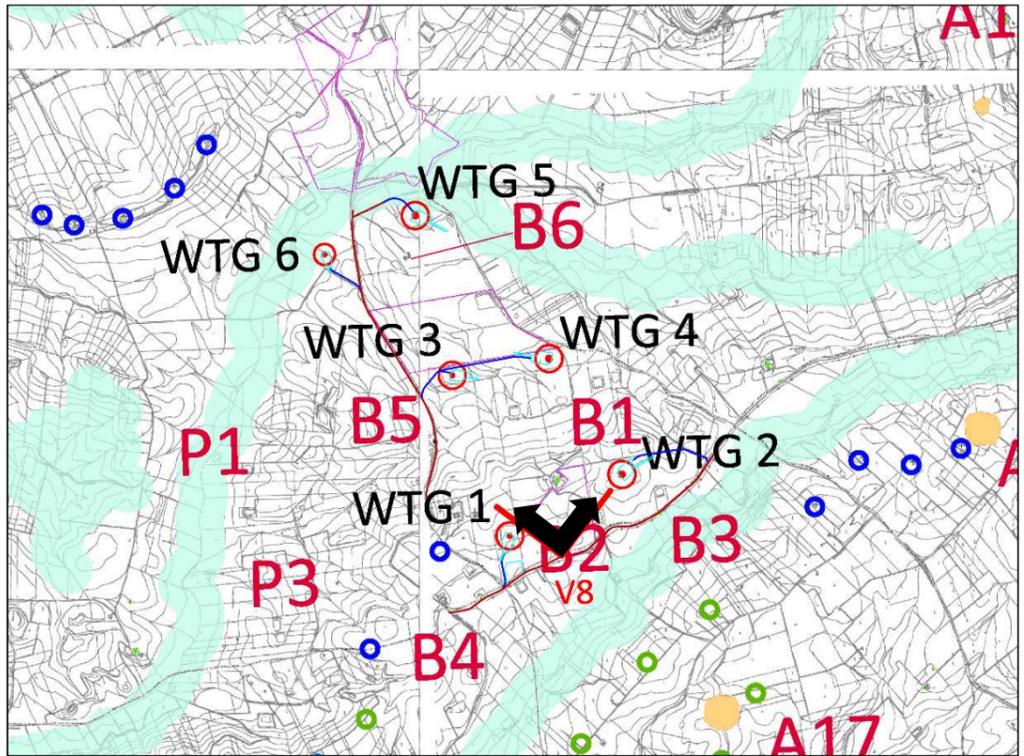


Figura 2-47: Vista 7b: fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 8: vista dell'area di intervento verso Baglio Messinello



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)
- ↙ punto di osservazione (vista V8)
- B1** Baglio Messinello

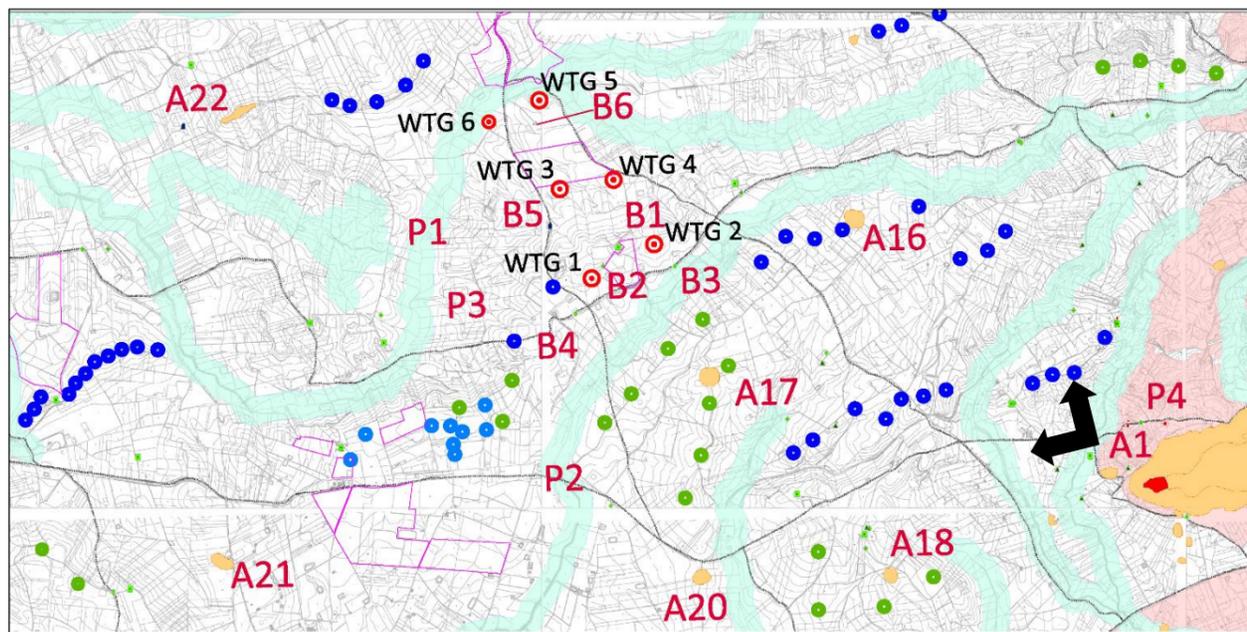


Figura 2-48: **Vista 8a:** vista dell'area di intervento verso Baglio Messinello



Figura 2-49: **Vista 8b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 9: vista dell'area di progetto dal sito Mokarta



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

punto di osservazione
 (vista V9)

A1 Mokarta



Figura 2-50: **Vista 9a:** vista dell'area di progetto dal sito Mokarta

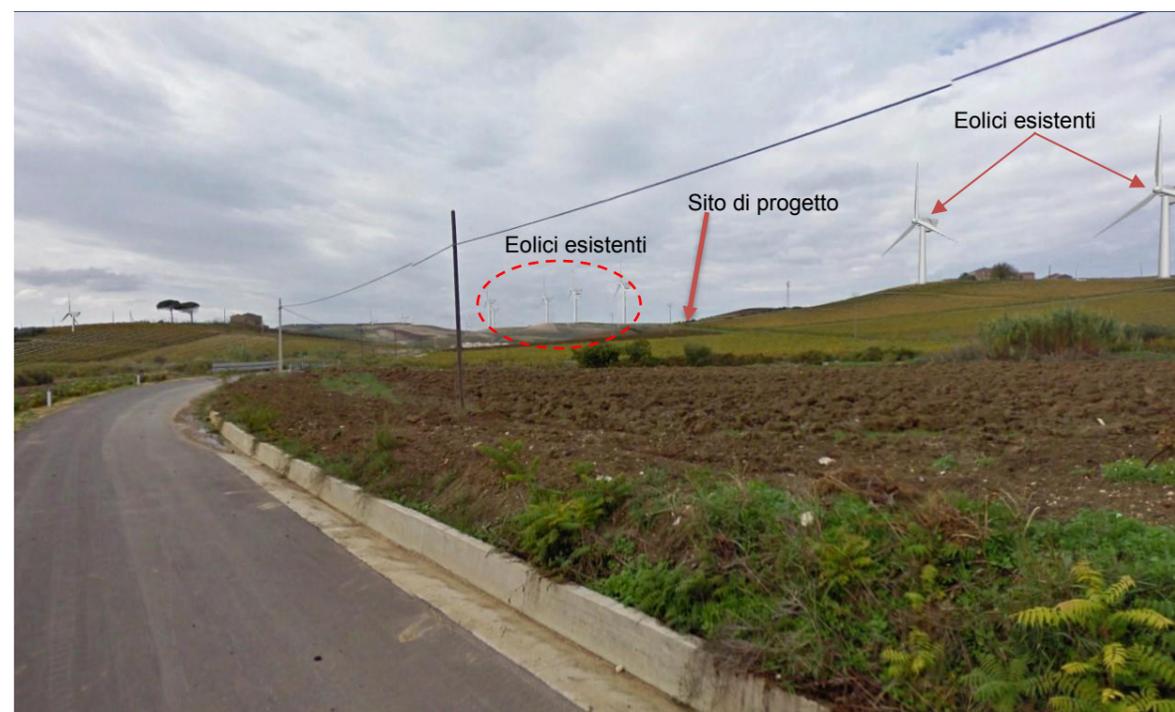
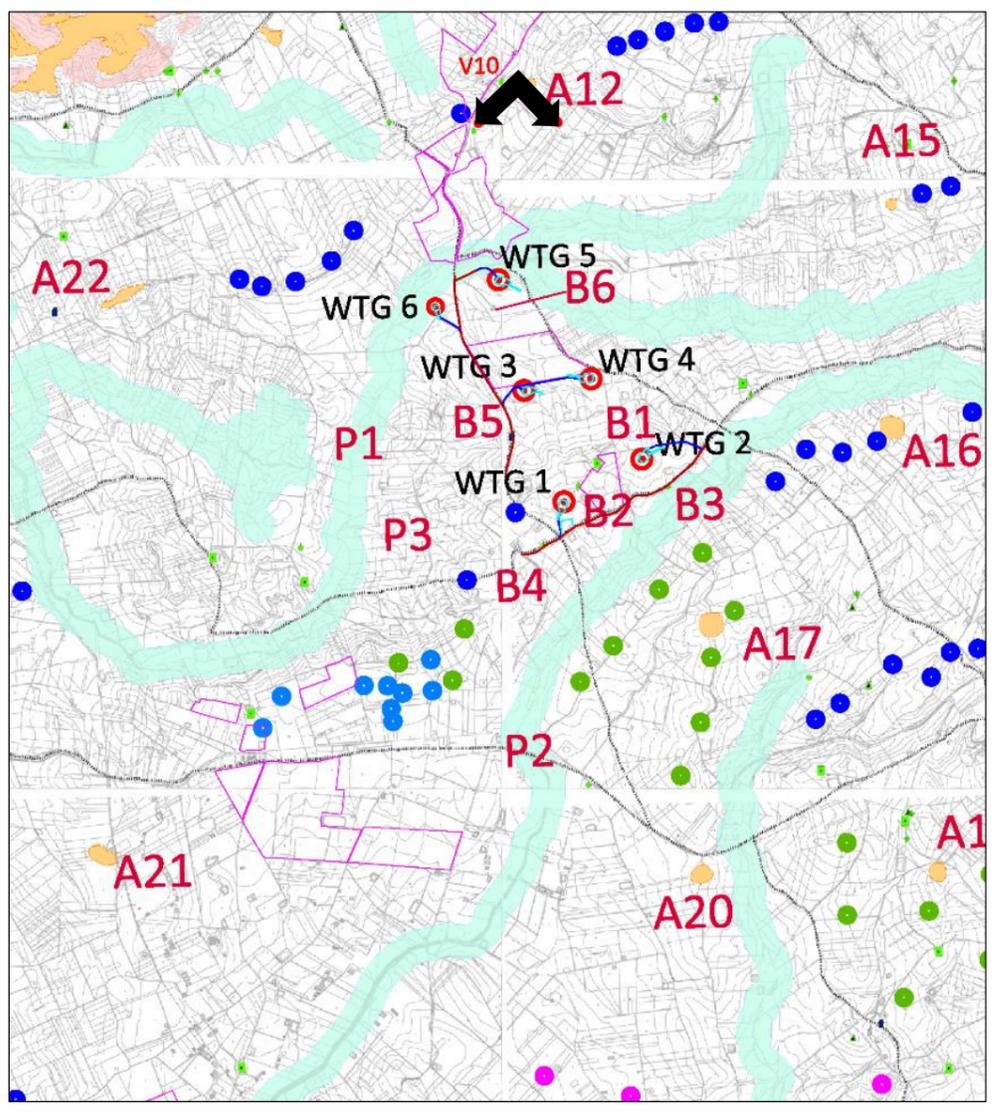


Figura 2-51: **Vista 9b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 10: vista dell'area di progetto da Borgo Fazio



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

↙ punto di osservazione (vista V10)

A12 Borgo Fazio



Figura 2-52: Vista 10a: vista dell'area di progetto da Borgo Fazio

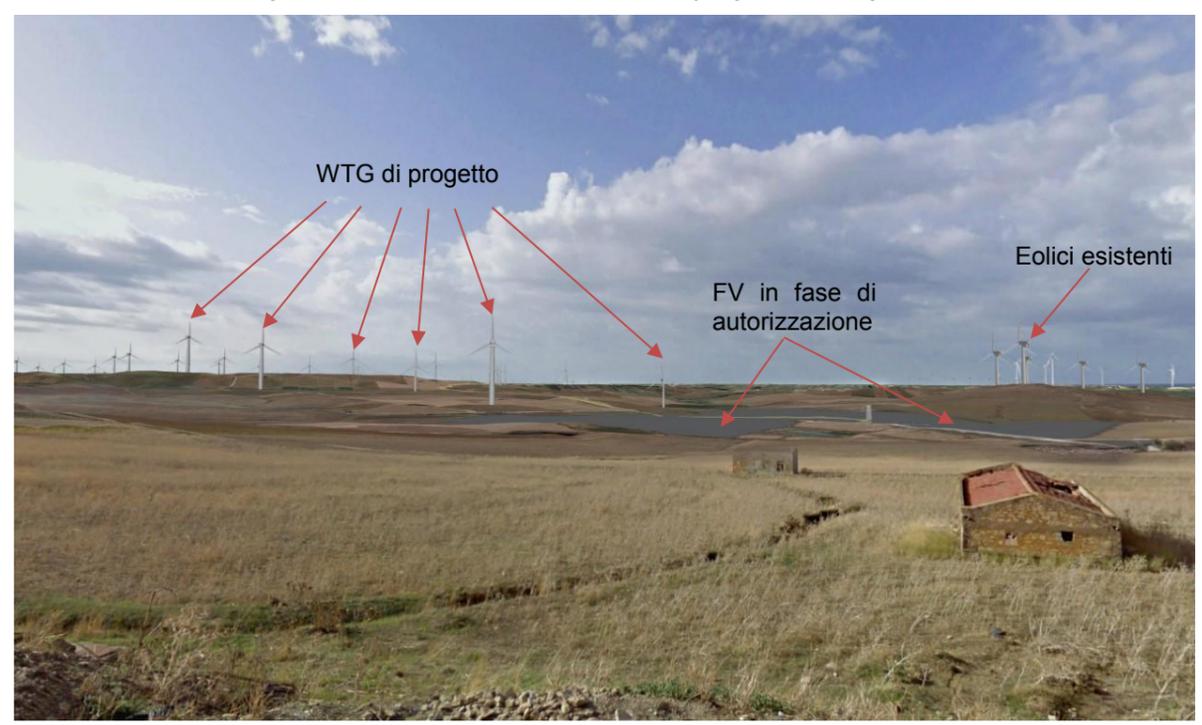
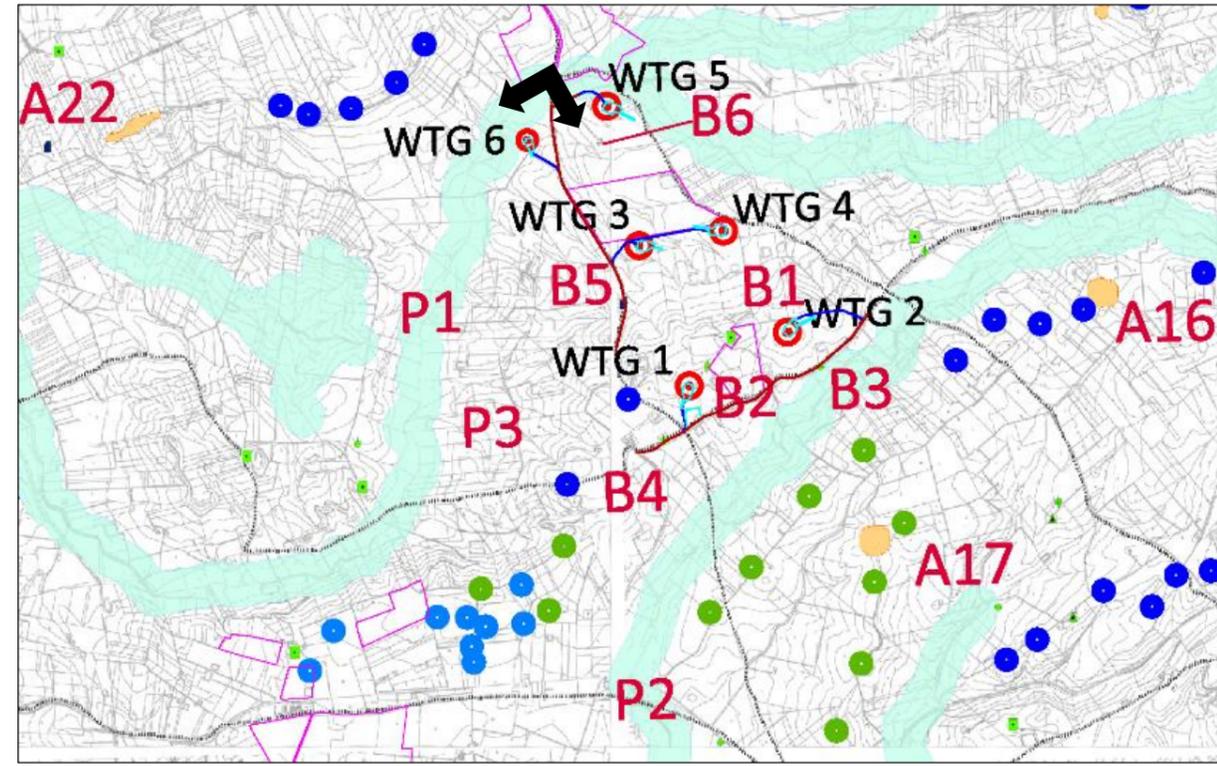


Figura 2-53: Vista 10b: fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 11: vista dalle aree contermini all'impianto di progetto sottoposte a vincolo paesaggistico (Fiumara Agezio – Canale delle Guarine tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004)



Figura 2-54: **Vista 11a:** vista dell'impianto di progetto (WTG 6) dalle aree art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)
- ↙ punto di osservazione (vista V11)
- P1 corso d'acqua tutelato ai sensi dell'art. 142

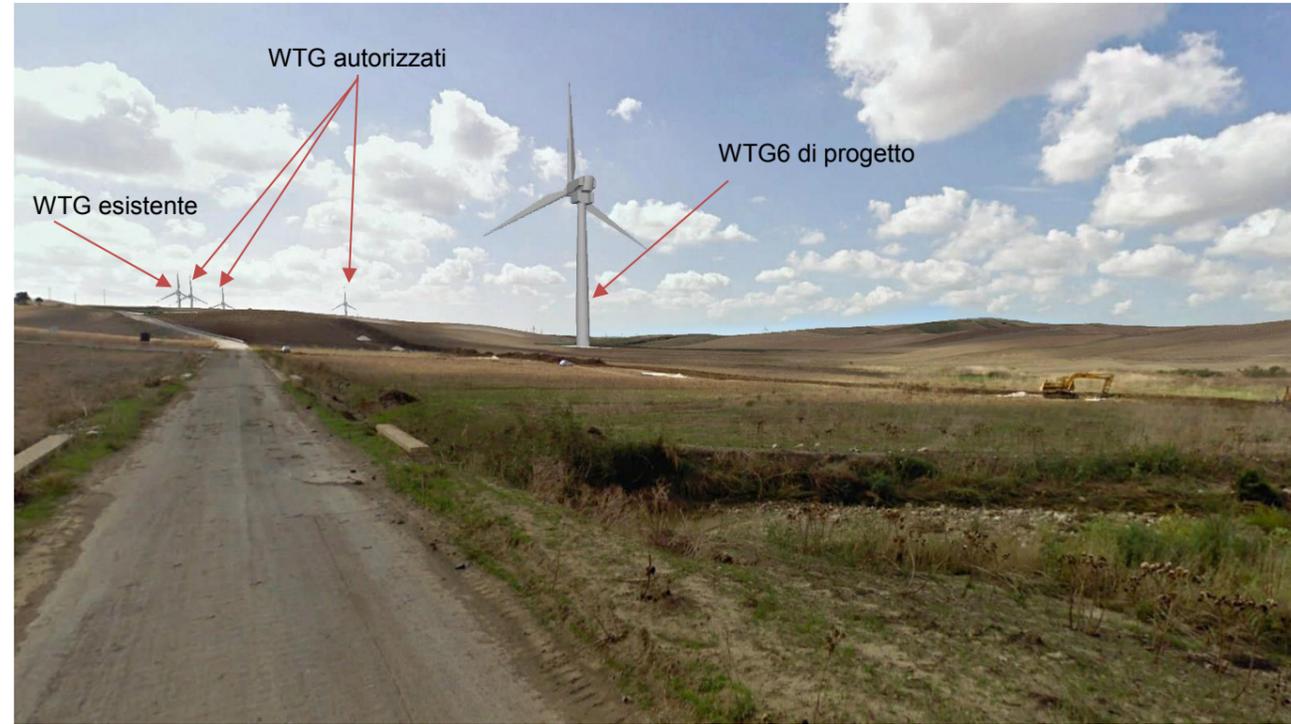


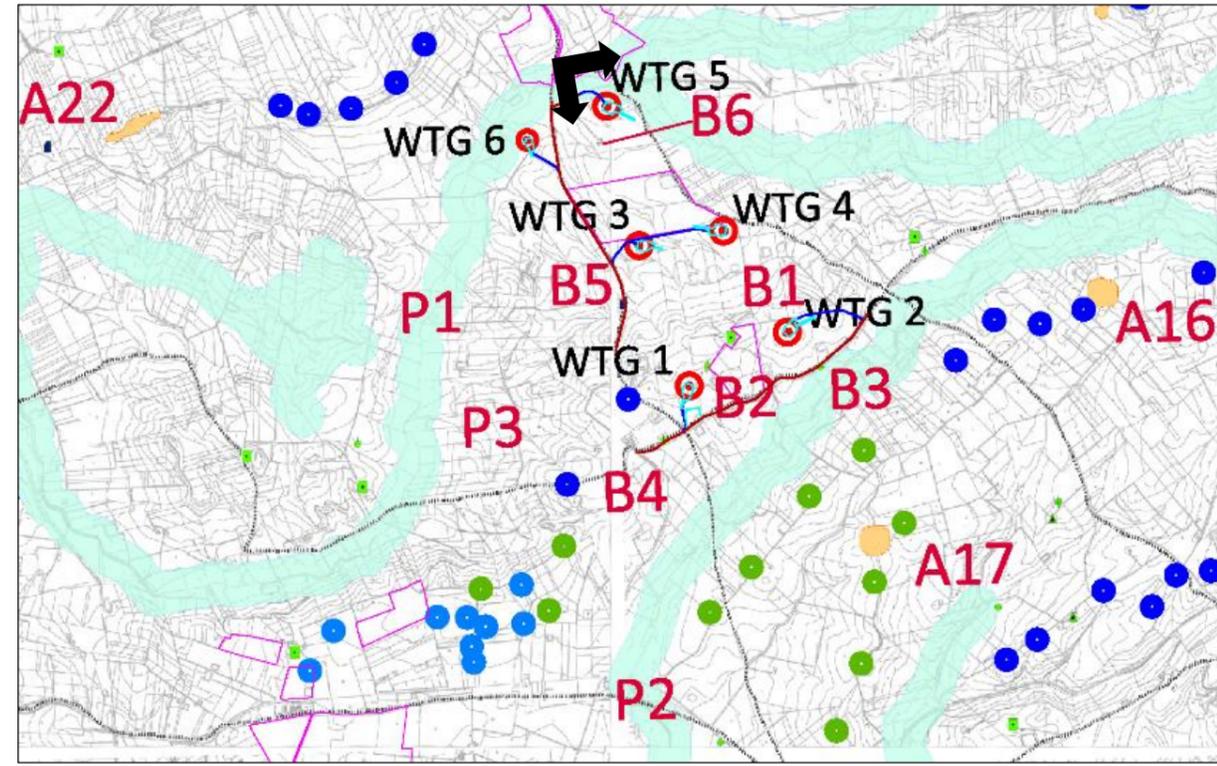
Figura 2-55: **Vista 11b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 12: vista dalle aree contermini all'impianto di progetto sottoposte a vincolo paesaggistico (Fiumara Agezio – Canale delle Guarine tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004)



Fiumara Agezio/Canale delle Guarine
(D. Lgs. 42/2004 art. 142 lett. c)

Figura 2-56: **Vista 12a:** vista dell'impianto di progetto (WTG 5) dalle aree art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004



LEGENDA

- WTG di progetto
 - Impianti eolici realizzati
 - Impianti eolici realizzati (minieolici)
 - Impianti eolici autorizzati
 - Impianti eolici in fase di autorizzazione
 - ◇ Impianti FV realizzati
 - ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
 - ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)
- ↙ punto di osservazione (vista V12)
- P1 corso d'acqua tutelato ai sensi dell'art. 142

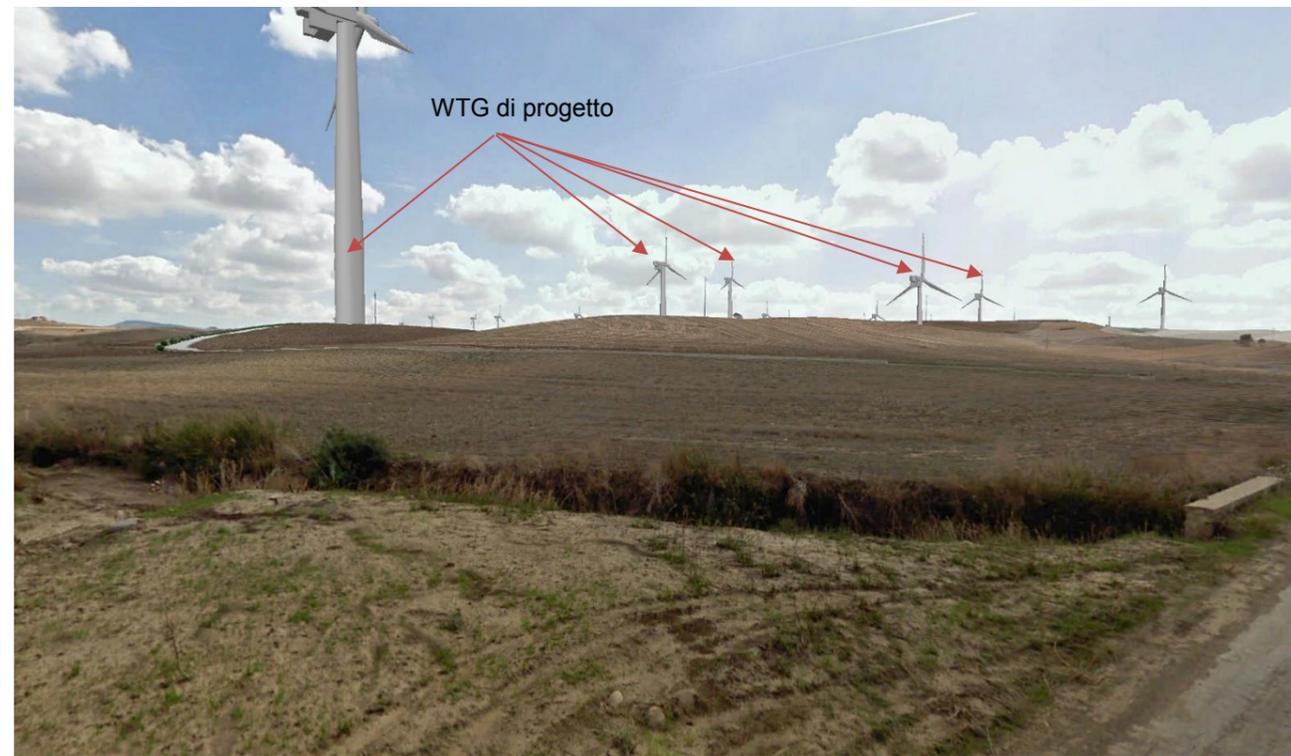
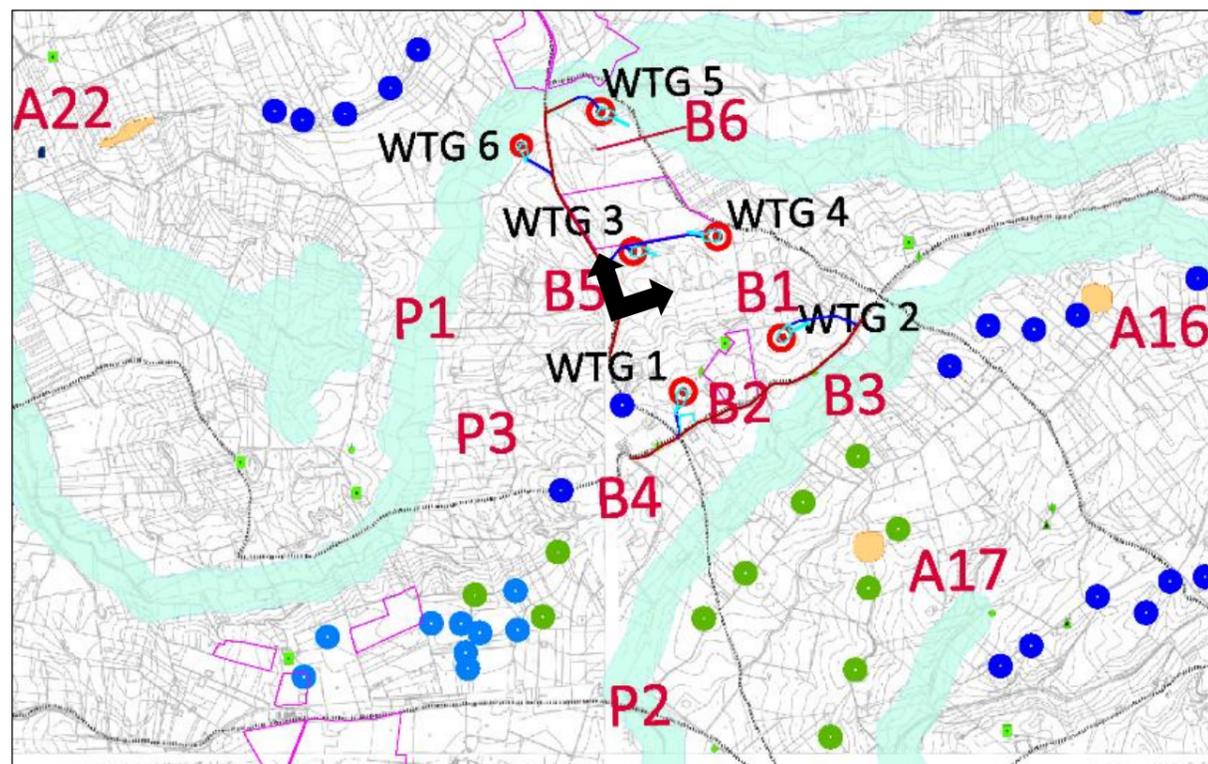


Figura 2-57: **Vista 12b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 13: vista del progetto da Casa Cantoniera La Ficarella



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- ◇ Impianti FV realizzati
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- ◇ Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

punto di osservazione
 (vista V13)


B5 Casa Cantoniera La Ficarella



Figura 2-58: Vista 13a: vista da Casa Cantoniera La Ficarella (edificio a sinistra nella foto)

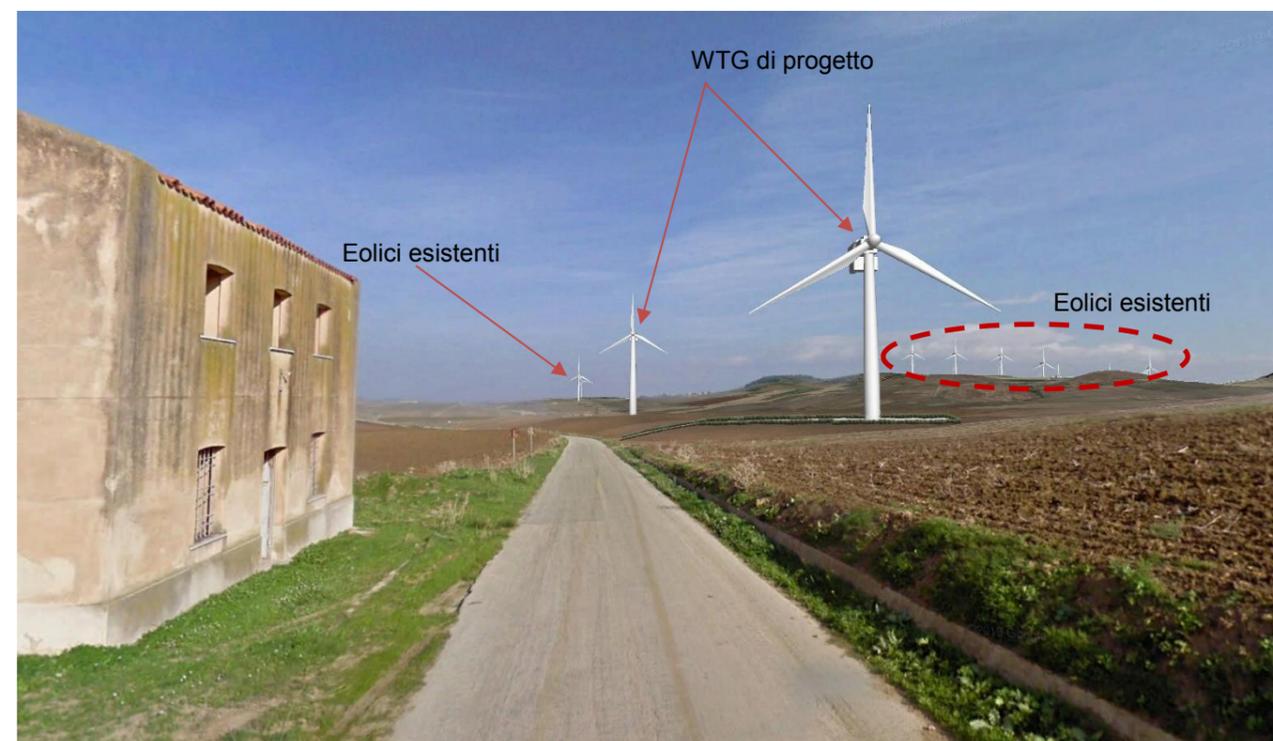
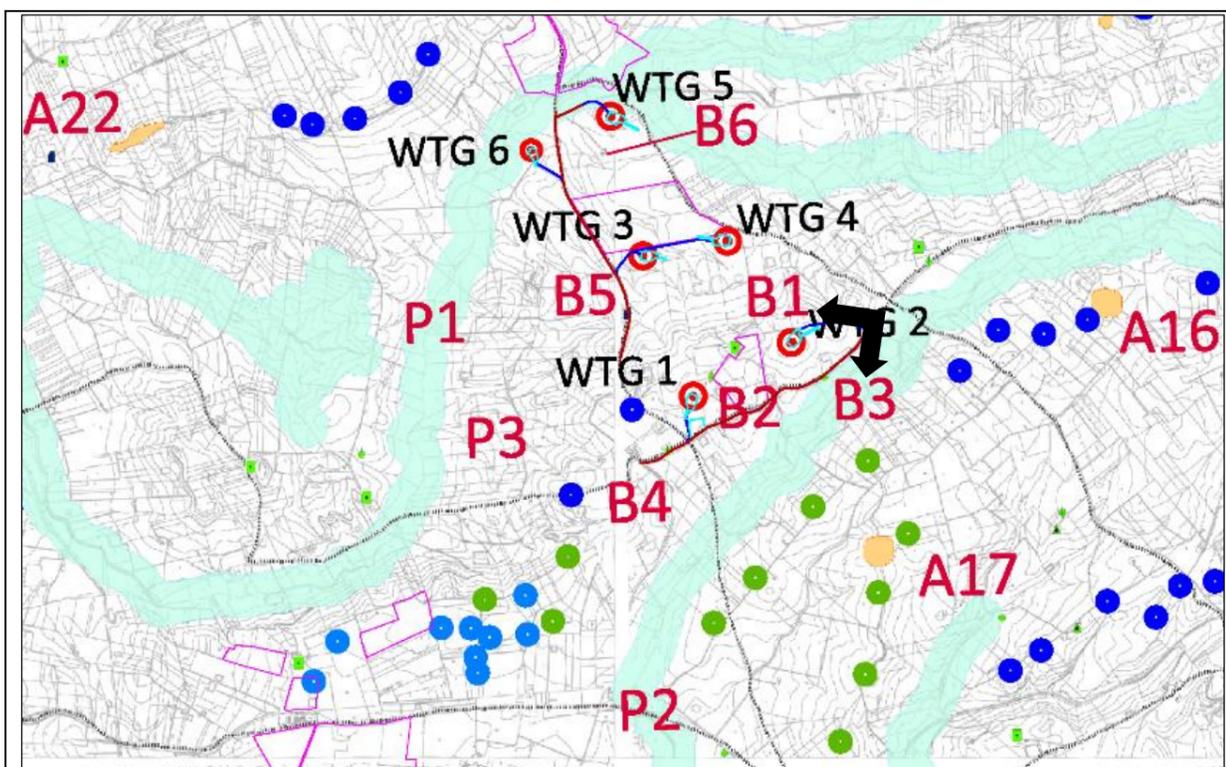


Figura 2-59: Vista 13b: fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 14: vista dell'impianto di progetto dalla SP69 individuata dal Piano Paesaggistico come "viabilità storica"



LEGENDA

- WTG di progetto
- Impianti eolici realizzati
- Impianti eolici realizzati (minieolici)
- Impianti eolici autorizzati
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- Impianti FV realizzati
- Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
- Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)

punto di osservazione
 (vista V14)




Figura 2-60: **Vista 14a:** vista dell'impianto di progetto dalle aree art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004

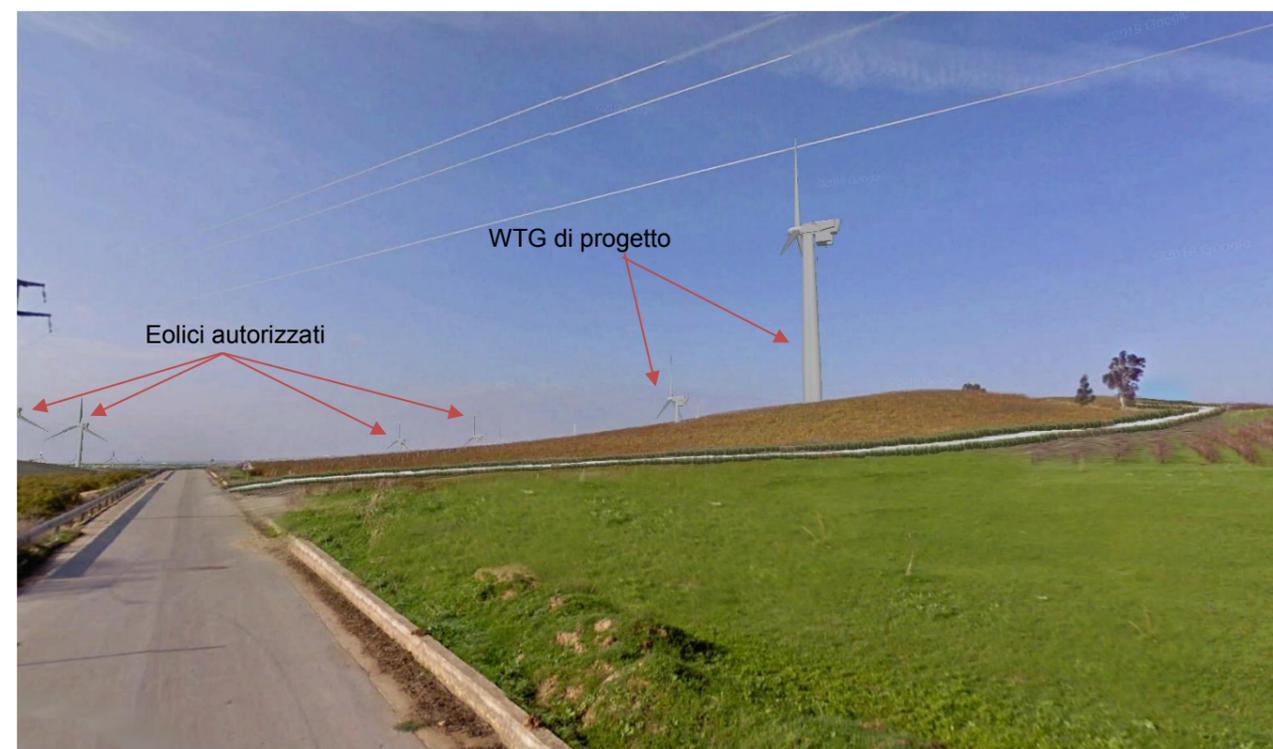
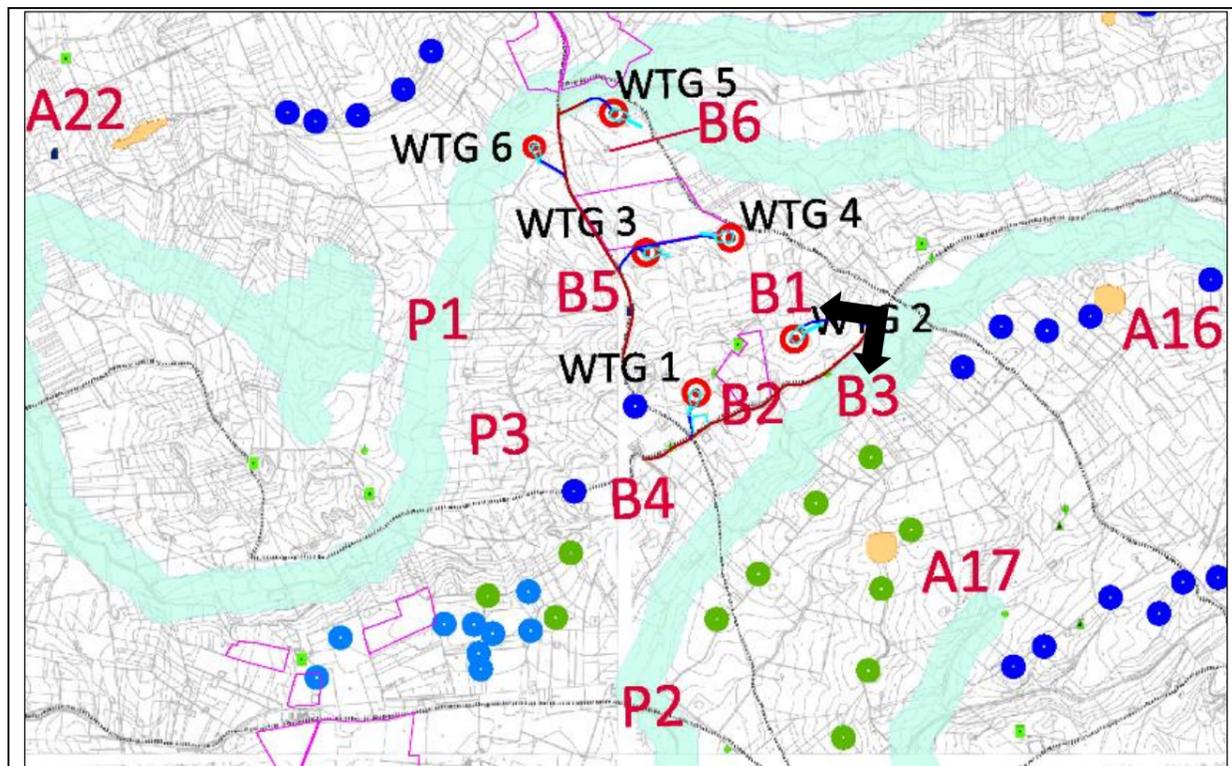


Figura 2-61: **Vista 14b:** fotoinserimento del progetto e degli impianti FER esistenti/autorizzati/in fase di autorizzazione

Vista 14/2: vista dalla SP69 ("viabilità storica") verso l'area sottoposta a vincolo paesaggistico (Torrente Iudeo tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004), a sinistra della strada, e verso Abbeveratoio Messinello.



LEGENDA

- WTG di progetto
 - Impianti eolici realizzati
 - Impianti eolici realizzati (minieolici)
 - Impianti eolici autorizzati
 - Impianti eolici in fase di autorizzazione
 - Impianti FV realizzati
 - Impianti FV in fase di autorizzazione (ubicazione + perimetro area di intervento)
 - Impianti FV in fase di autorizzazione (solo ubicazione)
 - P2 Torrente Iudeo
 - B3 Abbeveratoio Messinello
- ↙ punto di osservazione (vista V14/2)

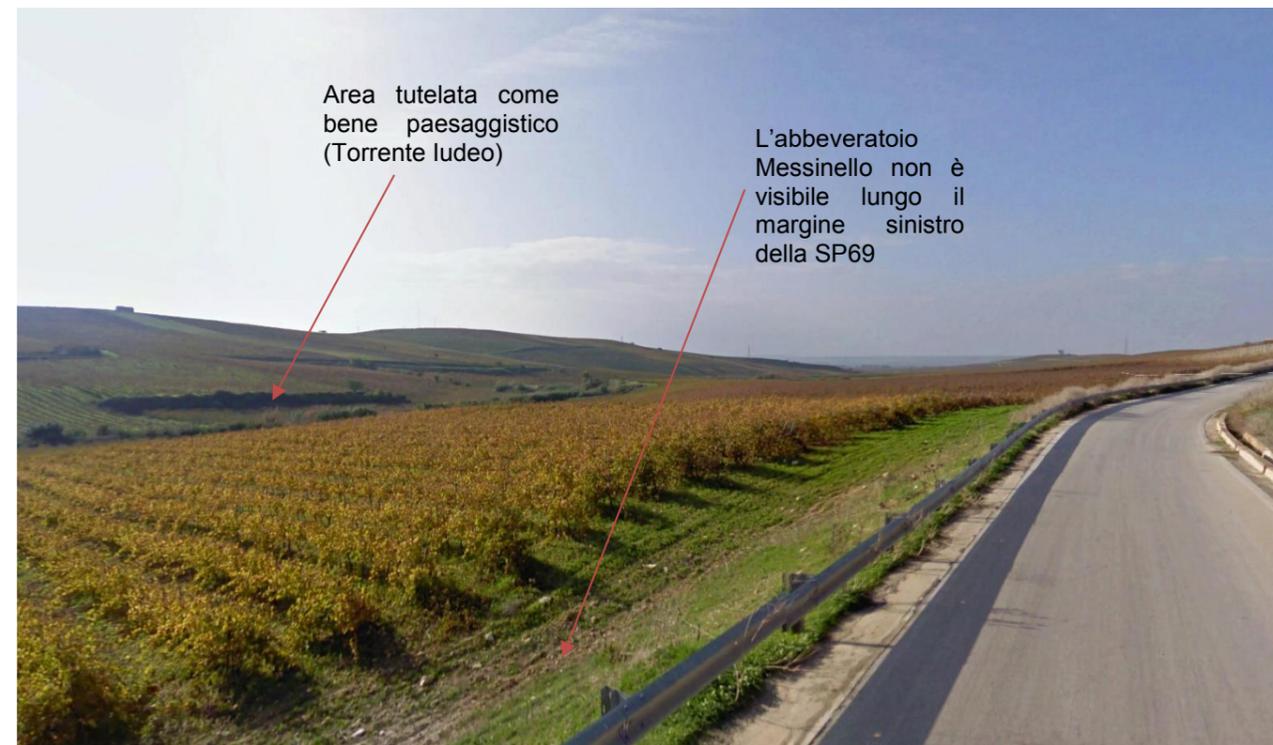


Figura 2-62: **Vista 14/2 a:** vista a sinistra della SP69, verso Torrente Iudeo

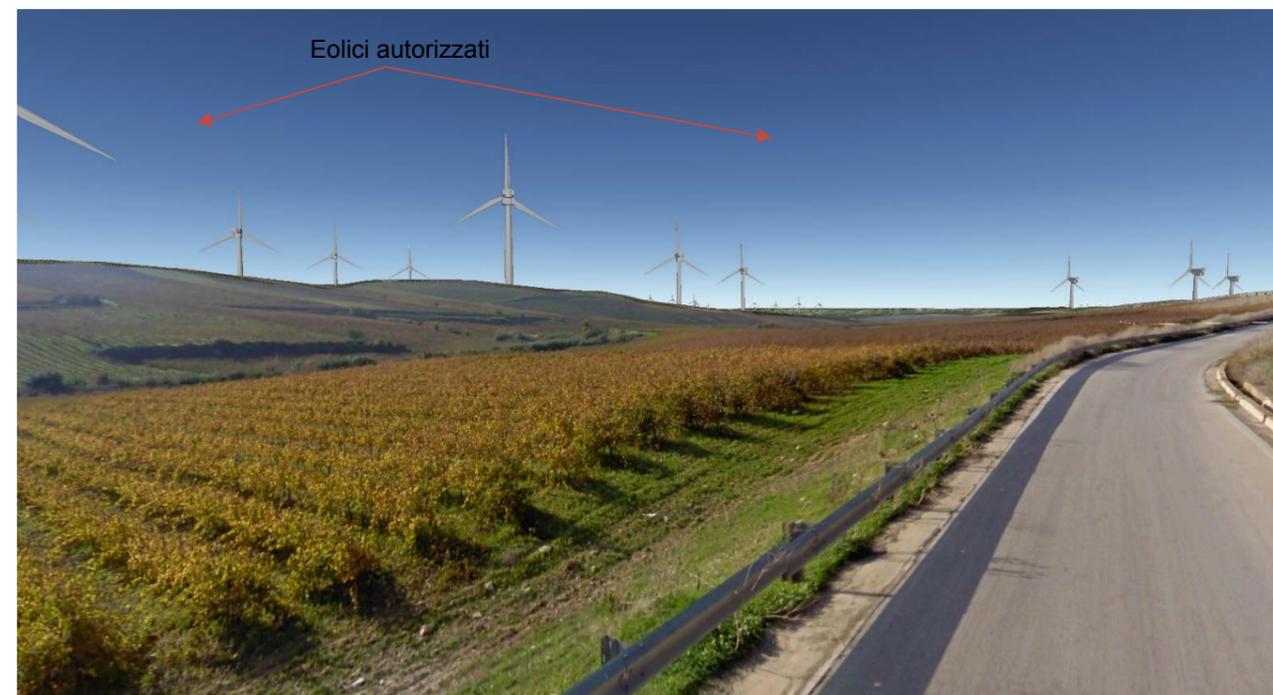


Figura 2-63: **Vista 14/2 b:** fotoinserimento (la vista non mira verso il progetto ma verso l'abbeveratoio Messinello, che non risulta visibile lungo il margine sinistro della strada SP89, e verso l'area tutelata del Torrente Iudeo).

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	--

2.1.11 Considerazioni conclusive sullo studio dei fotoinserimenti del progetto

Analizzando i fotoinserimenti emergono le seguenti considerazioni:

- 1) guardando verso l'area di intervento, dai siti classificati come Beni Demaniali, soprattutto da Mokarta (vista 9) e Roccazzo (vista 2), gli aerogeneratori di progetto non risultano visibili a causa della morfologia di rilievo che ne ostacola la vista.
- 2) Dai centri abitati considerati (vista 4 e vista 5), per via della considerevole distanza, gli aerogeneratori di progetto risultano elementi di fondo, debolmente visibili e non distinguibili rispetto agli impianti eolici esistenti, autorizzati o in fase di autorizzazione o anche solo agli impianti esistenti.
- 3) osservando invece il paesaggio dal Borgo Fazio, l'assenza di ostruzioni visive di carattere morfologico consente la visione complessiva dei numerosi impianti FER che insistono nell'area vasta di intervento;
- 4) volgendo lo sguardo verso i beni archeologici e storici isolati, individuati dal Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 della provincia di Trapani, si può osservare che gli aerogeneratori di progetto non arrecano un impatto significativo se l'ipotetico osservatore si pone ad una distanza media dagli stessi. Infatti, le immagini dei fotoinserimenti prodotti dimostrano come i nuovi aerogeneratori sono in continuità agli esistenti, generando una sorta di scansione spaziale del paesaggio data dagli aerogeneratori. Diversamente, ponendosi l'osservatore, in punti molto ravvicinati a tali Beni, la presenza degli aerogeneratori di progetto potrebbe comportare un impatto visivo-percettivo più importante in quanto potrebbero risultare isolati e di dimensioni non confrontabili con i manufatti e i siti di interesse archeologico e paesaggistico.

Tali considerazioni confermano ulteriormente i risultati ottenuti a seguito dell'analisi quantitativa degli impatti visivo-percettivi del paesaggio tramite l'applicazione della metodologia LandFOV®.

In merito agli impatti percettivi dell'opera sul paesaggio, si ribadisce che le opere in progetto si inseriscono in un vero e proprio "paesaggio eolico". Il territorio presenta un numero importate di impianti FER sia in esercizio che in corso di autorizzazione; è altamente probabile che questi elementi, ora numerosi e non più estranei al paesaggio, vengano di fatto percepiti, nel processo culturale di elaborazione dei segni del paesaggio da parte dei suoi fruitori, come un segno tipico dei luoghi.

2.1.12 Analisi delle viste V3, V4, V5, V9, V10 ai fini del calcolo degli indici di densità visuale per la valutazione degli impatti cumulativi (metodologia LandFOV®)

2.1.12.1 Metodologia di studio

Al fine di valutare il grado di alterazione visiva indotta dalla presenza del parco eolico in progetto su un'area a buona ragione già definito come "paesaggio eolico", si ricorre alla valutazione degli **indici di densità visuale**, elaborati a partire dalla metodologia proprietaria LandFOV® già utilizzata per lo studio dell'intervisibilità e delle criticità visivo-percettive sul territorio in analisi.

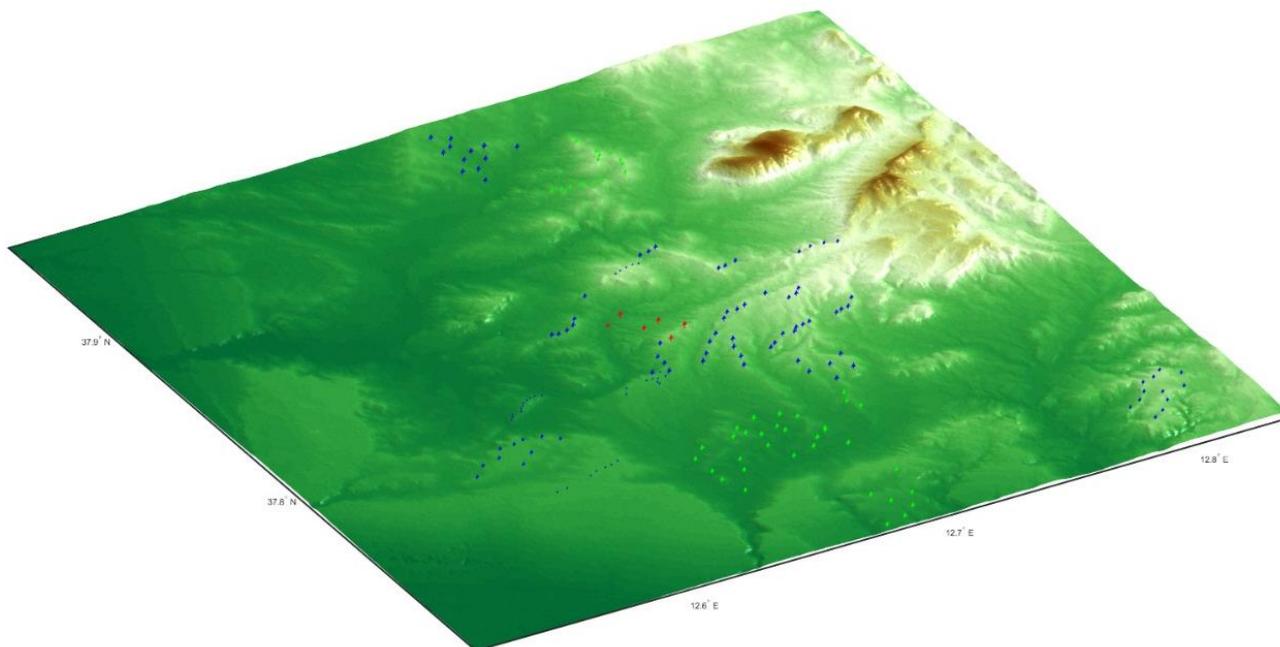


Figura 2-64 Modello digitale del terreno 3D sviluppato su un raggio di 14 km e rappresentazione parchi eolici esistenti/autorizzati (blu) in fase di autorizzazione (verde), progetto (rosso)

Per **indice di densità visuale LandFOV®** si intende la quota di pixel dell'immagine LandFOV® occupata dagli oggetti di studio rispetto alla dimensione intera dell'immagine simulata (corrispondente al campo visivo di un ipotetico osservatore). In questa analisi, si è proceduto a raccogliere per colori distinti i parchi eolici con le medesime caratteristiche autorizzative: gli aerogeneratori rappresentati in blu sono relative ai parchi esistenti/autorizzati, in verde vengono rappresentati gli aerogeneratori dei parchi in corso di autorizzazione, in rosso le WTG del parco eolico in progetto. Attraverso algoritmi proprietari è dunque possibile misurare e indicizzare la porzione di immagine (che simula il FOV dell'osservatore umano) occupata dal colore corrispondente alla tipologia di aerogeneratori in studio.

Valutati gli indici di densità visuale descrittivi lo stato dei luoghi (impianti esistenti - blu), indotto dall'autorizzazione dei parchi in fase di autorizzazione (verde), e di progetto (rosso), si procede alla determinazione dei valori cumulativi, ovvero alla somma diretta dei contributi degli indici già citati. Il riscontro descrive l'effetto globale in termini visuali in caso di approvazione e realizzazione di tutti gli impianti eolici in fase di autorizzazione oltre al presente progetto.

Al fine di valutare il contributo potenziale sull'indice di densità visuale indotta dal progetto sull'immagine relativa al campo visivo dell'osservatore, si procede alla determinazione dell'indice di incremento di densità visuale, da cui è possibile dedurre l'impatto visuale potenziale del progetto rispetto a due scenari:

- presenza dei soli parchi esistenti,
- in presenza dei parchi eolici esistenti e dei parchi in fase di autorizzazione.

Le valutazioni in merito al grado di densità visuale indotta dal progetto sono state effettuate analizzando cinque viste individuate nella corografia successiva, già utilizzate per lo studio del paesaggio e le fotosimulazioni. Si osserva che i riscontri restano di carattere teorico, in quanto il modello 3d adottato è limitato alla morfologia del territorio e agli aerogeneratori di cui sopra, non riportando le quinte e schermature rappresentate da edifici ed elementi vegetali.

2.1.12.2 Analisi delle viste simulate

 ©Tecnovia® S.r.l	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.27 Relazione Paesaggistica
---	---	---

La tabella successiva precede e sintetizza i valori relativi agli indici di densità visuale e agli indici incrementali di densità visuale definiti dalle viste V3, V4, V5, V9, V10 già utilizzate nella definizione delle fotosimulazioni nello studio del paesaggio e di seguito riportate su.

Tabella 2-1. – Indici di densità visuale per le viste v3,v4,v5,9,v10 (cfr. Figura 2-32)

PV	Misura Indici di densità visuale [%]					
	Parco eolico in progetto	Parchi in autorizzazione	Parchi eolici esistenti	Cumulativo	Incremento cumulativo densità visiva	Incremento densità sull'esistente
3	0,016	0	3,2	3,216	0,50%	0,50%
4	0	0	0,12	0,12	0,00%	0,00%
5	0,04	0,06	0,75	0,85	4,71%	5,06%
9	0,008	0	1,6	1,608	0,50%	0,50%
10	0,18	0	0,006	0,186	96,77%	96,77%

PV = punti di vista

Vista V3

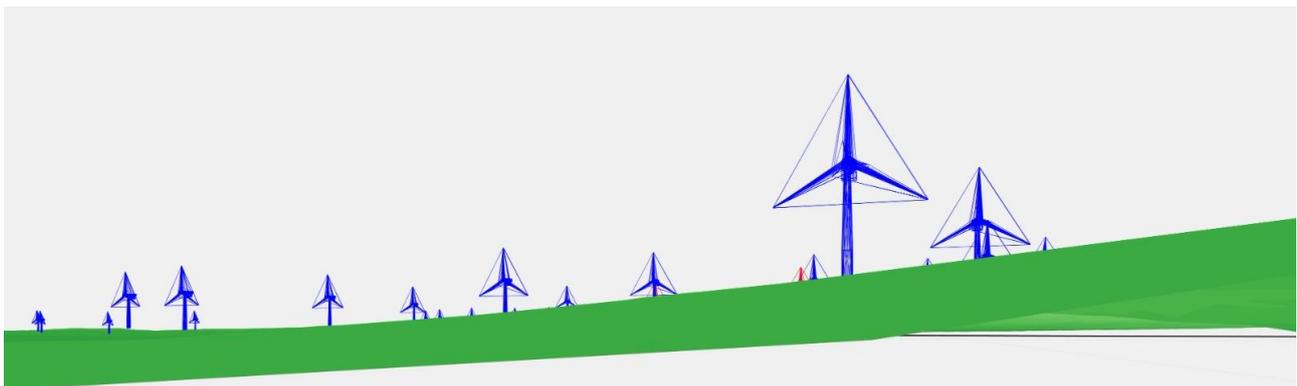


Figura 2-65. Vista 3 (in blu aerogeneratori esistenti, in rosso aerogeneratori di progetto) – elaborazione LandFOV®

L'osservatore, dal sito archeologico Biddusa, volge lo sguardo verso l'area di progetto. Sono visibili in maniera pressoché esclusiva gli impianti esistenti che occupano circa il 3% del campo visivo dell'osservatore (indice di densità visuale degli impianti esistenti). Non sono visibili impianti in fase di autorizzazione. L'impianto in progetto è appena percepibile con un indice di densità dello 0,16%. In termini cumulativi, il contributo incrementale della densità visuale fornito dagli impianti in progetto è pari allo 0,5%, si evince dunque che non sussiste rispetto allo stato dei luoghi alcuna sostanziale alterazione della percezione dell'area, già caratterizzata da notevole presenza di impianti eolici.

Vista V4

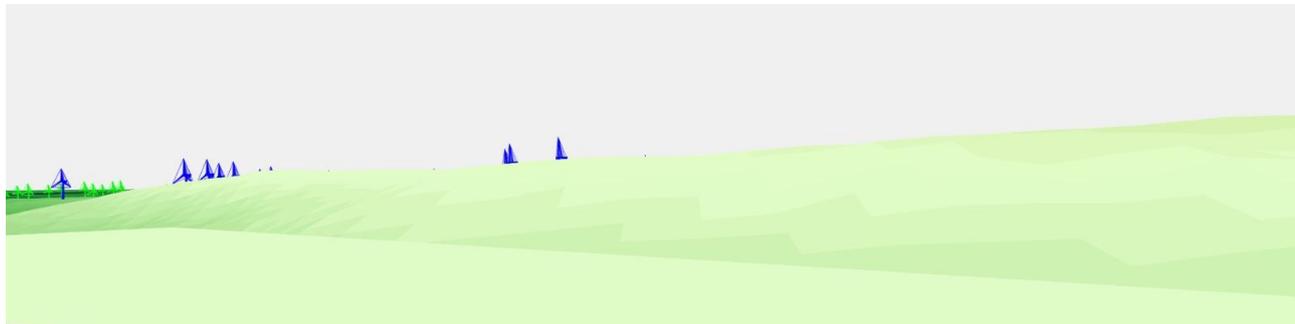


Figura 2-66. Vista 4 (in blu aerogeneratori esistenti, in verde aerogeneratori autorizzati, in rosso aerogeneratori di progetto) – elaborazione LandFOV®

L'osservatore volge da Posillesi (centro abitato più prossimo al progetto) lo sguardo verso l'area di progetto. L'orografia del territorio nasconde completamente gli aerogeneratori in progetto. Non sussistono dunque aliquote incrementali di densità visuale a carico del parco eolico in progetto.

Vista 5

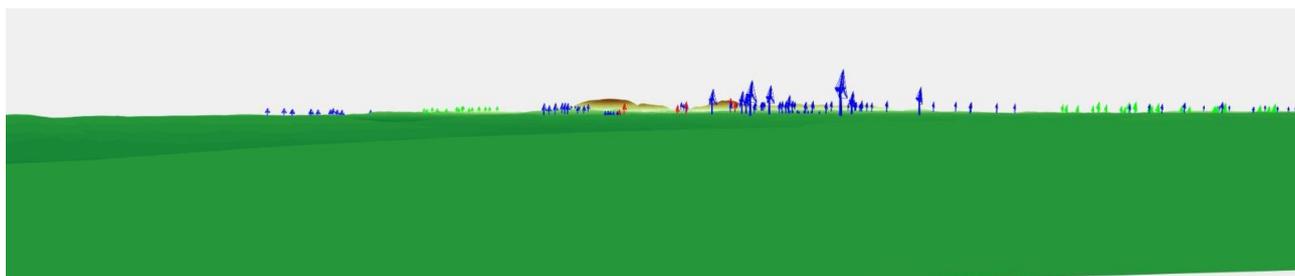


Figura 2-67. Vista 5 (in blu aerogeneratori esistenti, in verde aerogeneratori autorizzati, in rosso aerogeneratori di progetto) – elaborazione LandFOV®

L'osservatore, collocato nei pressi di Baglio Grande (sito archeologico), volge lo sguardo verso l'area di progetto. Si tratta di una visione a campo aperto, dove la componente orografica di rilievo è nello sfondo dell'immagine non ostacolando la visione degli impianti.

La distanza notevole tra osservatore e bersaglio rende distinguibili gli aerogeneratori ma poco percepiti; valutando gli indici di densità visuale si osserva che lo 0,75% dell'immagine è occupata dagli aerogeneratori esistenti/autorizzati. Mentre aliquote inferiori sono a carico degli impianti in autorizzazione (0,06%) e del progetto (0,06%).

In termini cumulativi, il contributo incrementale alla densità visuale fornito dagli impianti in progetto è pari al 5%, ma partendo da indice di densità decisamente basso, è plausibile considerare il contributo incrementale del progetto poco rilevante su un'area già discretamente affollata.

Vista 9



Figura 2-68. Vista 9 (in blu aerogeneratori esistenti, in rosso aerogeneratori di progetto) – elaborazione LandFOV®

L'osservatore dal sito archeologico Mokarta volge lo sguardo verso l'area di progetto. Situazione del tutto analoga a quanto analizzato con la vista V3. Sono visibili in maniera pressoché esclusiva gli impianti esistenti che occupano circa il 2% del campo visivo dell'osservatore (indice di densità visuale degli impianti esistenti). Non sono visibili impianti in fase di autorizzazione. L'impianto in progetto è appena percepibile con un indice di densità dello 0,08%. In termini cumulativi, il contributo incrementale alla densità visuale fornito dagli impianti in progetto è pari allo 0,5%, si evince dunque che non sussiste rispetto allo stato dei luoghi alcuna sostanziale alterazione della percezione dell'area, già caratterizzata da notevole presenza di impianti eolici

Vista 10



Figura 2-69. Vista 10 (in blu aerogeneratori esistenti, in rosso aerogeneratori di progetto) – elaborazione LandFOV®

L'osservatore da Borgo Fazio volge lo sguardo verso l'area di progetto. Gli impianti esistenti sono scarsamente visibili (0,06%), gli impianti in fase di autorizzazione non sono percepibili. Gli aerogeneratori in progetto sono parzialmente visibili al di là della morfologia di rilievo. L'indice di densità visuale indotto dagli aerogeneratori in progetto è pari a 0,18% generando un incremento dell'indice di densità relativo allo stato dei luoghi di oltre il 95%. Quindi, qualora il progetto venga realizzato, la percezione complessiva dell'area verrebbe modificata ma non in maniera sostanziale in quanto l'indice di densità visuale si assesta su valori decisamente bassi.

In sintesi, dati i valori degli indici valutati attraverso la simulazione territoriale del LandFOV®, il contributo incrementale in termini di densità visuale fornito dalle sei WTG del parco in progetto rispetto allo stato dei luoghi risulta essere basso e talvolta trascurabile.