



REGIONE BASILICATA



Provincia di Matera

COMUNI DI MONTALBANO JONICO E CRACO

PARCO EOLICO MONTALBANO JONICO Loc. Bersagliere Valle de Preti

DATA	REVISIONE
Giugno 2024	Documentazione integrativa VIA

CONSULENTE:
Biophilia s.a.s.
Via G. Verdi 29
75016 Pomarico (MT)
P.IVA: 01182980779
www.biophilia.eu



PROPONENTE:
MYT EOLO 1 S.R.L.
Via Vecchia Ferriera 22
36100 Vicenza
P.IVA: 04436470241
PEC: myteolo1srl@pec.it



RENX ITALIA S.R.L.
Via Vecchia Ferriera 22
36100 Vicenza (VI)
P.IVA 04339940241
PEC: renx-italia@pec.it

ELABORATO

R22.2024

Studio degli impatti cumulativi_aggiornamento2024

Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia

Relazione impatti cumulativi



BioPhilia S.a.s.

Redazione Nicola La Macchia, Ingegnere

Supervisione scientifica Michele Bux

Elaborazione cartografica e GIS Nicola La Macchia

Revisione e coordinamento Gianni Palumbo

Emissione Aggiornamento - Aprile 2024

INDICE

1	PREMESSA	2
2	AEROGENERATORI	3
3	VISUALI PAESAGGISTICHE	5
3.1	MAPPE DI INTERVISIBILITA' TEORICA MIT	6
3.2	INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI	12
3.3	DESCRIZIONE DEI SITI DI MAGGIORE RILIEVO	17
3.3.1	<i>Riserva Naturale dei Calanchi di Montalbano Jonico</i>	17
3.3.2	<i>Borgo Rabatana</i>	17
3.4	FOTOINSERIMENTI E CONI VISUALI.....	19
3.4.1	<i>Indice di visione azimutale</i>	20
3.4.2	<i>Indice di affollamento</i>	22
3.4.3	<i>Indice di impatto visivo (IP)</i>	25
3.4.4	<i>Fotoinserimenti</i>	34
4	ANALISI DEGLI IMPATTI	112
4.1	ANALISI DEL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	112
4.2	NATURA E BIODIVERSITÀ.....	112
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	112
5	ALLEGATI	113

1 PREMESSA

Il presente Studio di Impatto cumulativo è stato effettuato al fine di verificare la variazione dell'impatto di alcune componenti più sensibili nell'area vasta dall'impianto tra il progetto e gli altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo o l'iter autorizzativo ambientale.

Pertanto, in conformità a quanto indicato dal DM 2010 il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento ai seguenti aspetti, nell'ambito della materia paesaggistica:

- Visuali paesaggistiche;
- Patrimonio culturale e identitario (per la cui descrizione si rimanda alla Relazione Paesaggistica).

2 AEROGENERATORI

L'impianto eolico in oggetto, di tipo *on-shore* (su terraferma) è composto da n. 10 torri eoliche per le quali è possibile individuare 3 elementi principali:

- una torre di sostegno;
- un rotore a tre pale;
- una navicella con gli organi di conversione elettromeccanica.

La torre di sostegno, generalmente di forma tronco-conica, è la struttura che sostiene il rotore e la navicella. Il rotore è collegato al mozzo posto all'estremità della torre ed accoppiato al generatore elettrico, posto nella navicella. Il rotore presenterà un diametro massimo di 170 m, mentre la torre di sostegno presenta un'altezza complessiva dell'aerogeneratore pari a 135 m.

Aerogeneratore	E	N
WTG-1A	625909	4465077
WTG-3	626658	4463902
WTG-3B	623634	4467229
WTG-5A	627713	4463481
WTG-6C	624455	4465140
WTG-7B	627242	4465324
WTG-8A	625280	4465329
WTG-9A	622265	4467703
WTG-10B	623639	4465675
WTG-12B	624779	4464453

Tabella 1: Coordinate aerogeneratori

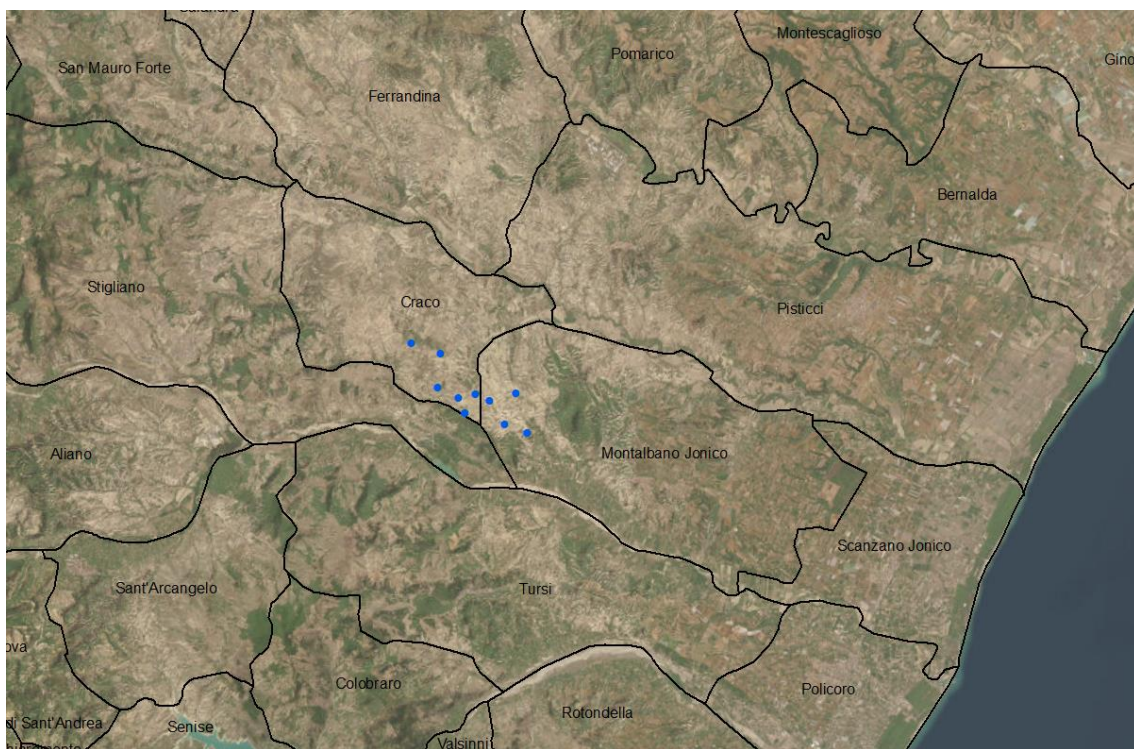


Figura 1: Indicazione della posizione dell'impianto eolico del contesto di intervento

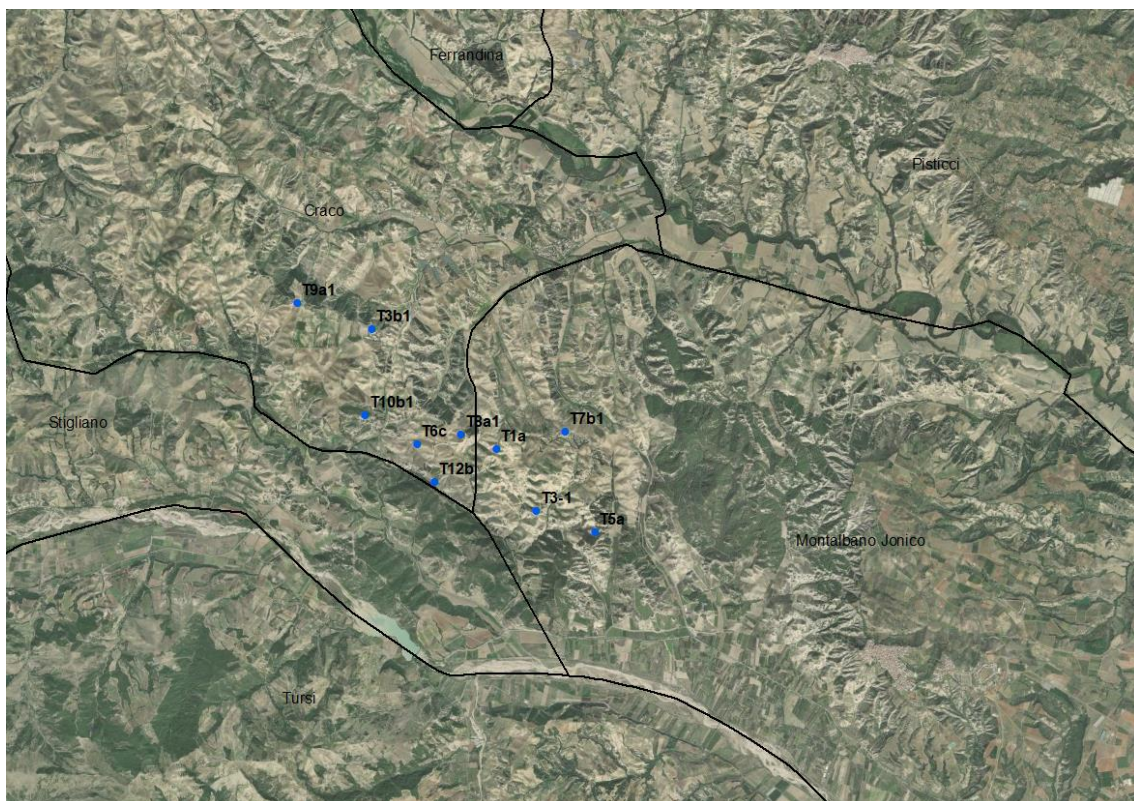


Figura 2: Dettaglio del contesto di intervento

3 VISUALI PAESAGGISTICHE

Nel caso impianti eolici, costituiti da strutture che si sviluppano sia in piano e sia in verticale, si rileva una forte interazione con il paesaggio, soprattutto nella sua componente visuale.

La definizione dell'ampiezza dell'area di indagine per valutare l'impatto visivo cumulativo relativo a più parchi eolici non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo orografico del territorio, della copertura superficiale (terreni a pascolo e seminativo, presenza di alberature, fabbricati, presenza di ostacoli di varia natura, etc..) e dei punti e luoghi sensibili dai quali valutare l'eventuale impatto cumulato. Le linee guida nazionali (Decreto del Ministero dello Sviluppo del 10 settembre 2010) definiscono un areale minimo di raggio pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore entro cui condurre la ricognizione dei centri urbani e dei beni culturali e paesaggistici; per tale motivo l'area vasta è stata individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto in oggetto un *BUFFER* ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori, definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni. Tale area prende il nome di “**zona di visibilità teorica (ZTV)**”, definita come l'area in cui l'impianto può essere teoricamente visto.

Inoltre, va precisato che il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km, pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), è di circa 5.8 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori a circa 6 m [fonte: *Linee Guida Impianti Eolici a cura del MIBAC*]. Ad una distanza di 10 km la risoluzione è di circa 2.9 m, per tale motivo sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori a circa 3m. Considerato che il diametro della torre tubolare in corrispondenza della navicella in genere non supera i 2,5 m di diametro, si può ritenere che a 11 Km l'aerogeneratore sia scarsamente visibile ad occhio nudo e conseguentemente l'impatto visivo prodotto sia sensibilmente ridotto, se non trascurabile.

Alla luce di tali considerazioni e in riferimento alle dimensioni dell'impianto proposto, l'Area di Studio per l'analisi della visibilità è racchiusa in un buffer di **10 km**, in cui la presenza di più impianti può generare le seguenti condizioni:

- co-visibilità, quando l'osservatore può cogliere più impianti da uno stesso punto di vista
- effetti sequenziali, quando l'osservatore deve muoversi in un altro punto per cogliere i diversi impianti.

All'interno della **ZTV** sono stati cartografati i parchi eolici esistenti in esercizio, diversificando gli impianti di tipo “mini eolico” individuati per mezzo del portale RSDI Regione Basilicata, con l'obiettivo di definire ed individuare l'impatto cumulativo indotto dalla realizzazione del parco in questione e dalla presenza di altri impianti già in esercizio.

Con particolare riferimento agli impianti eolici esistenti, si specifica che, oltre alla consultazione del sistema informativo territoriale della Regione Basilicata, si è proceduto ad effettuare una analisi visiva, evidenziando la presenza di impianti eolici non presenti in detto sistema, considerati in tutte le valutazioni successive.

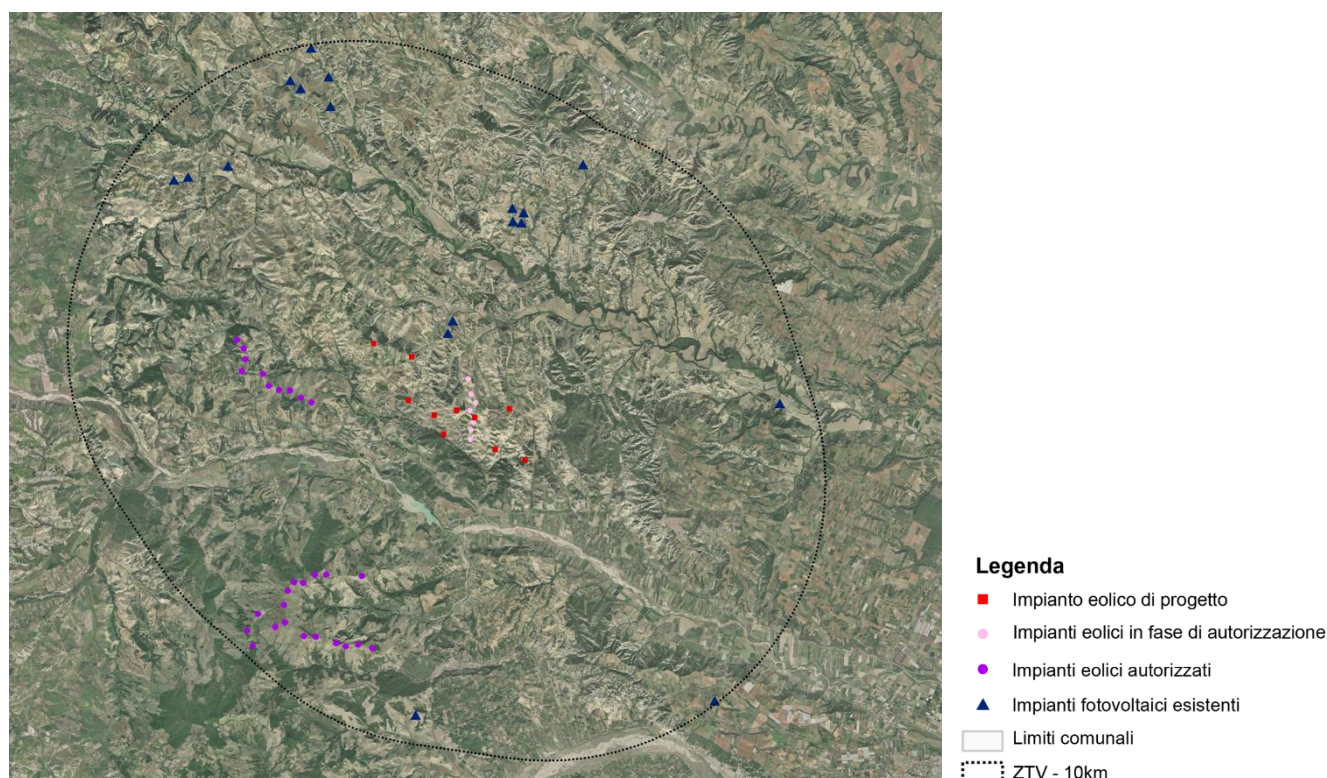


Figura 3 - Individuazione di impianti eolici esistenti in un intorno di 10 km (ZTV)

3.1 MAPPE DI INTERVISIBILITA' TEORICA MIT

Lo studio prevede l'analisi della visibilità dell'impianto eolico attraverso la stesura di mappe di intervisibilità teorica dell'area dell'impianto (**MIT**), e la valutazione della visibilità dell'impianto da punti di vista sensibili, quali luoghi e assi viari panoramici, immobili e aree di valenza architettonica o archeologica, elementi di naturalità ecc.

Posto che la mappa di intervisibilità fornisce un primo elemento di misura della visibilità del parco, al proposito, è opportuno evidenziare che la carta generata non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici). L'analisi condotta risulta, pertanto, essere assai conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore.

Le mappe di intervisibilità sono state realizzate mediante l'ausilio di algoritmi di calcolo dedicati, implementati su piattaforme GIS, in grado di:

- ricostruire l'andamento orografico del territorio, attraverso l'elaborazione delle informazioni contenute nei file numerici DTM (Digital Terrain Model) di input, disponibili sul portale cartografico della Regione Basilicata, risoluzione 5m;
- ricostruire l'uso del suolo del territorio e la "geometria" degli elementi naturali in grado di costituire un ostacolo alla visibilità dell'impianto, ossia in grado di rappresentare una barriera visiva tra un potenziale osservatore e gli impianti, esercitando così una vera e propria azione schermante.

Per la valutazione dell'impatto visivo è necessario valutare il numero di elementi visibili dal punto di osservazione considerato, determinando, in estrema sintesi, "quanti" aerogeneratori si vedono, "da dove" e "quanto" si vedono.

Le mappe forniscono la distribuzione della visibilità degli aerogeneratori all'interno dell'area vasta d'indagine, considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza aerogeneratori di progetto: 135 m s.l.t
- altezza dell'osservatore: 1,8 m s.l.t.;
- limite (imposto) areale di calcolo: 10 km.

Per tutti gli altri parchi eolici sono state considerate le relative altezze agli hub così come indicate nello stesso dato shapefile fornito dal portale regionale. Le altezze degli aerogeneratori in esercizio sono comprese fra i 95 e 80 metri per gli impianti di tipo "mini eolico".

Sono state prodotte 4 diverse Mappe di intervisibilità:

1. M.I.T. Relativa ai soli impianti FER esistenti e in esercizio
2. M.I.T. Relativa al solo parco eolico di progetto
3. M.I.T. Relativa allo stato di fatto elaborata considerando gli impianti in esercizio e quelli di progetto
4. M.I.T. Cumulativa comprensiva dell'impianto di progetto e tutti gli impianti già realizzati in funzione ed in fase di autorizzazione.

(Per consentire una maggiore chiarezza e facilità di lettura delle mappe si è scelto di utilizzare una stessa scala cromatica e una classificazione in 4 range del dato che resta invariata nelle M.I.T. 1 e 2 e che raddoppia il numero di range nella M.I.T. 3 (cumulata). In tale modo è possibile cogliere più facilmente le variazioni di visibilità al cambio dei diversi scenari).

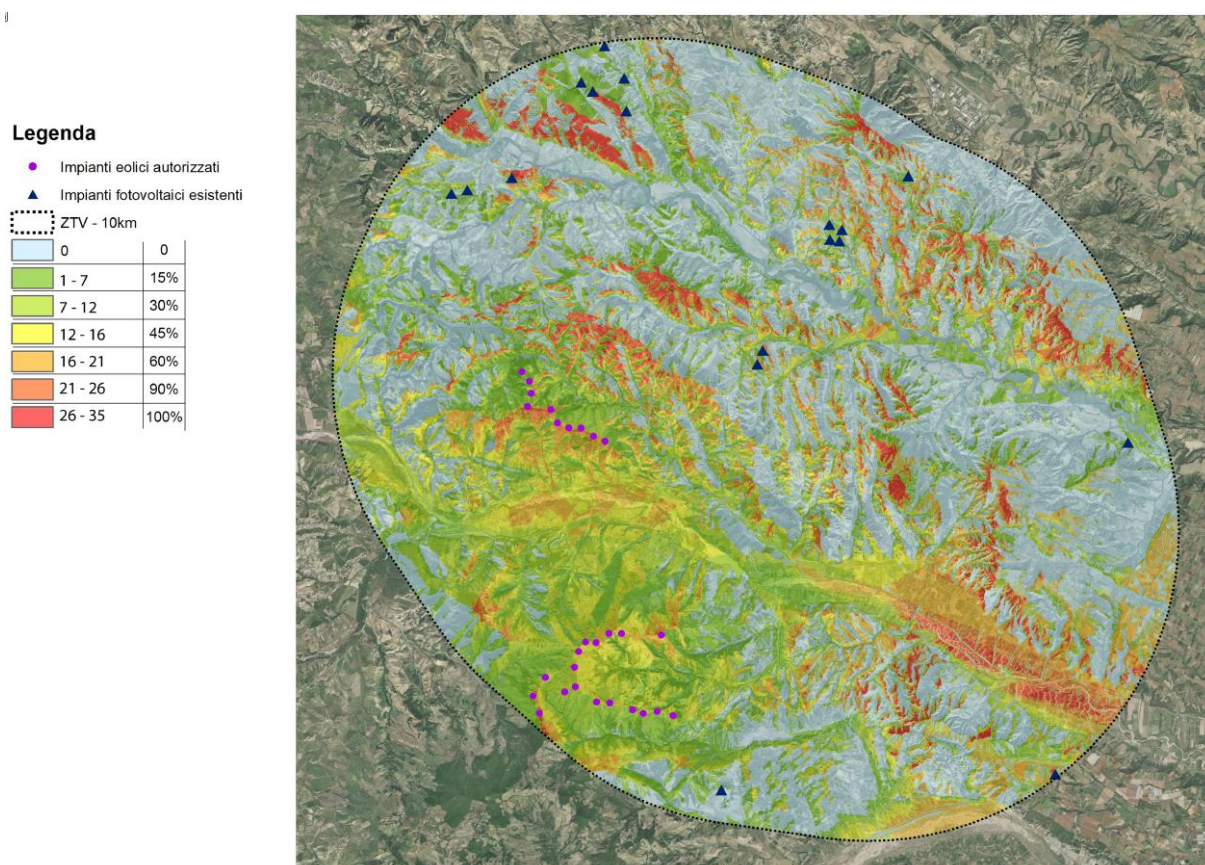


Figura 4 - M.I.T. Relativa agli impianti FER esistenti e in esercizio

Legenda

■	Layout impianto di progetto
⬡	ZTV - 10km
0	
0 - 2	20%
2 - 4	40%
4 - 6	60%
6 - 8	80%
8 - 10	100%

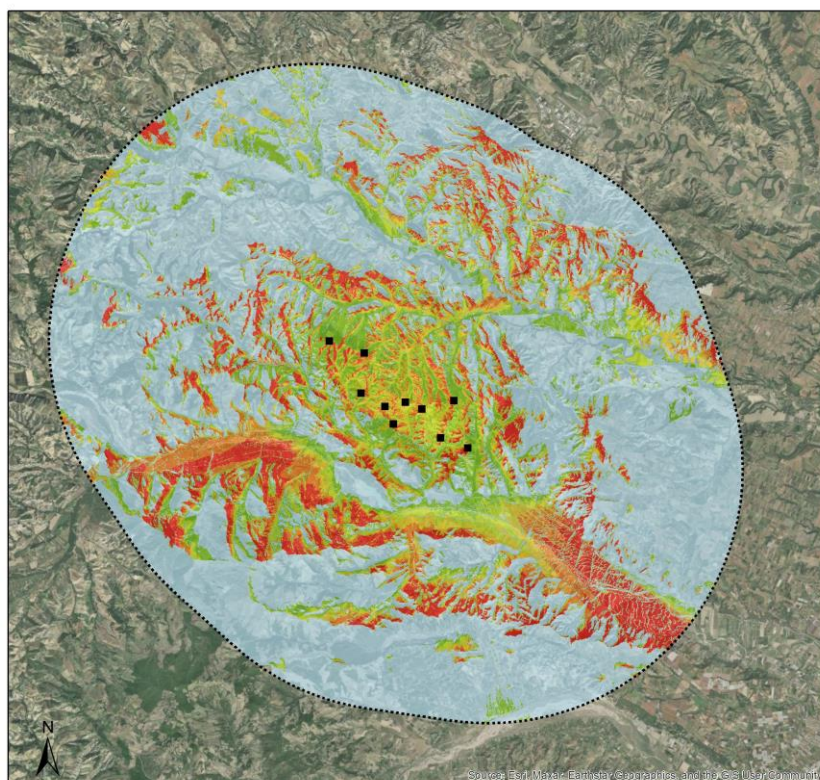


Figura 5 - M.I.T. Relativa al solo parco eolico di progetto

Come si evince dalla mappa di intervisibilità teorica sopra riportata, in accordo con le indicazioni e previsioni teoriche delle L.G. FER, il numero di aerogeneratori visibili da una distanza di circa 10 km è praticamente trascurabile in tutte le direzioni, nonostante l'altezza caratterizzante le macchine in progetto ($H_{hub} = 135$ m).

Della intervisibilità teorica sopra riportata sono state tracciate le sezioni di intervisibilità illustrative della morfologia del terreno che hanno consentito di valutare l'effettiva visibilità dell'impianto dai punti di vista sensibili individuati nel raggio di 10 km dal centroide impianto di progetto.

Si riportano di seguito 3 sezioni a titolo esplicativo, le restanti 22 sezioni sono allegate alla presente relazione (Allegato 1 – Mit MIT e sezioni di intervisibilità).

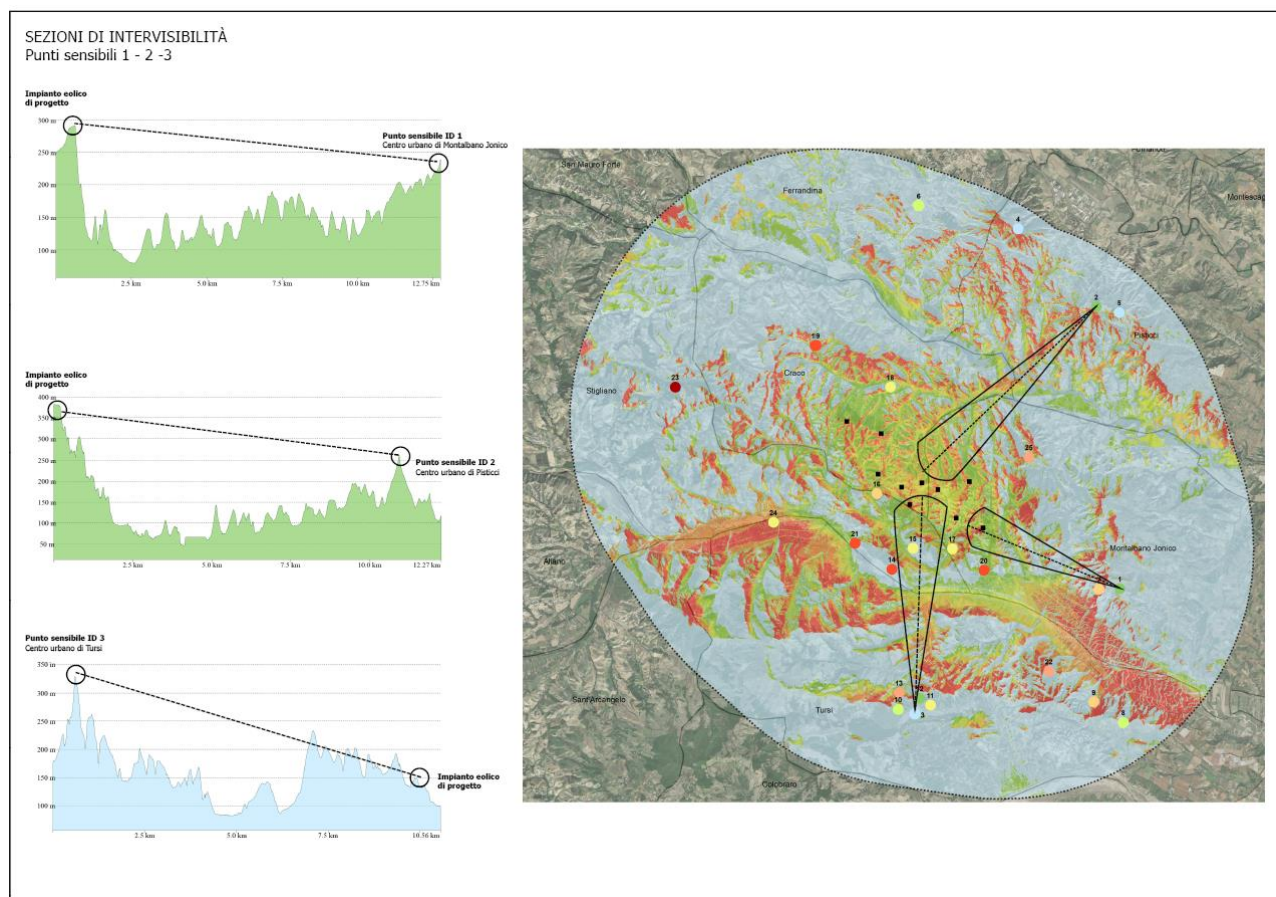


Figura 6 - Sezioni di intervisibilità

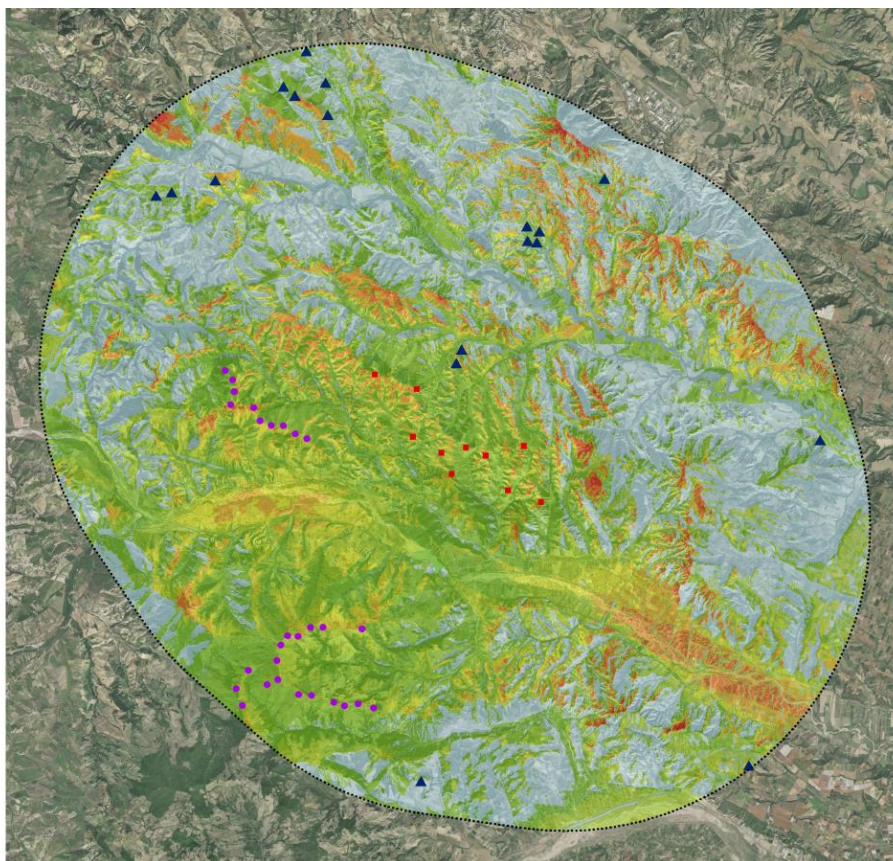
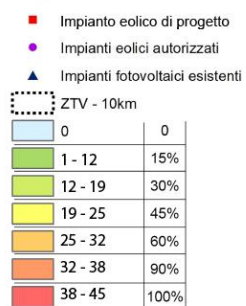
Legenda

Figura 7 - M.I.T. Relativa allo stato di fatto elaborata considerando gli impianti FER in esercizio e quelli di progetto

Legenda

- Impianto eolico di progetto
- Impianti eolici in fase di autorizzazione
- Impianti eolici autorizzati
- ▲ Impianti fotovoltaici esistenti

ZTV - 10km

Value	
0	0
1 - 8	10%
8 - 14	20%
14 - 20	30%
20 - 26	40%
26 - 31	50%
31 - 37	60%
37 - 42	80%
42 - 52	100%

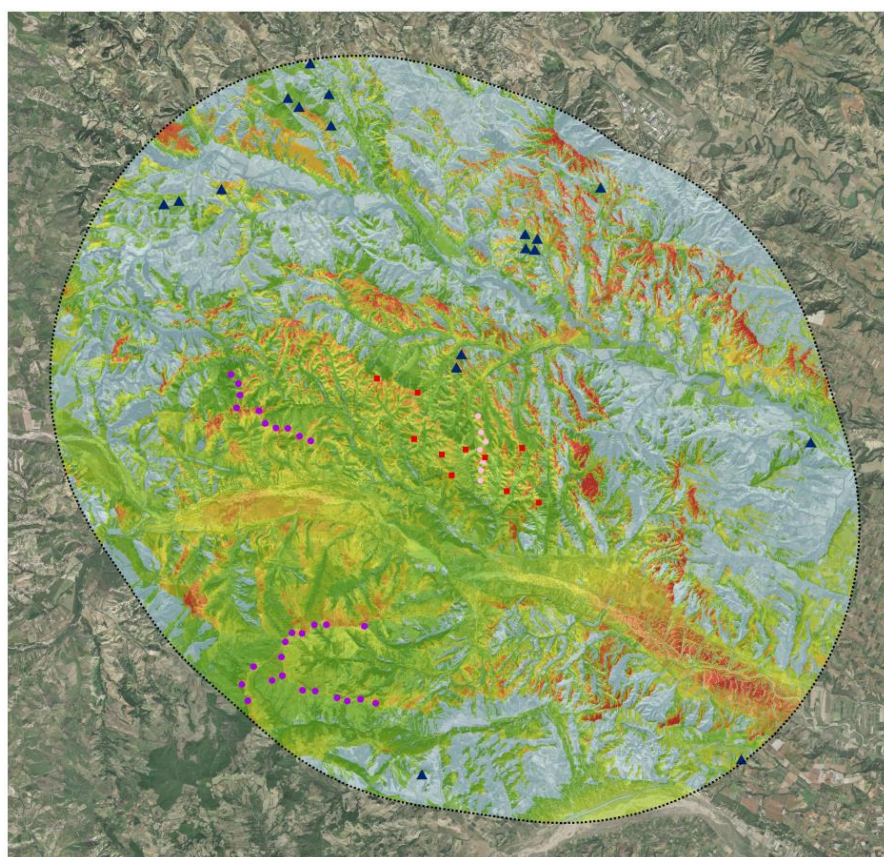


Figura 8 - M.I.T. 1. Cumulata (Impianti di progetto + impianti esistenti + impianti in fase di autorizzazione)

Dagli stralci sopra riportati, si osserva che la realizzazione del parco in progetto non incide in maniera significativa sul numero di aerogeneratori visibili dalle diverse aree del territorio circostante, data anche la quantità di aerogeneratori già presenti, per un totale di 28 nell'analisi cumulativa degli impatti visivi.

E' da evidenziare che, viste le ipotesi/condizioni di calcolo imposte (sviluppo delle linee di visibilità a 360 gradi per ogni aerogeneratore, base di calcolo unicamente orografica senza considerare l'uso del suolo e gli ostacoli schermanti quali alberature stradali, alberature poderali, filari isolati di alberi), quanto restituito dalla mappa di intervisibilità fornisce una rappresentazione fortemente cautelativa e, può affermarsi, decisamente in eccesso rispetto alla reale visibilità della totalità degli impianti all'interno della ZTV.

3.2 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI

Note le aree di maggiore o minore visibilità dell'impianto, si è provveduto all'individuazione dei possibili punti di osservazione sensibili, per ciascuno dei quali è stata effettuata una specifica valutazione. I punti di vista significativi che si è scelto di considerare nell'analisi, consistono in elementi significativi del sistema storico – culturale, strade panoramiche e paesaggistiche, comuni nell'intorno del parco, nell'intorno di 10 km, coincidente con la zona di visibilità teorica (ZTV).

Il territorio compreso nell'area di indagine ha subito lievi trasformazioni con la realizzazione di parchi eolici che sicuramente hanno determinato un cambiamento dello stato e della percezione dei luoghi. L'area su cui dovrà sorgere l'impianto è caratterizzata da quote variabili mediamente tra i 160 - 185 metri. All'interno dell'area vasta dei 10 km di indagine è presente una rete stradale composta da alcune statali e strade provinciali, da strade asfaltate o in sterrato in mediocri condizioni, ma comunque percorribili. Con riferimento all'impatto visivo, all'interno ed ai margini dell'area di indagine si è valutata l'esistenza di eventuali punti di osservazione sensibili: punti di vista significativi, ossia localizzazioni geografiche che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

(intesa come possibile presenza dell'uomo), sono da considerarsi sensibili all'impatto visivo indotto dall'inserimento degli impianti eolici nel paesaggio (borghi abitati, singolarità di interesse turistico, storico archeologico, ecc). Dei punti sensibili individuati nel territorio di seguito riportati sono stati presi in considerazione solo quelli ricadenti all'interno dell'area vasta d'indagine (Buffer di 10 km)

id	Denominazione	Comune	WGS84 (Fuso 33)		Distanza (km)
			Est	Nord	
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	Montalbano Jonico	4.461.101,37	6.343.27,01	5-10
2	Centro urbano di Pisticci	Pisticci	4.472.293,63	6.322.27,93	5-10
3	Centro urbano di Tursi	Tursi	4.456.117,19	6.249.89,76	5-10
4	Madonna della Serra	Pisticci	4.475.391,98	6.291.08,87	10-15
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	Pisticci	4.472.058,58	6.331.43,41	10-15
6	Punto panoramico - Passo Marcello	Ferrandina	4.476.320,17	6.251.38,29	10-15
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	Montalbano Jonico	4.461.074,76	6.323.29,38	5-10
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	Tursi	4.455.780,08	6.333.00,51	10-15
9	Calanchi naturali	Tursi	4.456.591,57	6.321.29,83	5-10
10	Chiesa di San Rocco	Tursi	4.456.298,74	6.243.26,41	5-10
11	Convento San Francesco d'Assisi	Tursi	4.456.473,30	6.256.11,21	5-10
12	Borgo Rabatana	Tursi	4.456.738,64	6.251.85,27	5-10
13	Sentiero Le Fontanelle	Tursi	4.456.962,08	6.243.54,34	5-10
14	Invaso artificiale	Montalbano Jonico	4.461.877,24	6.240.71,26	2-5
15	Fosso del Lupo - Lago Salso -Salemme	Stigliano	4.462.711,91	6.249.08,92	2-5
16	Fosso Stretto Gannano	Stigliano	4.464.883,77	6.234.64,02	2-5
17	Fosso Santa Fornella	Montalbano Jonico	4.462.687,33	6.264.79,61	2-5
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	Craco	4.469.086,58	6.240.06,09	2-5
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	Craco	4.470.746,37	6.210.50,05	2-5
20	Fosso della Granatella	Montalbano Jonico	4.461.837,78	6.277.47,08	2-5
21	Fosso di Gannano	Stigliano	4.462.910,37	6.225.96,37	2-5
22	Bosco di pini mediterranei	Montalbano Jonico	4.457.816,86	6.303.42,04	5-10
23	Formazioni arb.termomediterranee	Stigliano	4.469.088,13	6.154.72,42	5-10
24	Formazioni igrofile	Tursi	4.463.743,54	6.193.88,27	5-10
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	Montalbano Jonico	4.466.336,46	6.295.48,29	2-5

Tabella 2 - Individuazione dei punti sensibili

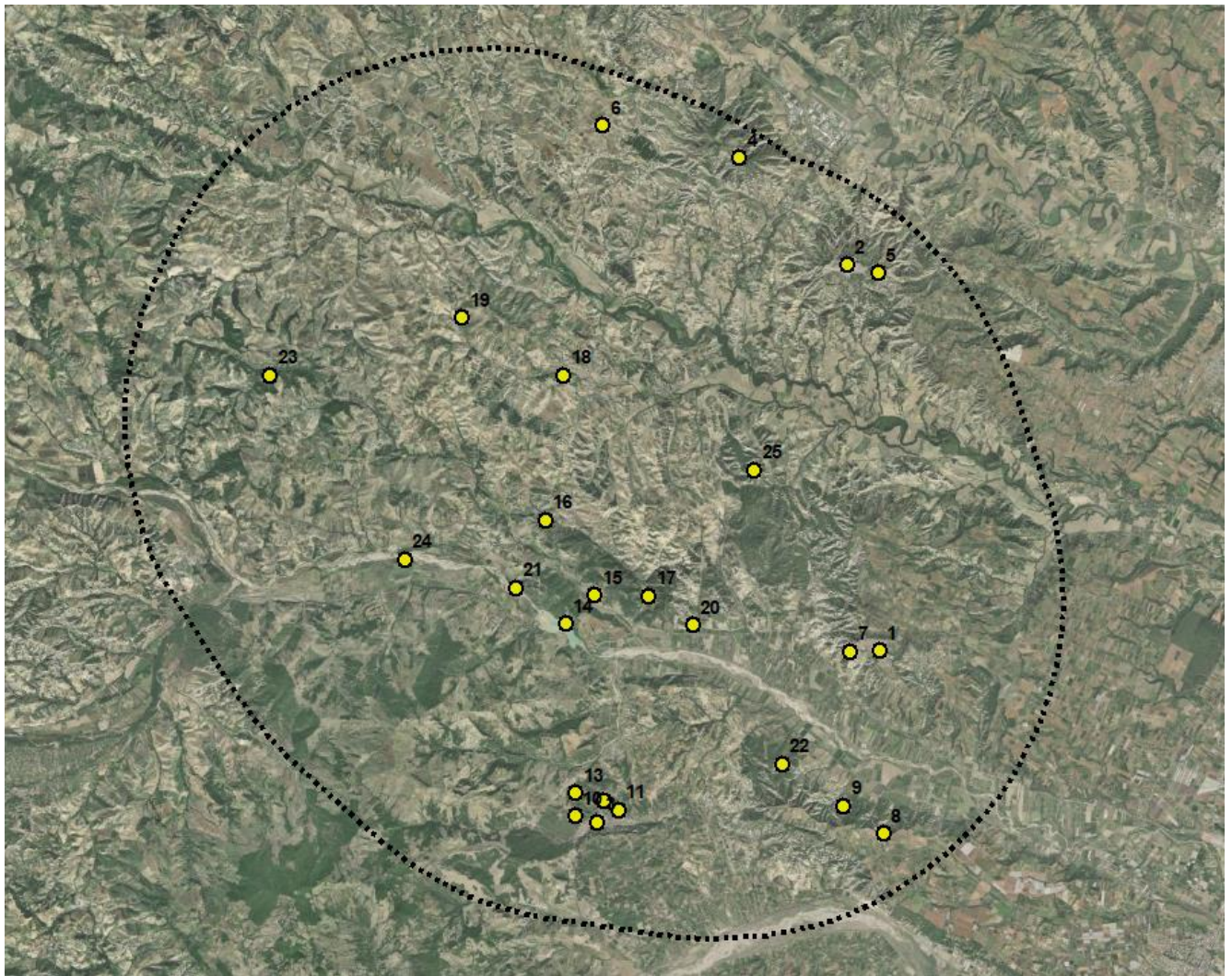


Figura 9 - Individuazione dei punti sensibili

All'interno della ZVT di 10 km sono stati individuati come punti sensibili quei punti dai quali un osservatore potrebbe avere la visuale disturbata/influenzata dalla presenza degli impianti eolici. Come riportato nella tabella precedente, i punti sensibili selezionati sono individuati sull'analisi dei beni individuati all'interno del Piano Paesaggistico Regionale quali:

- Beni culturali – monumentali art. 10 D.Lgs. 42/2004
- Beni paesaggistici art. 136 D.Lgs. 42/2004

Altri punti sensibili sono stati preposti sulla base di un'approfondita analisi dello stato dei luoghi e dei contesti che caratterizzano l'area. Sono stati presi in considerazione dunque dei punti panoramici, quali ad esempio luoghi di culto, borghi caratteristici e sentieri segnalati presenti sul territorio situati in aree periferiche rispetto al centro abitato di Montalbano Jonico.

Per ogni punto sensibile ricadente all'interno della ZTV inoltre è stata fatta una verifica per individuare da quali punti e/o zone gli aerogeneratori non sono in realtà visibili o la loro visibilità risulta trascurabile. Tale verifica tiene conto della mappa di intervisibilità e di sopralluoghi in loco, effettuati allo scopo di individuare possibili visuali libere in direzione dell'impianto e l'attuale stato dei luoghi.

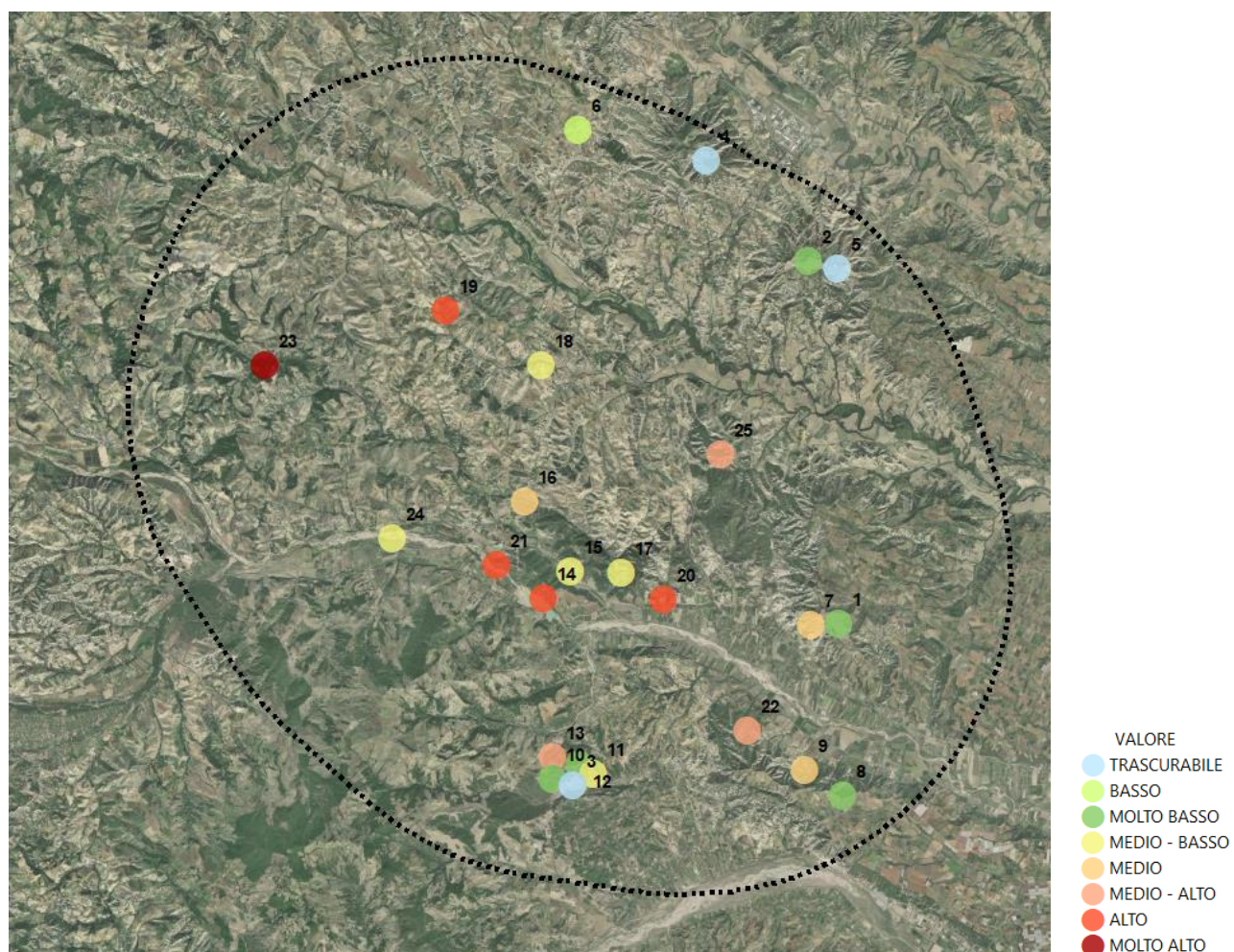


Figura 10 – Punti sensibili con valore di impatto visivo normalizzato

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

id	Denominazione	Vincolo	Localizzazione	Visibilità teorica	Distanza (km)
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	Centri abitati	Montalbano Jonico	Media	5-10
2	Centro urbano di Pisticci	Centri abitati	Pisticci	Media	5-10
3	Centro urbano di Tursi	Centri abitati	Tursi	Media	5-10
4	Madonna della Serra	Nessun vincolo	Pisticci	Bassa	10-15
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	Nessun vincolo	Pisticci	Bassa	10-15
6	Punto panoramico - Passo Marcello	Nessun vincolo	Ferrandina	Bassa	10-15
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	Bene paesaggistico	Montalbano Jonico	Media	5-10
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	Nessun vincolo	Tursi	Bassa	10-15
9	Calanchi naturali	Bene paesaggistico	Tursi	Media	5-10
10	Chiesa di San Rocco	Nessun vincolo	Tursi	Media	5-10
11	Convento San Francesco d'Assisi	Nessun vincolo	Tursi	Media	5-10
12	Borgo Rabatana	Nessun vincolo	Tursi	Media	5-10
13	Sentiero Le Fontanelle	Nessun vincolo	Tursi	Media	5-10
14	Invaso artificiale	Bene paesaggistico	Montalbano Jonico	Alta	2-5
15	Fosso del Lupo - Lago Salso -Salemme	BP142c_352 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. C	Stigliano	Alta	2-5
16	Fosso Stretto Gannano	BP142c_354 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. C	Stigliano	Alta	2-5
17	Fosso Santa Fornella	BP142c_355 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. C	Montalbano Jonico	Alta	2-5
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	BP142c_362.1 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. C	Craco	Alta	2-5
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	BP142c_V362.2 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. C	Craco	Alta	2-5
20	Fosso della Granatella	BP142c_356 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. C	Montalbano Jonico	Alta	2-5
21	Fosso di Gannano	BP142b_013 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. B	Stigliano	Alta	2-5
22	Bosco di pini mediterranei	BP142g_006 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. G	Montalbano Jonico	Media	5-10
23	Formazioni arb.termomediterranee	BP142g_010 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. G	Stigliano	Media	5-10
24	Formazioni igrofile	BP142g_008 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. G	Tursi	Media	5-10
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	BP142f_019 - D.Lgs 142/04 - art. 142 c.1 lett. G	Montalbano Jonico	Alta	2-5

Tabella 3 - Punti sensibili ricadenti nel buffer con indicazione della visibilità teorica

È possibile notare che solo per molti punti sensibile la visibilità risulta alta, poiché si tratta di punti molto vicini all'impianto di progetto, la cui distanza risulta essere compresa tra 2 e 5 km.

Tuttavia, come già precedentemente detto, l'analisi condotta non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici e per tale motivo risulta essere assai conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore.

3.3 DESCRIZIONE DEI SITI DI MAGGIORE RILIEVO

La piana di Metaponto comprendo il territorio lucano che si affaccia sul Mar Ionio e si estende per circa 800 km quadrati nella provincia di Matera. Comprende tutta la Piana di Metaponto che rappresenta la parte pianeggiante, e anche l'area collinare a ridosso di questa, contando circa 83 mila abitanti. La zona è caratterizzata da coltivazioni intensive ortofrutticole di ogni genere, i cui prodotti vengono quasi totalmente esportati. Nell'area sono comprese anche le aree industriali della Val Basento e di Policoro. Il turismo è molto marcato nei mesi estivi dove sui 40 chilometri di costa ionica si contano intorno alle 500 mila presenze.

3.3.1 *Riserva Naturale dei Calanchi di Montalbano Jonico*

La Riserva Regionale dei Calanchi di Montalbano Jonico si trova nella parte sud occidentale della provincia di Matera, tra i fiumi Agri e Cavone ed è l'area calanchiva più estesa della Basilicata. Istituita nel 2011, è stata accreditata come C.E.A.S. (Centro di Educazione Ambientale e alla Sostenibilità) dalla Regione Basilicata per l'alta valenza geologica e scientifica. Quest'area naturale infatti è un vero e proprio museo a cielo aperto ricchissimo di fossili rappresentativi di diversi paleoambienti che si sono alternati in varie ere geologiche, in particolare nel Pleistocene Inferiore e Medio (databili tra 1.700.000 di anni fa e 130.000 di anni fa).

Un paesaggio unico al mondo per i suoi aspetti geologici e paleontologici e per il particolare pregio paesaggistico, culturale archeologico e ambientale. I calanchi infatti sono il risultato dell'erosione del terreno prodotta dalle acque su rocce argillose, causata dall'azione del tempo, di vari elementi atmosferici e dall'evoluzione del territorio.



Figura 11 – Riserva dei Calanchi naturali

3.3.2 *Borgo Rabatana*

Si tratta di un borgo posto in cima a una collina e circondato da profondissimi burroni, abitato nel corso dei secoli da numerosi popoli stranieri che ne apprezzavano la posizione inaccessibile e inattaccabile. È il più antico rione della cittadina lucana di Tursi e si trova a 346 metri sul livello del mare. I goti vi giunsero verso la metà del V secolo. Furono loro a edificare il castello attorno al quale iniziarono a sorgere le prime casette di pietra, segnando di fatto la nascita di questo nucleo abitativo. Ma fu la dominazione saracena a influire maggiormente: a partire dal nome, derivante dall'arabo ribat che significa "borgo fortificato". Per qualcuno, la Rabatana è ancora oggi nota

semplicemente come “quartiere arabo” di Tursi. I saraceni si insediarono nella cittadella attorno all’850 e vi vissero per circa quarant’anni. Proprio come a Bari segnarono profondamente l’architettura e il dialetto locali. Con la loro sconfitta subita nel corso delle guerre contro i bizantini, furono poi questi ultimi a occupare il castello e le abitazioni circostanti. Da allora, il paese “accolse” più o meno tutti i popoli che invasero il Meridione: normanni, svevi, angioini, Aragona di Napoli e poi di Spagna. Nel XVI secolo l’imperatore Carlo V, erede dei sovrani spagnoli, ringraziò la famiglia genovese dei Doria per il suo importante appoggio militare donandole il principato di Melfi, che comprendeva anche Tursi. Fu l’inizio di un periodo di grande benessere economico che durò fino al Settecento, quando il territorio fu acquistato da altri casati e piombò in anni di brigantaggio e instabilità politica.



Figura 12 – Borgo Rabatana

3.4 FOTOINSERIMENTI E CONI VISUALI

Nella realizzazione di un fotoinserimento finalizzato alla rappresentazione dello stato dei luoghi post operam ed alla quantificazione dell'impatto visivo e paesaggistico che la realizzazione di strutture e/o impianti tecnologici possono indurre sul contesto territoriale in cui si inseriscono, risulta fondamentale acquisire rilevamenti fotografici comparabili con ciò che l'occhio umano è in grado di visualizzare. Il campo di fuoco dell'occhio umano, ossia l'ampiezza degli angoli di vista in cui si verifica la visualizzazione di ciò che sta intorno, così come riportato nei manuali di oculistica, è pari a circa 160° in orizzontale e di 120° in verticale (limitazione anatomica questa, causata dalle arcate zigomatica e sopracciliare), considerando la visione d'insieme dei due occhi.

In altre parole, è necessario girare la testa o girare su se stessi per poter vedere la restante porzione dell'angolo giro. In questo modo gli aerogeneratori sparsi nelle diverse visuali intorno ad un punto di osservazione sono più facilmente percepiti come separati attenuando l'impatto visivo complessivo.

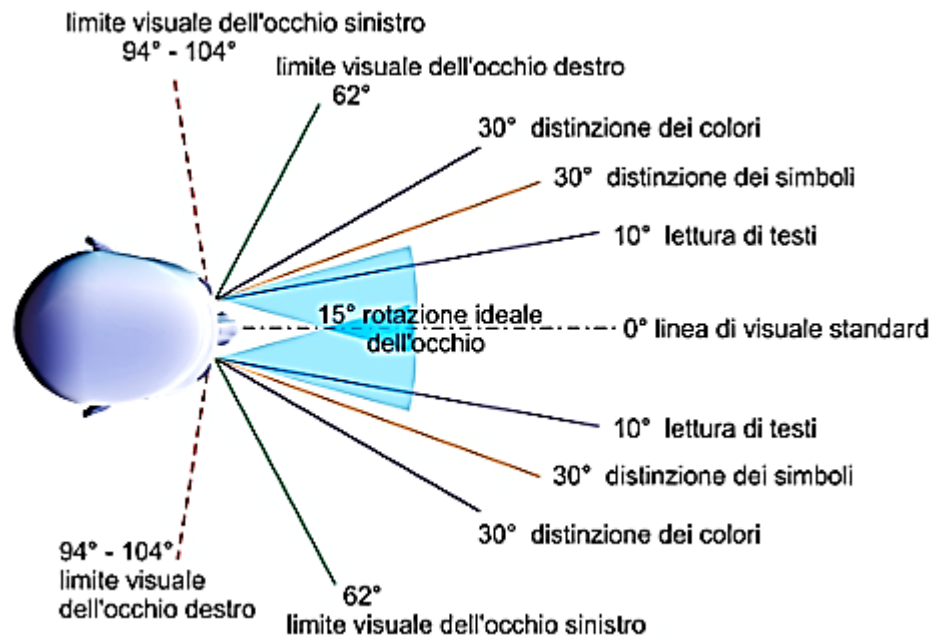


Figura 13 - Angolo di vista orizzontale

Rispetto alle problematiche inerenti agli impatti cumulativi è importante verificare dai punti di osservazione il numero di aerogeneratori visibili e valutarne la capacità di ingombro e percezione di affollamento che contribuisce a produrre l'effetto selva. Dato che per angoli di vista > 60° viene meno la distinzione dei simboli e quindi la percezione degli aerogeneratori nello studio che segue si farà riferimento ad angoli di visione pari a 60°.

A questo scopo sono stati calcolati, per ciascun punto di osservazione, due indici che tengono conto della distribuzione e della percentuale di ingombro degli elementi dell'impianto eolico, all'interno del campo visivo:

- l'indice di visione azimutale
- l'indice di affollamento.

3.4.1 Indice di visione azimuthale

L'indice di visione azimuthale (**Iva**) esprime il livello di occupazione del campo visivo orizzontale da parte degli elementi degli impianti eolici. È dato dal rapporto tra l'angolo di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta, pari a 50°; il suo valore può variare da 0 (visione libera) a 1.2 (campo visivo tutto occupato dall'impianto).

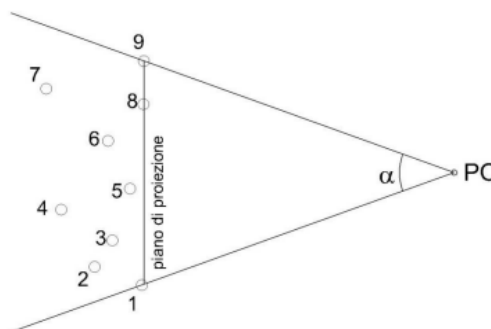


Figura 14 - Indice di visione azimuthale

Da ciascun punto di Osservazione sono rappresentati gli angoli di visione, considerando l'angolo visivo medio dell'occhio umano pari a 60°.

Di seguito sono stati individuati gli indici di visione azimuthale in riferimento al

1. Solo parco eolico di progetto
2. Parchi eolici esistenti
3. Cumulativo – parchi esistenti/in autorizzazione + parco di progetto

Id	Punto di vista ZTV 10 km	Angolo di visione			Indice di visione azimuthale			
		Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Cumulativo	Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Cumulativo	Incremento (%)
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	15	20	20	0,3	0,4	0,4	0,0%
2	Centro urbano di Pisticci	35	40	40	0,7	0,8	0,8	0,0%
3	Centro urbano di Tursi	35	35	35	0,7	0,7	0,7	0,0%
4	Madonna della Serra	35	30	35	0,7	0,6	0,7	14,3%
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	30	25	30	0,6	0,5	0,6	16,7%
6	Punto panoramico - Passo Marcello	30	20	30	0,6	0,4	0,6	33,3%
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	20	20	20	0,4	0,4	0,4	0,0%
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	15	45	45	0,3	0,9	0,9	0,0%
9	Calanchi naturali	20	55	55	0,4	1,1	1,1	0,0%
10	Chiesa di San Rocco	45	55	55	0,9	1,1	1,1	0,0%
11	Convento San Francesco d'Assisi	45	60	60	0,9	1,2	1,2	0,0%
12	Borgo Rabatana	40	60	60	0,8	1,2	1,2	0,0%
13	Sentiero Le Fontanelle	50	60	60	1,0	1,2	1,2	0,0%
14	Invaso artificiale	60	60	60	1,2	1,2	1,2	0,0%
15	Fosso del Lupo - Lago Salso - Salemmè	45	60	60	0,9	1,2	1,2	0,0%
16	Fosso Stretto Gannano	55	55	55	1,1	1,1	1,1	0,0%
17	Fosso Santa Fornella	60	60	60	1,2	1,2	1,2	0,0%
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	50	60	60	1,0	1,2	1,2	0,0%
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	30	60	60	0,6	1,2	1,2	0,0%
20	Fosso della Granatella	50	60	60	1,0	1,2	1,2	0,0%
21	Fosso di Gannano	60	60	60	1,2	1,2	1,2	0,0%
22	Bosco di pini mediterranei	20	60	60	0,4	1,2	1,2	0,0%
23	Formazioni arb.termomediterranee	15	60	60	0,3	1,2	1,2	0,0%
24	Formazioni igrofile	60	60	60	1,2	1,2	1,2	0,0%
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	55	20	30	1,1	0,4	0,6	33,3%

Tabella 4 - Indice di visione azimuthale

In base ai risultati ottenuti si osserva che l'indice di visione azimutale teorico (IVA) associato al solo parco in progetto è generalmente minore con l'indice riferito allo stato di fatto, a conferma di una progettazione compatibile con le visuali paesaggistiche esistenti.

È necessario rendere noto che in tre casi, i punti di osservazione 4 – Madonna della Serra, 5 – Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale e 6 – Punto Panoramico Marcello e 25 – Riserva Naturale Speciale “Calanchi di Montalbano Jonico”, l'incremento percentuale di indice di affollamento risulta essere maggiore rispetto agli altri punti sensibili, considerando anche che questi punti sensibili sono localizzati in una posizione frontale rispetto alla localizzazione dell'impianto, quindi la loro visuale è rivolta tutta verso quest'ultimo.

I restanti 21 punti di vista registrano un incremento dell'indice azimutale pari allo 0%.

L'indice di visione azimutale non tiene conto della copertura del suolo, né contempla la presenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore.

In conclusione, date le premesse, è possibile affermare che la realizzazione del parco eolico non genera alcun tipo di impatto estremamente significativo sui punti di vista sensibili scelti.

Si fa presente che l'angolo di visione di rispetto i parchi eolici esistenti ha tenuto conto del gruppo di impianti eolici posizionati a sud-ovest dell'impianto di progetto, trattandosi di un impianto con un maggior numero di aerogeneratori rispetto agli altri impianti posizionati a ovest (come illustrato nell'immagine seguente).

Tale valutazione ha permesso di calcolare l'impatto paesaggistico dovuto all'effetto cumulo ponendosi nella condizione peggiore, dunque, a vantaggio di sicurezza.

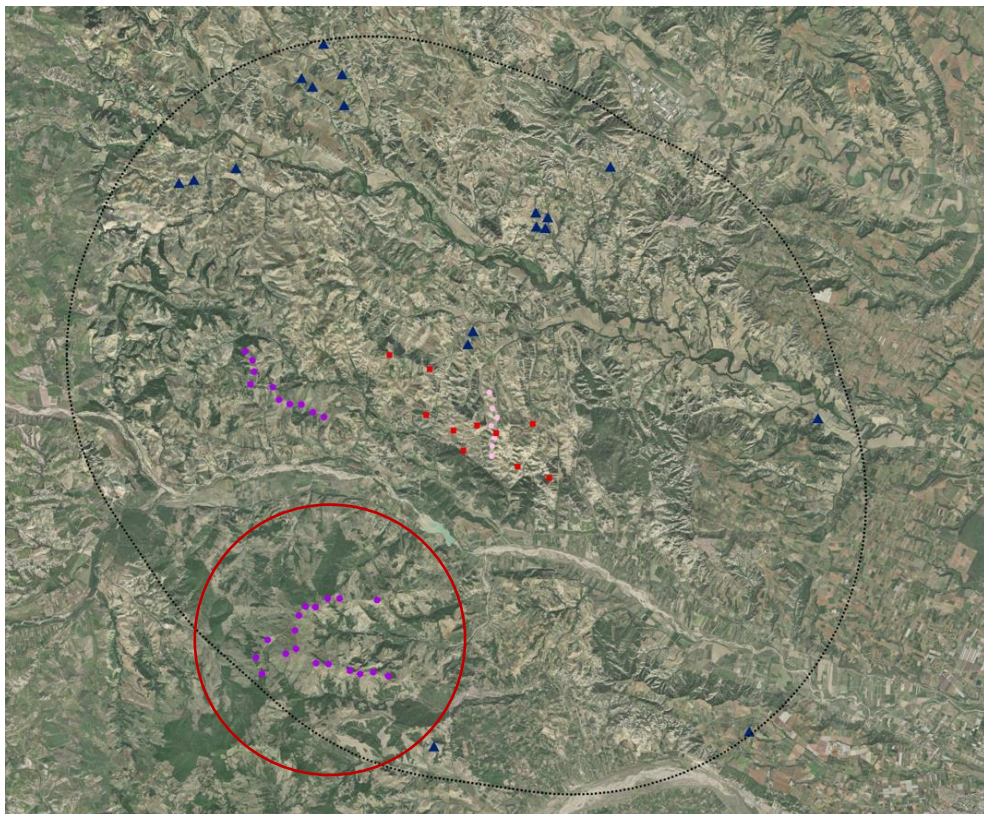


Figura 15 – Impianti FER esistenti nel buffer di 10 km (cerchiati in rosso gli impianti presi in considerazione per il calcolo dell'Indice di visione azimutale)

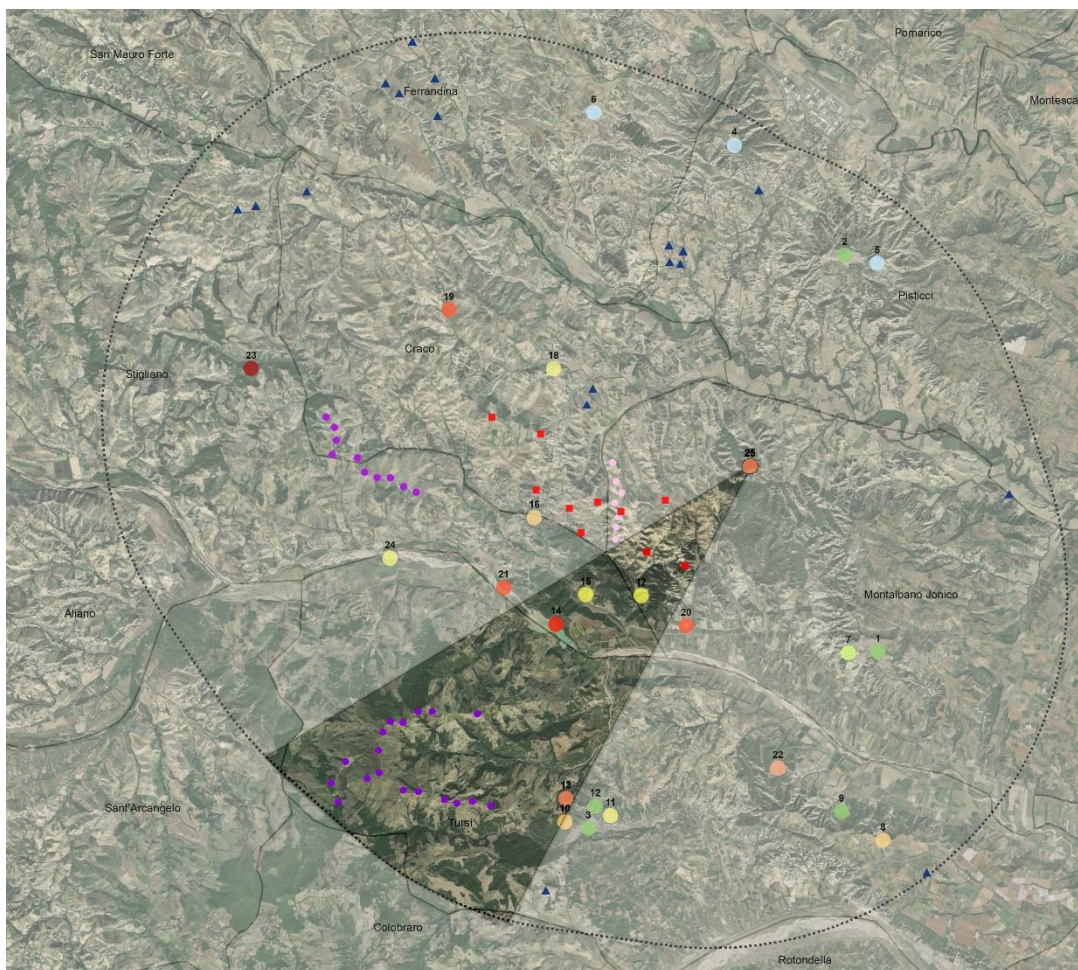


Figura 16 - Impianti FER esistenti e punti sensibili con indicazione del raggio di visuale di 60°

3.4.2 Indice di affollamento

L'indice di affollamento **IdA** è funzione del numero di impianti visibili dal punto di osservazione e della loro distanza e rappresenta l'effetto prodotto dalla presenza di più impianti nel cono visuale dell'osservatore. Misurate le proiezioni $b_1, b_2, \dots, b_n$, individuate come in Figura sul piano di proiezione, l'indice è pari a:

$$IdA = bl / R$$

dove:

- bl è la media tra le proiezioni sul piano di proiezione;
- R è il raggio degli aerogeneratori.

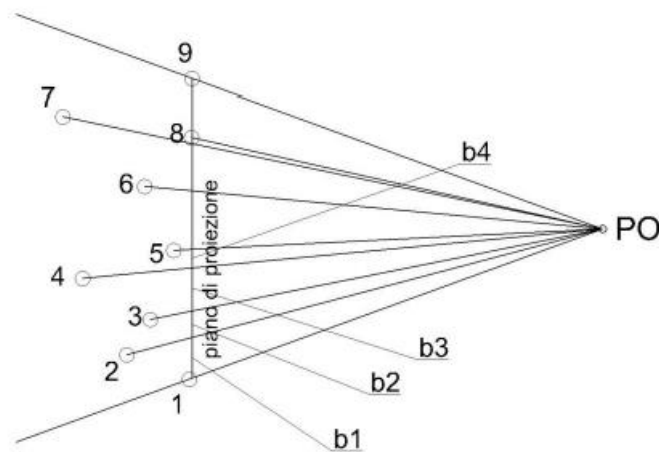


Figura 17 - Indice di affollamento

Per come è definito l'indice, valori bassi corrispondono ad aerogeneratori vicini tra loro, mentre aerogeneratori più lontani tra loro danno un valore dell'indice più alto. Pertanto, un valore basso dell'indice corrisponde ad un alto affollamento dell'orizzonte visuale e viceversa.

L'analisi quantitativa dell'impatto cumulativo visivo, condotta avvalendosi degli indici numerici di Visione Azimutale ed Affollamento fornisce una base per la valutazione complessiva dell'impatto del progetto. I risultati, in alcuni casi anche elevati, sono ottenuti con un metodo teorico di quantificazione; devono essere ulteriormente valutati con la verifica in campo, di cui i fotoinserti costituiscono un importante riscontro; i Punti di Osservazione utilizzati per le riprese fotografiche sono stati scelti tra i punti sensibili per i quali è più alto il valore teorico dell'impatto dell'impianto in progetto, compatibilmente con la verifica dell'intervisibilità, indice ancora una volta teorico.

Di seguito sono stati individuati gli indici di visione azimutale in riferimento al

1. Solo parco eolico di progetto
2. Parchi eolici esistenti
3. Cumulativo – parchi esistenti/in autorizzazione + parco di progetto

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

Id	Punto di vista ZTV 20 km	Media proiezioni (bl)			Indice di affollamento			Variazione (%)
		Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Cumulativo	Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Cumulativo	
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	476	825	563	6,9	2,4	2,4	0,0%
2	Centro urbano di Pisticci	1.151	532	532	7,1	3,3	3,3	0,0%
3	Centro urbano di Tursi	946	425	425	5,8	2,6	2,6	0,0%
4	Madonna della Serra	1.060	691	622	6,5	4,3	3,8	10,0%
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	1.015	546	546	6,3	3,4	3,4	0,0%
6	Punto panoramico - Passo Marcello	996	503	486	6,1	3,1	3,0	3,5%
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	536	815	815	3,3	5,0	5,0	0,0%
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	634	1.056	1.049	3,9	6,5	6,5	0,7%
9	Calanchi naturali	723	1.122	1.122	3,9	6,5	6,5	0,7%
10	Chiesa di San Rocco	1.130	679	679	7,0	4,2	4,2	0,0%
11	Convento San Francesco d'Assisi	1.245	475	495	7,7	2,9	3,1	0,0%
12	Borgo Rabatana	956	426	384	5,9	2,6	2,4	10,0%
13	Sentiero Le Fontanelle	1.288	505	674	8,0	3,1	4,2	0,0%
14	Invaso artificiale	1.110	389	389	6,9	2,4	2,4	0,0%
15	Fosso del Lupo - Lago Salso - Salemme	1.426	459	1.156	8,8	2,8	7,1	0,0%
16	Fosso Stretto Gannano	985	249	256	6,1	1,5	1,6	0,0%
17	Fosso Santa Fornella	846	266	289	5,2	1,6	1,8	0,0%
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	1.468	985	1.255	9,1	6,1	7,7	0,0%
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	1.226	983	1.088	7,6	6,1	6,7	0,0%
20	Fosso della Granatella	993	685	984	6,1	4,2	6,1	0,0%
21	Fosso di Gannano	1.599	259	1.226	9,9	1,6	7,6	0,0%
22	Bosco di pini mediterranei	1.235	1.168	1.352	7,6	7,2	8,3	0,0%
23	Formazioni arb.termomediterranee	905	841	898	5,6	5,2	5,5	0,0%
24	Formazioni igrofile	1.356	1.265	1.398	8,4	7,8	8,6	0,0%
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	1.006	1.105	1.105	6,2	6,8	6,8	0,0%

Figura 18 - Indice di affollamento

L'indice di affollamento risente della realizzazione dell'intervento progettuale. L'area di inserimento dell'impianto di progetto ha già la connotazione di polo eolico.

E' doveroso fare delle considerazioni:

1. L'indice di affollamento non tiene conto della copertura del suolo, ne contempla la presenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore. Le mappe di intervistibilità, infatti, mostrano come gli aerogeneratori realmente visibili siano << di quelli calcolati per tutti i punti di vista sensibili, suggerendo dunque un indice di visibilità reale molto più alto di quello teorico.
2. I punti sensibili segnati in giallo (per i quali si registra una variazione dell'indice di affollamento prossima al 20-23%) sono localizzati ad una distanza dall'impianto di progetto compresa fra i 8 e 11 km, dal parco eolico in progetto, distanza che a causa del potere risolutivo dell'occhio umano renderebbe l'aerogeneratore non perfettamente visibile ad occhio nudo, indice di affollamento reale dunque risulta essere >> di quello calcolato teoricamente, con una conseguente riduzione dell'affollamento
3. I restanti punti sensibili sono localizzati ad una distanza dall'impianto di progetto compresa fra i 5 e gli 15 km. Seppure a tale distanza l'occhio umano riesce a percepire l'aerogeneratore, l'impatto visivo reale è comunque attenuato rispetto quello teorico.

In conclusione, i tre siti che risentono della realizzazione del parco eolico risultano dunque essere:

- 4 – Madonna della Serra
- 6 – Punto panoramico Marcello
- 12 – Borgo Rabatana

I punti 4 e 6 già evidenziati nel calcolo dell'indice di visione azimutale ed il punto 12, subiscono una variazione dell'indice di affollamento rispettivamente del 10%, 3,5% e del 10%. Va ricordato ancora una volta che il progetto si inserisce in un paesaggio che assume già le connotazioni di parco eolico, risultando dunque già alterato.

3.4.3 Indice di impatto visivo (IP)

Per definire in dettaglio e misurare il grado d'interferenza che gli impianti eolici possono provocare alla componente paesaggistica, è opportuno definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio, e le interazioni che si possono sviluppare tra le componenti e le opere progettuali che s'intendono realizzare. A tal fine, in letteratura vengono proposte varie metodologie. Per esempio, un comune approccio metodologico proposto dall'università di Cagliari, quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio
- un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici

$$\text{sopracitati: } IP = VP * VI$$

L'indice relativo al valore del paesaggio VP relativo ad un certo ambito territoriale scaturisce dalla quantificazione di elementi quali la naturalità del paesaggio (N), la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V). Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP = N + Q + V$$

La naturalità di un paesaggio (**N**) esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane. L'indice di naturalità deriva pertanto da una classificazione del territorio, come per esempio quella mostrata in tabella 4.1, nella quale tale indice varia su una scala da 1 a 10.

Aree	Indice N
<i>Territori modellati artificialmente</i>	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
<i>Territori agricoli</i>	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
vigneti, oliveti, frutteti	4
<i>Boschi e ambienti semi - naturali</i>	
Aree a cisteti	5
aree a pascolo naturale	5
boschi di conifere e misti	8
rocce nude, falesie, rupi	8
macchia mediterranea alta, media e bassa	8
boschi di latifoglie	10

Tabella 5 - Classificazione dell'indice N

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (**Q**) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la qualità, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

AREE	Indice Q
aree servizi, industriali, cave ecc.	1
tessuto urbano	2
aree agricole	3
aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
aree con vegetazione boschiva e arbustiva in	5
aree boscate	6

Tabella 6 - Classificazione dell'indice Q

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica.

AREE	Indice V
Zone con vincoli storico – archeologici	1
Zone con vincoli idrogeologici	0,5
Zone con vincoli forestali	0,5
Zone con tutela delle caratteristiche naturali (PTP)	0,5
Zone “H” comunali	0,5
Areali di rispetto (circa 800 m) attorno ai tessuti urbani	0,5
Zone non vincolate	0

Tabella 7: Classificazione dell'indice V

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

id	Denominazione	IP normalizzato	Valore qualitativo
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	9	Molto basso
2	Centro urbano di Pisticci	9	Molto basso
3	Centro urbano di Tursi	5	Trascurabile
4	Madonna della Serra	4	Trascurabile
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	4	Trascurabile
6	Punto panoramico - Passo Marcello	12	Basso
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	25	Medio
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	8	Molto basso
9	Calanchi naturali	25	Medio
10	Chiesa di San Rocco	8	Molto basso
11	Convento San Francesco d'Assisi	16	Medio - Basso
12	Borgo Rabatana	8	Molto basso
13	Sentiero Le Fontanelle	32	Medio - alto
14	Invaso artificiale	38	Alto
15	Fosso del Lupo - Lago Salso -Salemme	17	Medio - Basso
16	Fosso Stretto Gannano	25	Medio
17	Fosso Santa Fornella	19	Medio - Basso
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	19	Medio - Basso
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	38	Alto
20	Fosso della Granatella	38	Alto
21	Fosso di Gannano	38	Alto
22	Bosco di pini mediterranei	33	Medio - alto
23	Formazioni arb.termomediterranee	58	Molto alto
24	Formazioni igrofile	15	Medio - Basso
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	29	Medio - alto

Tabella 7 - Valore paesaggistico per i punti sensibili

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

Id	Punto di vista	P	H	IAF	B=(H*IAF)	F	VI=P*(B+F)
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	1,2	2	1	2,0	10	14,4
2	Centro urbano di Pisticci	1,4	1,5	1	1,5	6	10,5
3	Centro urbano di Tursi	1	1,5	1	1,5	6	7,5
4	Madonna della Serra	1,2	1	1	1,0	10	13,2
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	1,2	1,5	1	1,5	10	13,8
6	Punto panoramico - Passo Marcello	1,2	1,5	1	1,5	10	13,8
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	1,2	6	1	6,0	8	16,8
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	1,2	2	1	2,0	8	12,0
9	Calanchi naturali	1,2	3	1	3,0	6	10,8
10	Chiesa di San Rocco	1,2	2	1	2,0	8	12,0
11	Convento San Francesco d'Assisi	1,2	1,5	1	1,5	8	11,4
12	Borgo Rabatana	1,2	2	1	2,0	6	9,6
13	Sentiero Le Fontanelle	1	3	1	3,0	6	9,0
14	Invaso artificiale	1	6	1	6,0	8	14,0
15	Fosso del Lupo - Lago Salso - Salemme	1	6	1	6,0	8	14,0
16	Fosso Stretto Gannano	1,2	6	1	6,0	10	19,2
17	Fosso Santa Fornella	1,2	6	1	6,0	10	19,2
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	1,4	1,5	1	1,5	6	10,5
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	1,2	6	1	6,0	10	19,2
20	Fosso della Granatella	1	3	1	3,0	8	11,0
21	Fosso di Gannano	1	3	1	3,0	8	11,0
22	Bosco di pini mediterranei	1,2	6	1	6,0	10,0	19,2
23	Formazioni arb.termomediterranee	1,2	6	1	6,0	10,0	19,2
24	Formazioni igrofile	1,4	1,5	1	1,5	6,0	10,5
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	1	3	1	3,0	8,0	11,0

Tabella 8: Valore paesaggistico per i punti sensibili

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Gli elementi costituenti un parco eolico (gli aerogeneratori) si possono considerare come un unico insieme e quindi un elemento puntuale rispetto alla scala vasta, presa in considerazione, mentre per l'area ristretta, gli stessi elementi risultano diffusi se pur circoscritti, nel territorio considerato. Da ciò appare evidente che sia in un caso che nell'altro tali elementi costruttivi ricadono spesso all'interno di una singola unità paesaggistica e rispetto a tale unità devono essere rapportati. In tal senso, la suddivisione dell'area in studio in unità di paesaggio permette di inquadrare al meglio l'area stessa e di rapportare l'impatto che subisce tale area agli altri ambiti, comunque influenzati dalla presenza dell'opera.

Per definire la visibilità (**VI**) di un parco eolico si analizzano i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B
- la fruizione del paesaggio, F

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:

$$VI = P * (B + F)$$

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali: i crinali, i versanti e le colline, le pianure e le fosse fluviali. Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto.

ZONE	Indice P
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

Tabella 8 - Classificazione dell'indice P

Con il termine "**bersaglio**", si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie). Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, che comprendono quindi un continuo di punti, ove la visibilità si ritiene variata per la presenza degli elementi in progetto. Nel caso dei centri abitati, tali zone sono definite da una linea di confine del centro abitato, tracciata sul lato rivolto verso l'ubicazione dell'opera; per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.

Gli aerogeneratori sono strutture che si sviluppano necessariamente in altezza e di conseguenza la loro percezione dal punto di vista visivo, risulta comunque elevata anche a grandi distanze.

Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva considera una distanza di riferimento D fra l'osservatore e l'oggetto in esame (aerogeneratore), in funzione della quale vengono valutate le altezze dell'oggetto percepite da osservatori posti via via a distanze crescenti. La distanza di riferimento D coincide di solito con l'altezza HT dell'oggetto in esame, in quanto in relazione all'angolo di percezione α (pari a 45°), l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza. Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H. Raddoppiando ancora la distanza, l'angolo α si riduce a 18° e l'altezza percepita si riduce al 30% dell'altezza iniziale.

Tale altezza H risulta funzione dell'angolo α secondo la relazione:

$$H = D * tg(\alpha)$$

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo. Per esempio, una turbina eolica alta 70 metri, già a partire da distanze di circa 3 km determina una bassa percezione visiva, confondendosi sostanzialmente con lo sfondo.

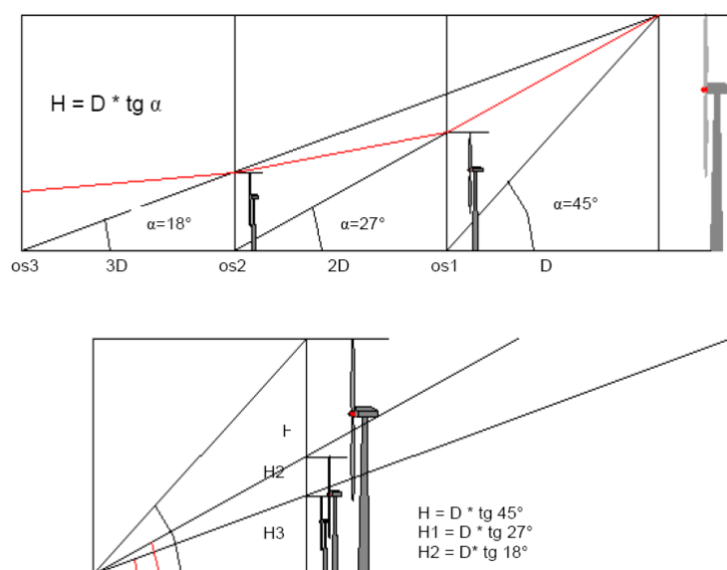


Tabella 9 - Schema di valutazione della percezione visiva

Le considerazioni sopra riportate si riferiscono alla percezione visiva di un'unica turbina, mentre per valutare la complessiva sensazione panoramica di un parco eolico composto da più turbine è necessario considerare l'effetto di insieme. A tal fine occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto.

L'effetto di insieme dipende notevolmente oltre che dall'altezza e dalla distanza delle turbine, anche dal numero degli elementi visibili dal singolo punto di osservazione rispetto al totale degli elementi inseriti nel progetto. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo. Più in particolare, l'indice di affollamento **IAF** è definito come percentuale di turbine eoliche che si apprezzano dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione - 1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade). Sulla base di queste considerazioni, l'indice di bersaglio per ciascun punto di osservazione viene espresso attraverso il prodotto fra l'altezza percepita del primo aerogeneratore visibile e l'indice di affollamento:

$$B = H * IAF$$

Distanza (D/H _T)	Angolo α	Altezza percepita (H/H _T)	Giudizio sulla altezza percepita
1	45°	1	<i>Alta</i> , si percepisce tutta l'altezza
2	26,6°	0,500	<i>Alta</i> , si percepisce dalla metà a un quarto dell'altezza della struttura
4	14,0°	0,25	
6	9,5°	0,167	<i>Medio alta</i> , si percepisce da un quarto a un ottavo dell'altezza della struttura
8	7,1°	0,125	
10	5,7°	0,100	<i>Media</i> , si percepisce da un ottavo a un ventesimo dell'altezza della struttura
20	2,9°	0,05	
25	2,3°	0,04	<i>Medio bassa</i> , si percepisce da 1/20 fino ad 1/40 della struttura
30	1,9°	0,0333	
40	1,43°	0,025	
50	1,1°	0,02	<i>Bassa</i> , si percepisce da 1/40 fino ad 1/80 della struttura
80	0,7°	0,0125	
100	0,6°	0,010	<i>Molto bassa</i> , si percepisce da 1/80 fino ad una altezza praticamente nulla
200	0,3°	0,005	

Tabella 10 - Altezza percepita in funzione della distanza di osservazione

La distanza scelta come parametro da considerare è quella che sta tra l'osservatore e il primo aerogeneratore che può ricadere nel campo visivo dell'osservatore stesso.

L'indice di bersaglio **B** può variare fra un valore minimo e un valore massimo; il minimo valore di B, pari a 0, si ha quando sono nulli H (distanza molto elevata) oppure IAF (aerogeneratori fuori vista), mentre il massimo valore di B si ha quando H e IAF assumono il loro massimo valore, ovvero pari ad H_T e 1, cosicché B_{MAX} è pari ad H_T, ossia 220m.

Infine, l'indice di fruibilità **F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del campo eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie. Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione.

L'indice di fruizione varia generalmente su una scala da 0 ad 1 e aumenta con la densità di popolazione (valori tipici sono compresi fra 0,30 e 0,50) e con il volume di traffico (valori tipici 0,20-0,30).

Considerando l'importanza dell'impatto visivo di una pala eolica, la valutazione relativa alla sensibilità del paesaggio, in tutte le sue componenti, deve tenere conto dello studio dell'intervisibilità, che viene condotto per primo. Tale studio permette infatti di accertare le Aree di Impatto Effettive, cioè le zone effettivamente influenzate dall'effetto visivo dell'impianto, visto che la morfologia del territorio può consentire la vista dell'impianto da alcuni punti e non da altri, indipendentemente dalla distanza.

Alla luce di tali considerazioni l'impatto paesaggistico IP può variare nell'intervallo [0; 5259.8].

[Dal punto di vista teorico è possibile che il punto sensibile abbia un valore del paesaggio $VP = (N+Q+V) = (10+6+1)=17$ e una visibilità dell'impianto pari a $VI = P * (B + F) = 1.4 * (220 + 1) = 309.4$ in caso di aerogeneratore avente altezza di 220 m e distante 220 m dal punto considerato ($\alpha=45^\circ$).

Ne segue che: $IP_{max} = VP * VI = 17 * 309.4 = 5259.8$]

In definitiva:

- IP=0 In presenza di aree fortemente degradate per le quali l'impatto visivo risulta di importanza irrilevante.
- IP=5259.8 in presenza di aree aventi notevole importanza paesaggistica con impianti visibili al 100% con aerogeneratori aventi distanza dal punto di vista pari all'altezza stessa della pala.

id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	Montalbano Jonico	4,5	2	9
2	Centro urbano di Pisticci	Pisticci	4,5	2	9
3	Centro urbano di Tursi	Tursi	4,5	1	4,5
4	Madonna della Serra	Pisticci	4	1	4
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	Pisticci	4	1	4
6	Punto panoramico - Passo Marcello	Ferrandina	6	2	12
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	Montalbano Jonico	12,5	2	25
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	Tursi	4	2	8
9	Calanchi naturali	Tursi	12,5	2	25
10	Chiesa di San Rocco	Tursi	4	2	8
11	Convento San Francesco d'Assisi	Tursi	4	4	16
12	Borgo Rabatana	Tursi	4	2	8
13	Sentiero Le Fontanelle	Tursi	8	4	32
14	Invaso artificiale	Montalbano Jonico	9,5	4	38
15	Fosso del Lupo - Lago Salso -Salemme	Stigliano	8,5	2	17
16	Fosso Stretto Gannano	Stigliano	12,5	2	25
17	Fosso Santa Fornella	Montalbano Jonico	9,5	2	19
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	Craco	9,5	2	19
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	Craco	9,5	4	38
20	Fosso della Granatella	Montalbano Jonico	9,5	4	38
21	Fosso di Gannano	Stigliano	9,5	4	38
22	Bosco di pini mediterranei	Montalbano Jonico	16,5	2	33
23	Formazioni arb.termomediterranee	Stigliano	14,5	4	58
24	Formazioni igrofile	Tursi	14,5	1	14,5
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	Montalbano Jonico	14,5	2	29

Tabella 11 - Impatto paesaggistico per i punti sensibili

Si osserva che gli impatti paesaggistici, si mantengono sensibilmente al di sotto dei valori massimi, ad esclusione del solo punto sensibile n. 23 che risulta essere il punto maggiormente impattato.

L'indice di impatto visivo IP è stato normalizzato affiancando il valore numerico a un valore qualitativo (da molto alto a trascurabile) per rendere più immediata la descrizione dell'impatto, normalizzandolo rispetto al valore IP max calcolato= 109.55.

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

Impatto paesaggistico IP	Valore qualitativo	Valore numerico
1	trascurabile	0 - 13.69
2	molto basso	13.70 - 27.38
3	basso	27.39 - 41.08
4	medio-basso	41.09 - 54.77
5	medio	54.78 - 68.47
6	medio-alto	68.48 - 82.16
7	alto	82.17 - 95.86
8	molto-alto	95.87 - 109.55

Tabella 12 - Normalizzazione dell'indice IP

id	Denominazione	IP normalizzato	Valore qualitativo
1	Centro urbano di Montalbano Jonico	9	Molto basso
2	Centro urbano di Pisticci	9	Molto basso
3	Centro urbano di Tursi	5	Trascurabile
4	Madonna della Serra	4	Trascurabile
5	Abbazia Santuario SS. Maria la Sanità del Casale	4	Trascurabile
6	Punto panoramico - Passo Marcello	12	Basso
7	Riserva Naturale dei Calanchi Naturali	25	Medio
8	Basilica e Santuario Maria SS. Regina di Angola	8	Molto basso
9	Calanchi naturali	25	Medio
10	Chiesa di San Rocco	8	Molto basso
11	Convento San Francesco d'Assisi	16	Medio - Basso
12	Borgo Rabatana	8	Molto basso
13	Sentiero Le Fontanelle	32	Medio - alto
14	Invaso artificiale	38	Alto
15	Fosso del Lupo - Lago Salso -Salemme	17	Medio - Basso
16	Fosso Stretto Gannano	25	Medio
17	Fosso Santa Fornella	19	Medio - Basso
18	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	19	Medio - Basso
19	Vallone Salandra e Fosso Bruscata	38	Alto
20	Fosso della Granatella	38	Alto
21	Fosso di Gannano	38	Alto
22	Bosco di pini mediterranei	33	Medio - alto
23	Formazioni arb.termomediterranee	58	Molto alto
24	Formazioni igrofile	15	Medio - Basso
25	Riserva naturale Speciale "Calanchi di Montalbano Jonico"	29	Medio - alto

Tabella 13 - Valore qualitativo IP dei punti sensibili

Nel seguito sono riportati i fotoinserimenti del parco di progetto ripresi dai punti sensibili.

Documentazione fotografica con fotosimulazioni ante e post operam prodotte da punti percettivi sensibili dinamici e statici, ai sensi degli artt. 10, 136 e 142 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii, ricompresi nell'area di analisi (raggio di 11 km) e corrispondenti a punti di belvedere, accessibili al pubblico da cui sia percepibile l'impianto, presenti nei centri abitati limitrofi o lungo la viabilità prossima all'impianto, nonché dai beni monumentali, nel rispetto dei buffer previsti dalla normativa nazionale e regionale di riferimento. Nei punti dove non era consentito l'accesso, poiché ricadenti in aree di proprietà privata, si sono privilegiati punti vicino, di libero accesso con maggiore visibilità dell'impianto.

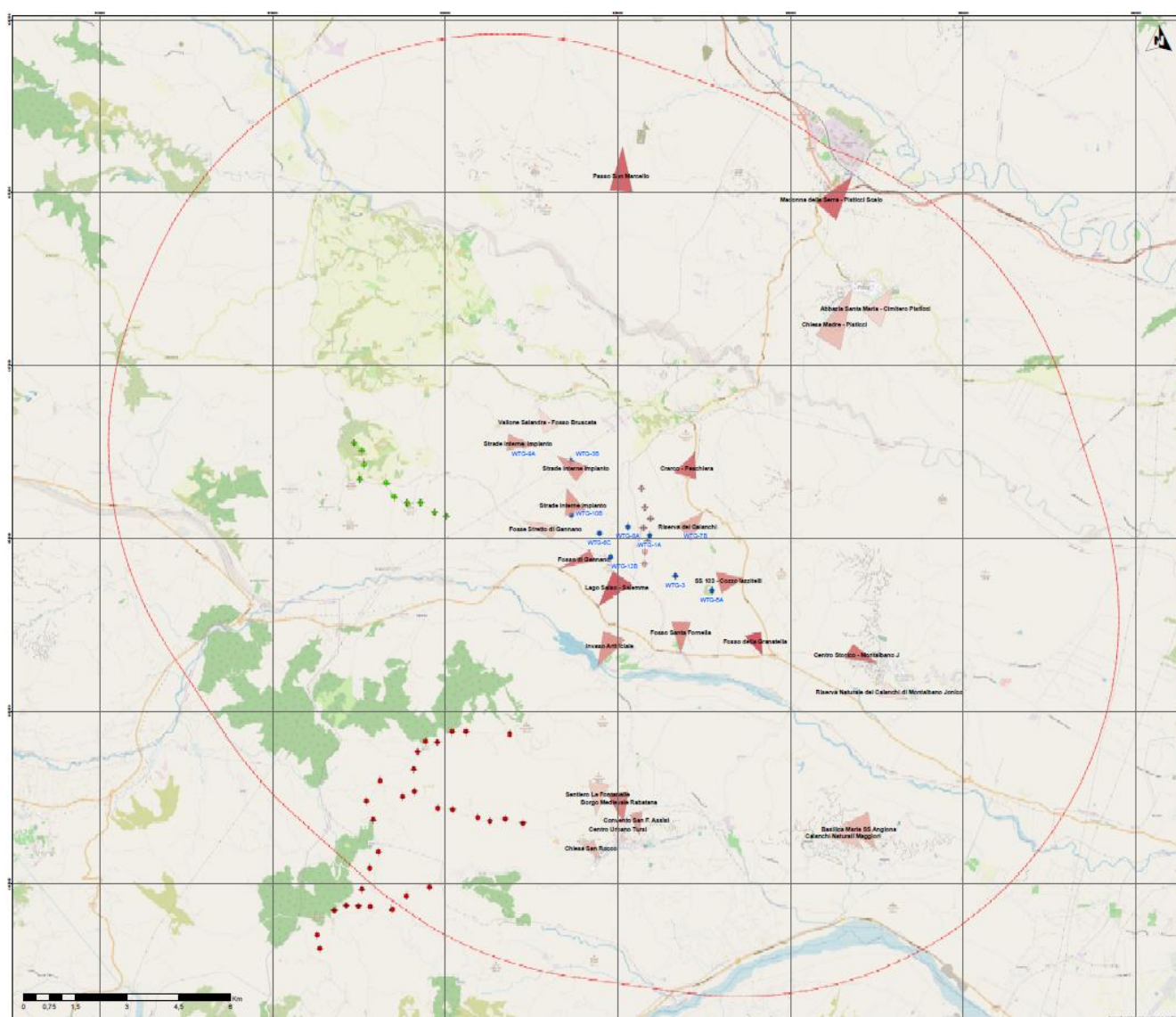


Figura 19 – Mappa Punti Fotoinserimenti

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Progetto per la realizzazione di un parco eolico Località Valle dei Preti – Bersagliere - Montalbano Jonico / Craco

descrizione	lat	long
Centro Storico - Montalbano J	632512,76204545	4461395,79944032
Fosso della Granatella	629172,64840909	4461638,45726860
Fosso Santa Fornella	626803,16608586	4461681,27923830
Lago Salso - Salemmè	624405,13578283	4463037,30827870
Fosso di Gannano	623291,76457070	4464136,40550092
Fosse Stretto di Gannano	622278,31128788	4465478,16055143
Strade interne impianto	623505,87441919	4466448,79186456
Strade interne impianto	623248,94260101	4467376,60120799
Strade interne impianto	622578,06507576	4467690,62898577
Vallone Salandra - Fosso Bruscata	622706,53098485	4468732,63024840
Craco – Peschiera	627217,11179293	4467462,24514739
Riserva dei Calanchi	627445,49563131	4465749,36635951
SS 103 - Cozzo Iazzitelli	628658,78477273	4463793,82974335
Passo San Marcello	625130,95508302	4476331,97966196
Madonna della Serra - Pisticci Scalo	631770,51457070	4475498,50146052
Chiesa Madre – Centro Urbano Pisticci	631784,78856060	4472201,20979385
Abbazia Santa Maria - Cimitero Pisticci	632969,52972222	4472272,57974335
Riserva Naturale dei Calanchi di Montalbano Jonico	633383,47542929	4460339,52418779
Basilica Maria SS Anglona	632412,84411616	4456071,60120799
Calanchi Naturali Maggiori	632098,81633838	4456014,50524840
Borgo Medievale Rabatana	625174,35184510	4456792,49529926
Sentiero Le Fontanelle	624353,18678392	4456969,08993607
Chiesa San Rocco	624476,80302969	4455706,43828285
Convento San F. Assisi	625618,42492424	4456399,90297567
Centro Urbano Tursi	624980,09774461	4456103,77621568
Invaso Artificiale	624390,86179293	4461281,60752112



Figura 20 - Foto Centro Storico – Montalbano Jonico

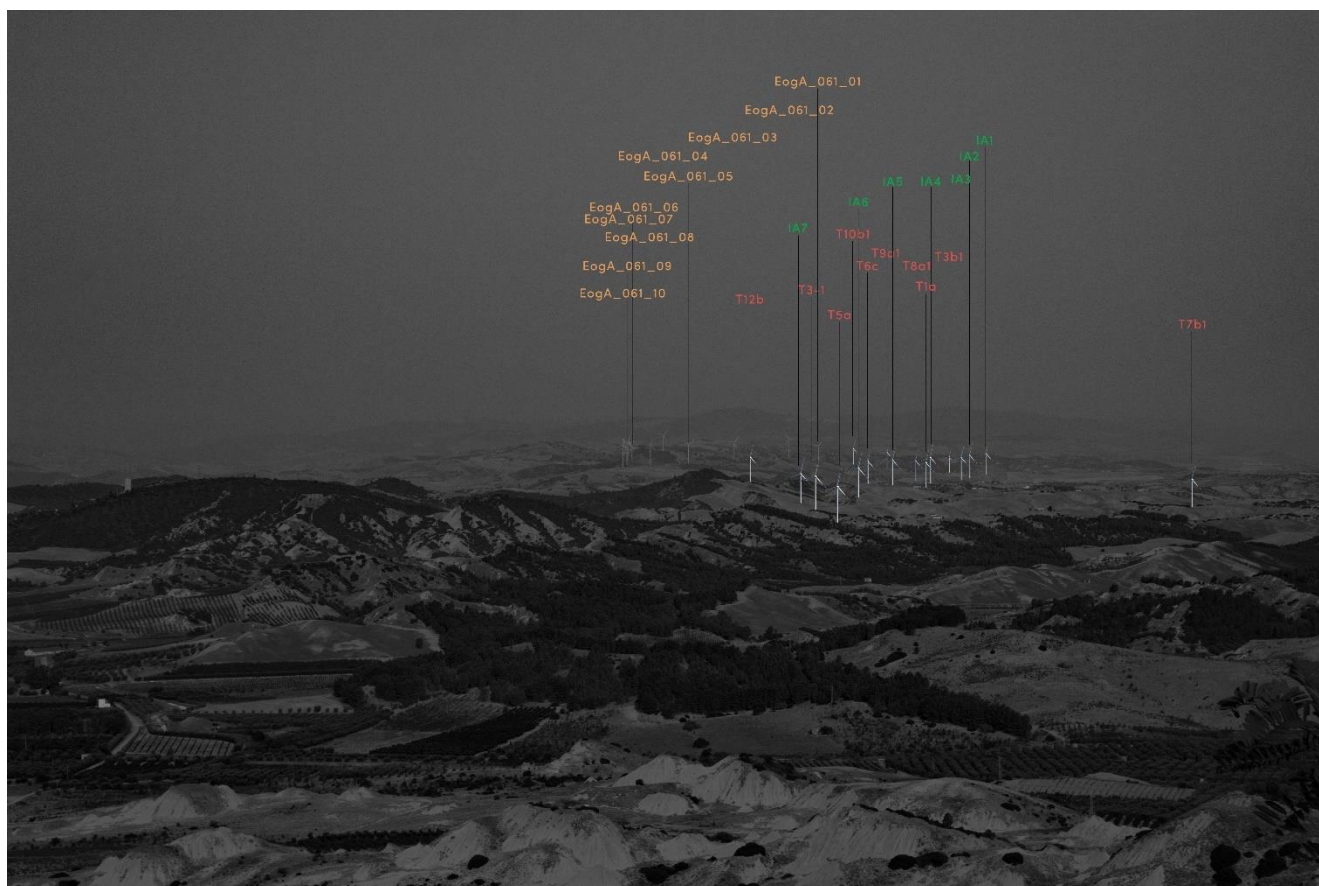


Figura 21 – Fotoinserimento a colori falsati Centro Storico – Montalbano Jonico

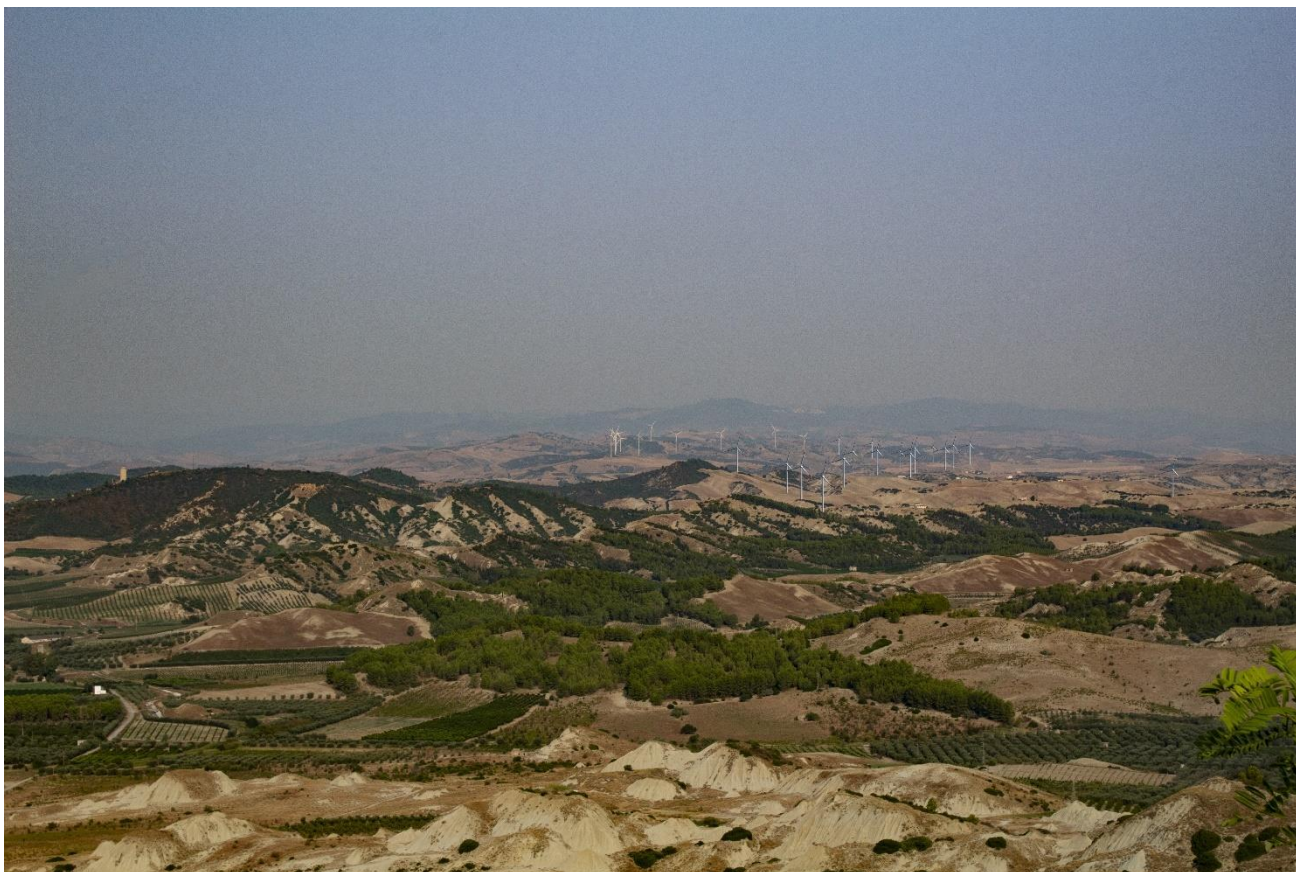
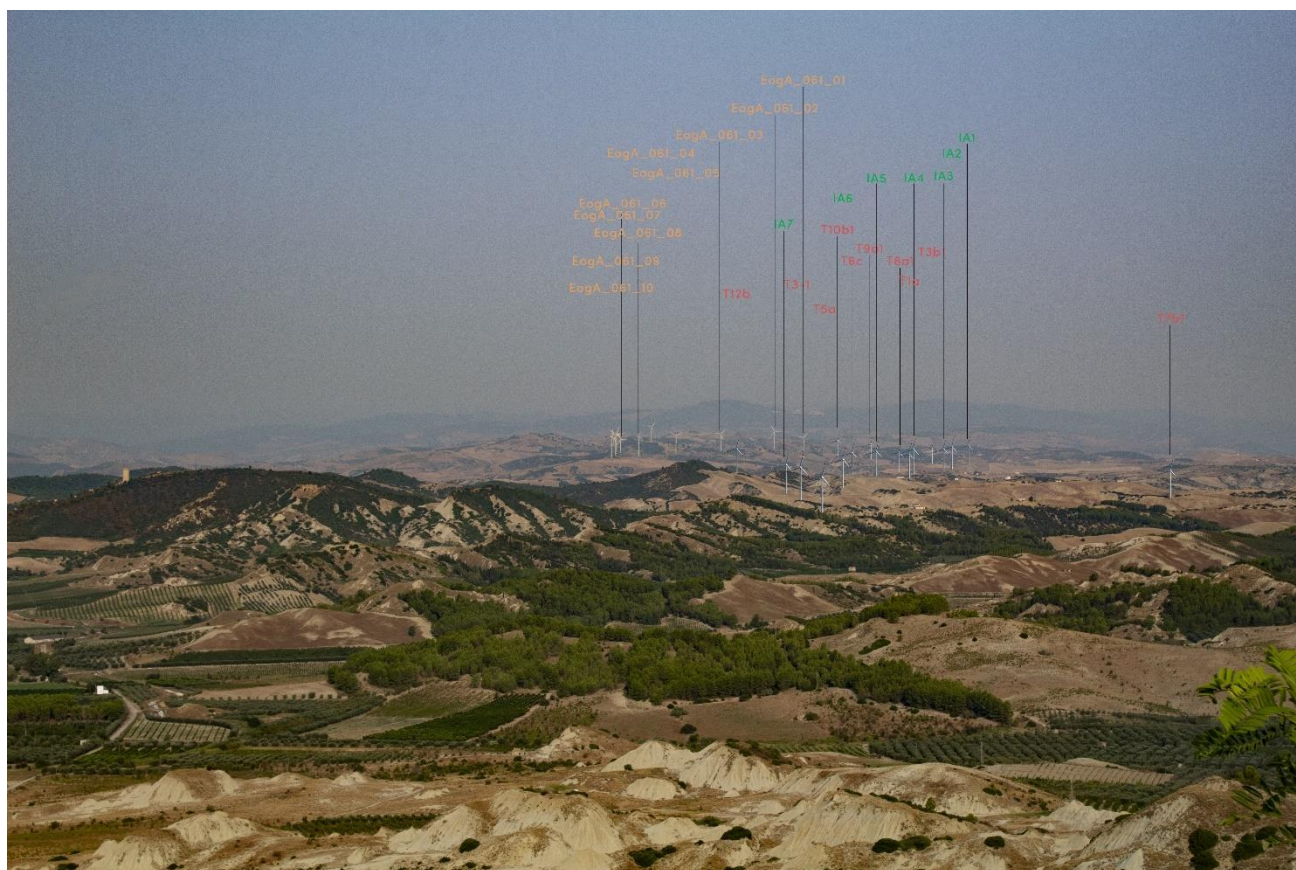


Figura 22 – Fotoinserimento a colori reali Centro Storico – Montalbano Jonico



Figura 23 - Foto Fosso della Granella



Figura 24 – Fotoinserimento a colori falsati Fosso della Granella



Figura 25 - Foto-inserimento reale Fosso della Granella



Figura 26 - Foto Fosso Santa Fornella



Figura 27 Fotoinserimento a colori falsati Fosso Santa Fornella



Figura 28 - Fotoinserimento a colori reali Fosso Santa Fornella



Figura 29 - Foto Fosso del Lupo di Lago Salso – Salemm



Figura 30 Fotoinserimento a colori falsati Fosso del Lupo di Lago Salso - Salemmè



Figura 31 - Fotoinserimento a colori reali Fosso del Lupo di Lago Salso – Salemme



Figura 32 - Foto Fosso di Gannano



Figura 33 - Fotoinserimento a colori falsati Fosso di Gannano



Figura 34 - Fotoinserimento a colori reali Fosso di Gannano



Figura 35 - Foto Fosso stretto di Gannaro



Figura 36 Fotoinserimento a colori falsati Fosso stretto di Gannaro



Figura 37 Fotoinserimento a colori reali Fosso stretto di Gannaro



Figura 38 - Foto Strade interne impianto





Figura 40 Fotoinserimento a colori reali Strade interne impianto



Figura 41 - Foto Strade interne impianto



Figura 42 Fotoinserimento a colori falsati Strade interne impianto



Figura 43 Fotoinserimento a colori reali Strade interne impianto



Figura 44 - Foto Strade interne impianto



Figura 45 Fotoinserimento a colori falsati Strade interne impianto



Figura 46 Fotoinserimento a colori reali Strade interne impianto



Figura 47 - Foto Vallone Salandra e Fosso Bruscata



Figura 48 Fotoinserimento a colori falsati Vallone Salandra e Fosso Bruscata



Figura 49 Fotoinserimento a colori reali Vallone Salandra e Fosso Bruscata



Figura 50 - Foto Craco – Peschiera



Figura 51 Fotoinserimento a colori falsati Craco – Peschiera



Figura 52 Fotoinserimento a colori reali Craco – Peschiera



Figura 53 - Foto Riserva dei Calanchi



Figura 54 Fotoinserimento a colori falsati Riserva dei Calanchi



Figura 55 Fotoinserimento a colori reali Riserva dei Calanchi



Figura 56 - Foto S.S. 103 – Cozzo Iazzitelli



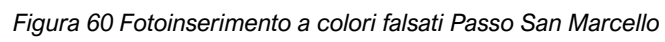
Figura 57 Fotoinserimento a colori falsati S.S. 103 – Cozzo Iazzitelli



Figura 58 Fotoinserimento a colori reali S.S. 103 – Cozzo Iazzitelli



Figura 59 - Foto Passo San Marcello



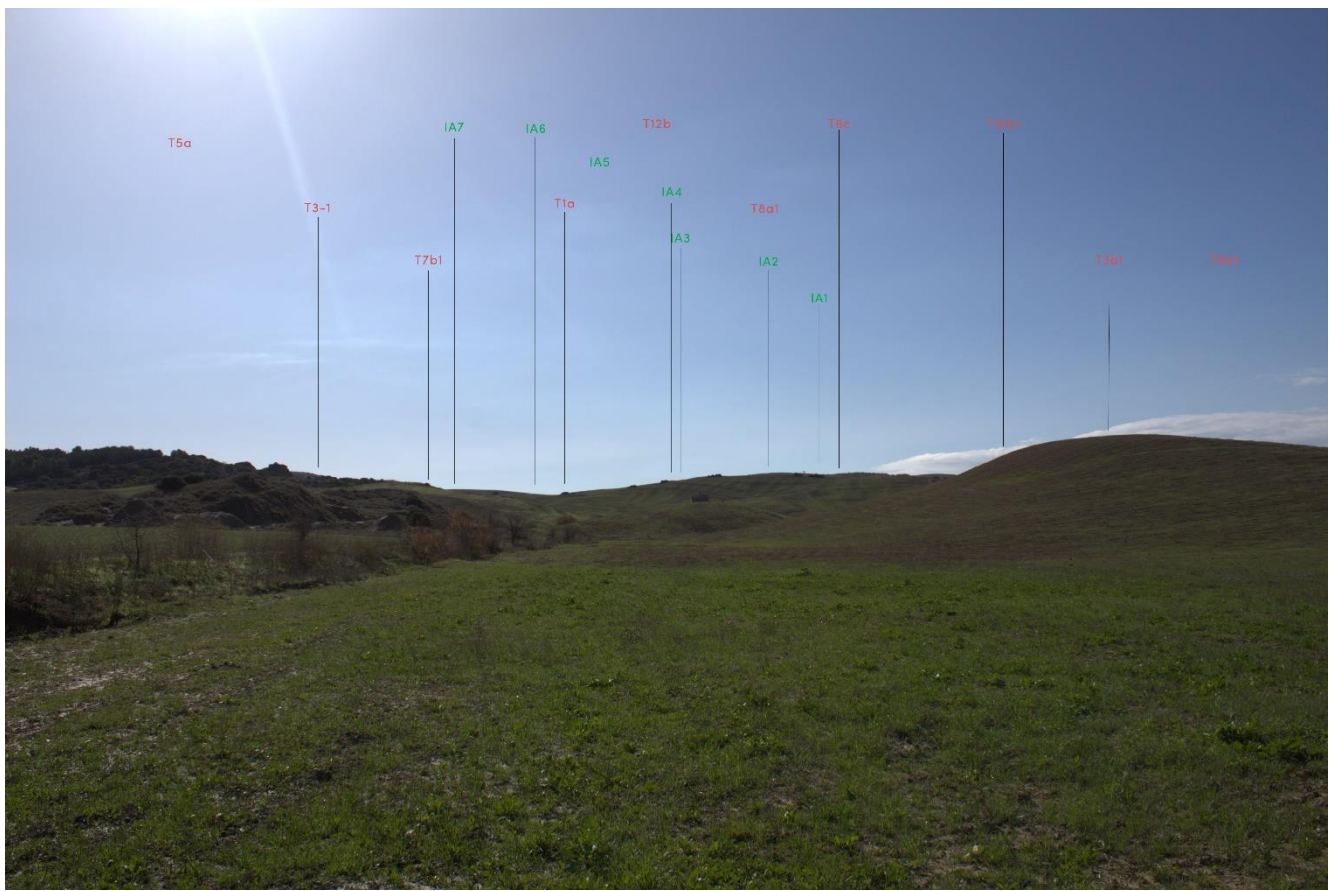


Figura 61 Fotoinserimento a colori reali Passo San Marcello



Figura 62 - Foto Madonna della Serra - Pisticci Scalo



Figura 63 Fotoinserimento a colori falsati Madonna della Serra - Pisticci Scalo



Figura 64 Fotoinserimento a colori reali Madonna della Serra - Pisticci Scalo



Figura 65 - Foto Chiesa Madre – Centro Urbano Pisticci



Figura 66 Fotoinserimento a colori falsati Chiesa Madre – Centro Urbano Pisticci



Figura 67 Fotoinserimento a colori reali Chiesa Madre – Centro Urbano Pisticci



Figura 68 - Foto Abbazia Santa Maria - Cimitero Pisticci



Figura 69 Fotoinserimento a colori reali Abbazia Santa Maria - Cimitero Pisticci



Figura 70 - Foto Riserva Naturale dei Calanchi di Montalbano Jonico



Figura 71 Fotoinserimento a colori falsati Riserva Naturale dei Calanchi di Montalbano Jonico



Figura 72 Fotoinserimento a colori reali Riserva Naturale dei Calanchi di Montalbano Jonico



Figura 73 - Foto Basilica Maria SS Anglona

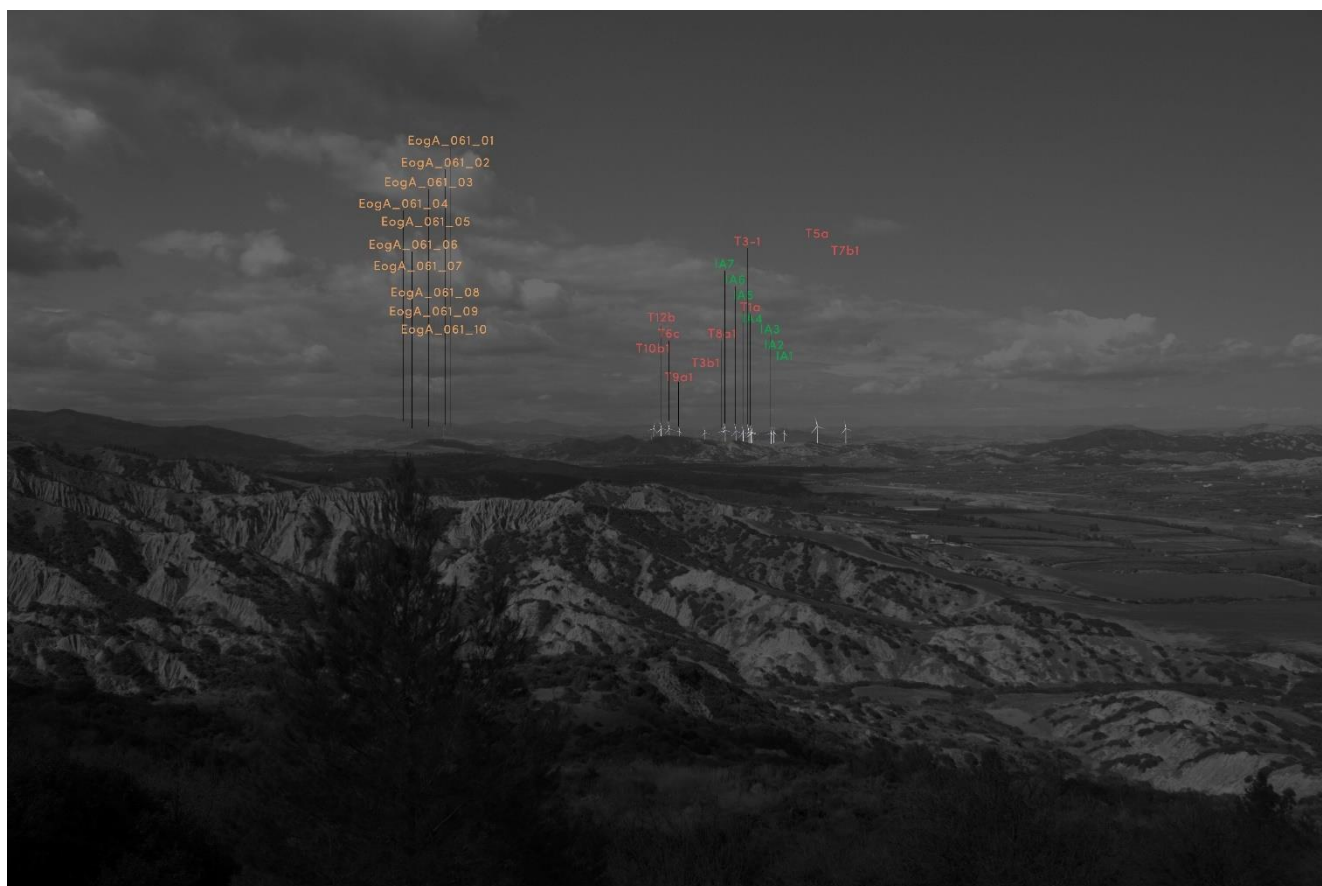


Figura 74 Fotoinserimento a colori falsati Basilica Maria SS Anglona



Figura 75 Fotoinserimento a colori reali Basilica Maria SS Anglona



Figura 76 - Foto Calanchi Naturali Maggiori



Figura 77 Fotoinserimento a colori falsati Calanchi Naturali Maggiori

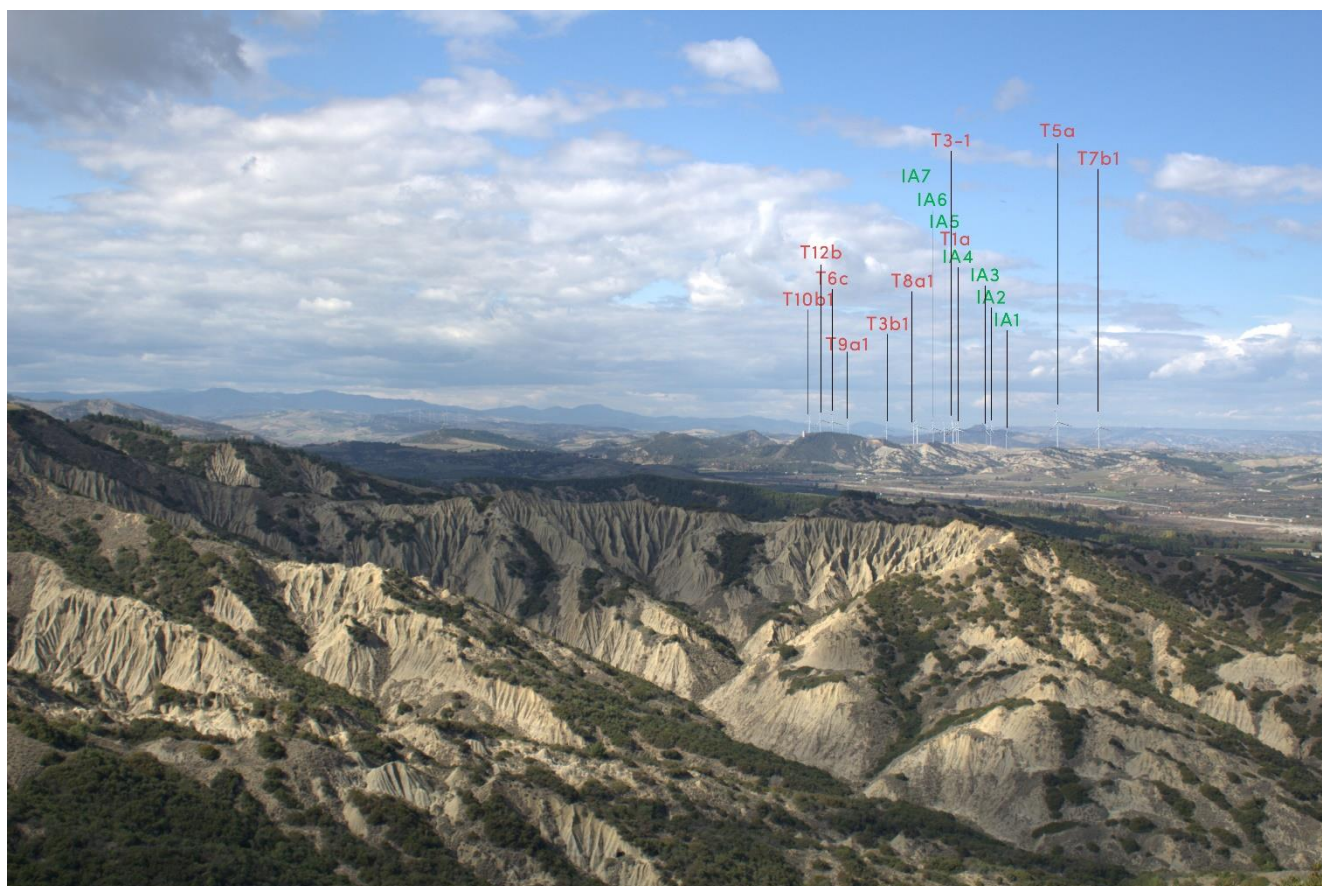


Figura 78 Fotoinserimento a colori reali Calanchi Naturali Maggiori



Figura 79 - Foto Borgo Medievale Rabatana



Figura 80 Fotoinserimento a colori falsati Borgo Medievale Rabatana



Figura 81 Fotoinserimento a colori reali Borgo Medievale Rabatana



Figura 82 - Foto Sentiero Le Fontanelle

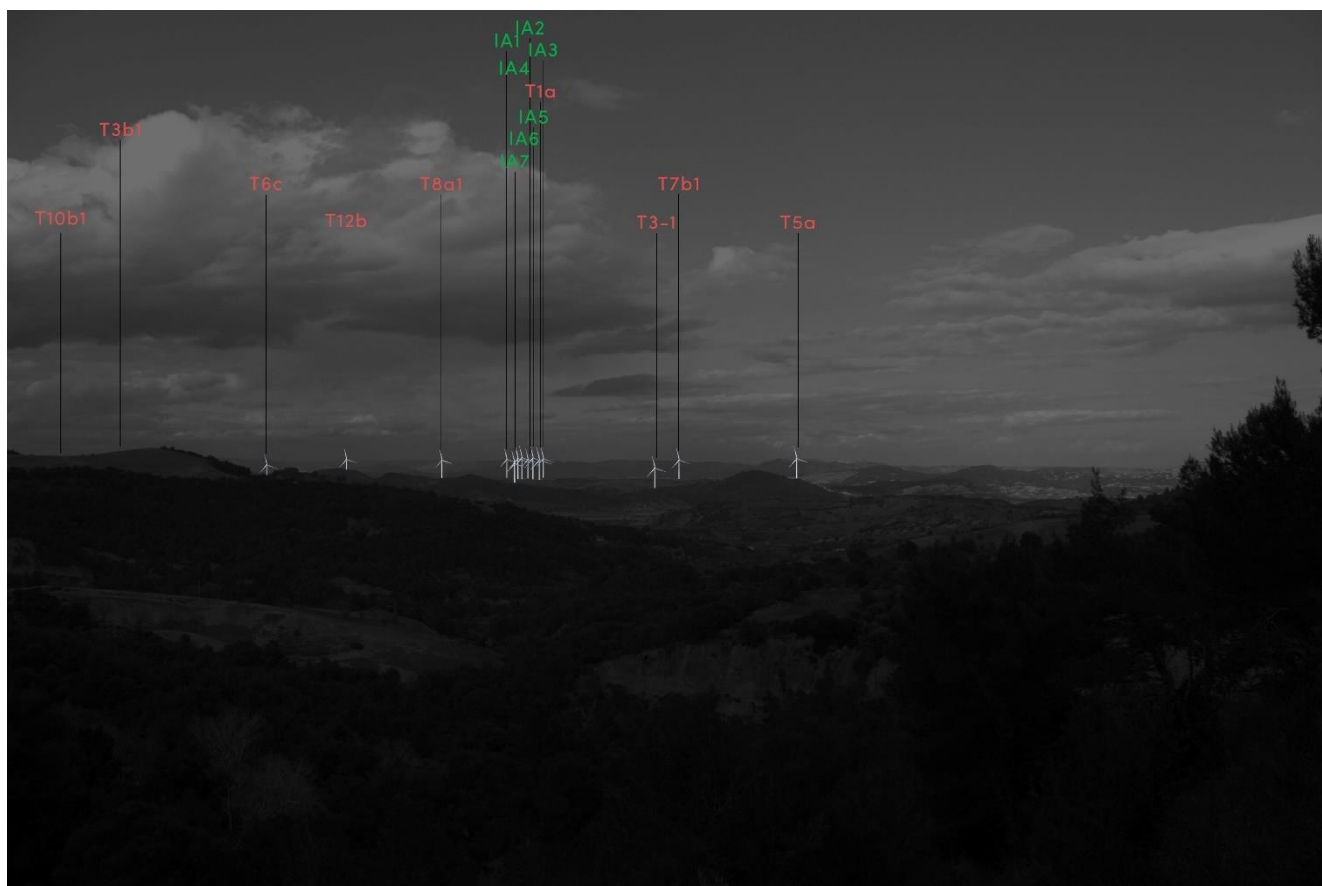


Figura 83 Fotoinserimento a colori falsati Sentiero Le Fontanelle

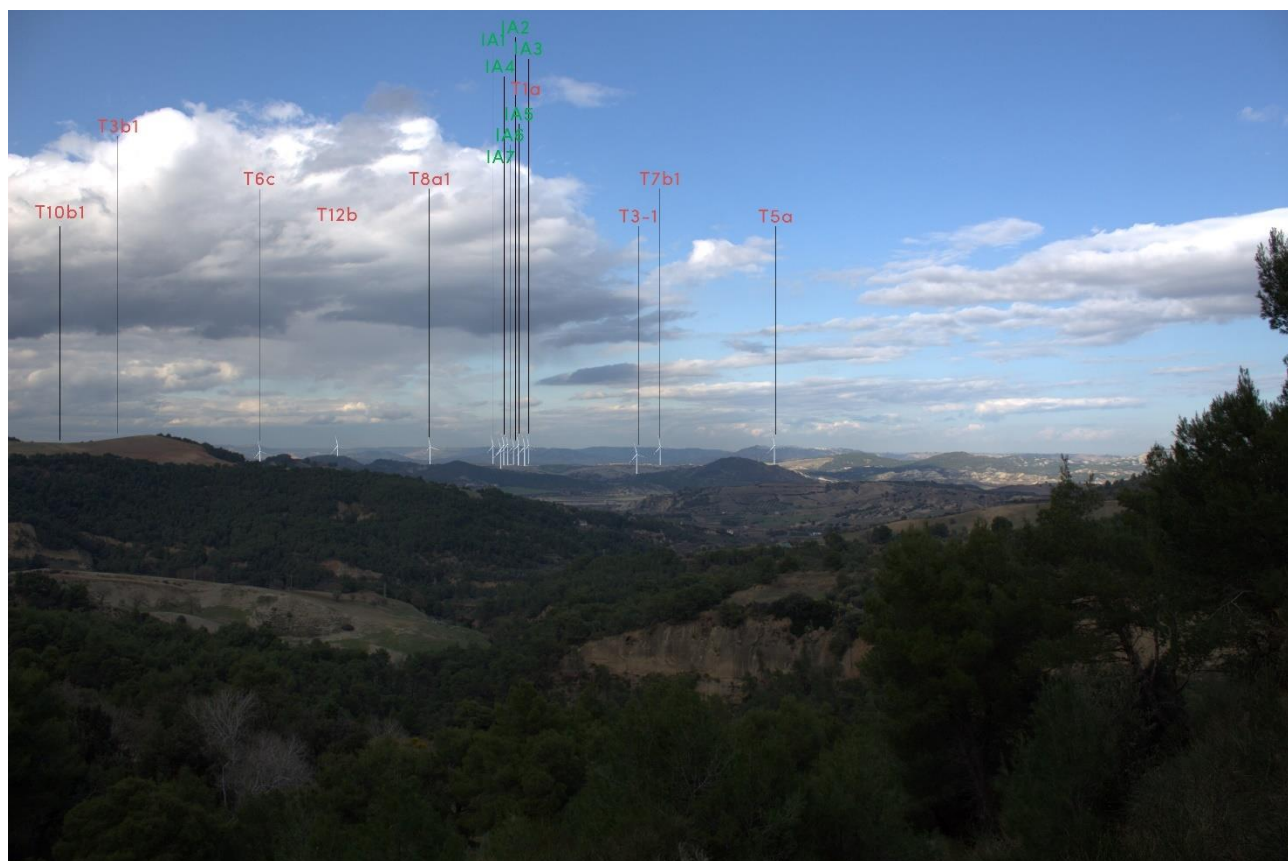


Figura 84 Fotoinserimento a colori reali Sentiero Le Fontanelle



Figura 85 - Foto Chiesa San Rocco



Figura 86 Fotoinserimento a colori reali Sentiero Le Fontanelle



Figura 87 - Foto Convento San F. Assisi



Figura 88 Fotoinserimento a colori reali Convento San F. Assisi



Figura 89 - Foto Centro Urbano Tursi



Figura 90 Fotoinserimento a colori falsati Centro Urbano Tursi

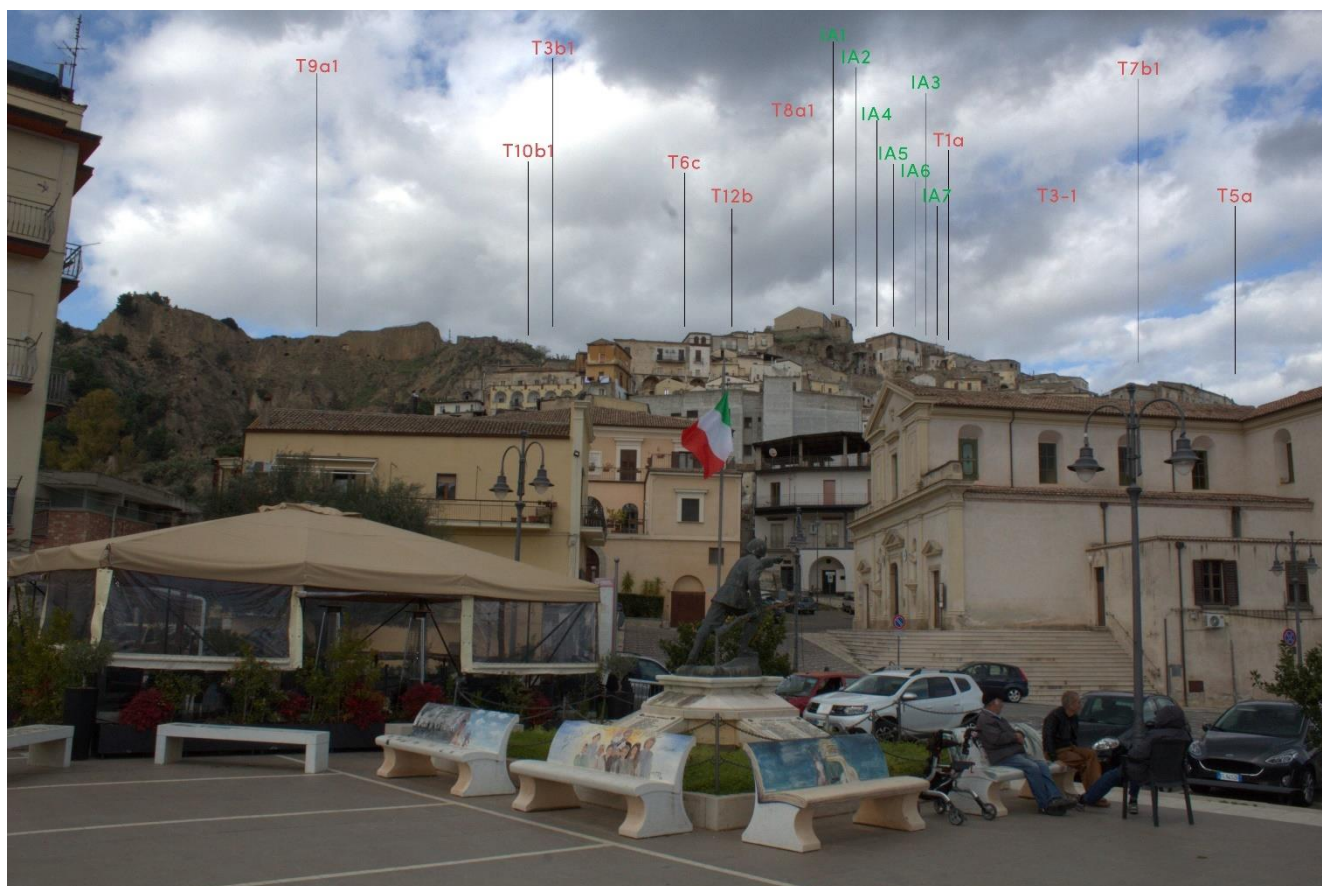


Figura 91 Fotoinserimento a colori reali Centro Urbano Tursi



Figura 92 - Foto Invaso Artificiale



Figura 93 Fotoinserimento a colori falsati Invaso Artificiale



Figura 94 Fotoinserimento a colori reali Invaso Artificiale

4 ANALISI DEGLI IMPATTI

4.1 ANALISI DEL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

Con riferimento alla struttura antropica e storico culturale, si osserva che l'impianto non interferisce in modo diretto con elementi del patrimonio storico culturale e identitario.

Come meglio descritto nella relazione paesaggistica, gli aerogeneratori di progetto non interferiscono con i beni individuati dal D.Lgs 42/2004.

Gli elementi di notevole rilevanza individuati come punti sensibili sono comunque riconducibili a quei sistemi di masserie, testimonianze delle stratificazioni storiche e tradizione culturale tipici del territorio in esame. Nonostante questi luoghi hanno subito modificazioni, non hanno perso del tutto la loro vocazione, essi tuttavia, rappresentano ancora oggi una rilevante potenzialità per la creazione di percorsi tematici, storici e naturalistici.

In termini cumulativi, nell'area individuata dal raggio di 10 km (la zona di visibilità teorica), si contano in totale 18 aerogeneratori in esercizio, non si ritiene dunque che la realizzazione del parco eolico in oggetto incida in maniera negativa o comunque significativa sulla vivibilità, fruibilità o sostenibilità delle aree, considerando anche le interdistanze previste tra le turbine in progetto e quelle esistenti.

4.2 NATURA E BIODIVERSITÀ

Per quanto riguarda gli impatti sulle componenti naturali, si osserva che rispetto alla componente faunistica, gli impianti eolici non interferiscono con le specie animali legate agli ambienti terrestri; le possibili interferenze di qualche rilievo con la fauna riguardano solo l'impatto dei volatili con il rotore delle macchine. Per quanto riguarda la componente vegetazionale, non saranno effettuate opere di movimento terra che alterino consistentemente la morfologia del terreno, non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie vegetazionali e floristiche non autoctone. Pertanto, i maggiori impatti sulla componente vegetazione, flora e fauna e in generale sugli ecosistemi, sono riconducibili alla fase di cantiere e di dismissione dell'impianto e derivano principalmente dalle emissioni di polveri e dall'eventuale circolazione di mezzi pesanti. Tali impatti, così come eventuali interferenze e disturbi di tipo acustico, si possono in ogni caso ritenere reversibili e mitigabili.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

In merito alla valutazione degli impatti su suolo e sottosuolo, per quanto riguarda geomorfologia ed idrologia, sia con riferimento al parco di progetto che in termini cumulativi, non si ritiene che gli aerogeneratori e le opere annesse possano indurre sollecitazioni tali da favorire eventi di franosità o alterazione delle condizioni di scorrimento superficiale.

5 ALLEGATI

- Allegato 1 - MIT e sezioni di intervisibilità
- Allegato 2 - Impatto paesaggistico di area vasta
- Allegato 3 - Mappa dei beni culturali tutelati D.Lgs 42_04 e altri punti sensibili con distanze
- Allegato 4 – Mappa punti di ripresa fotoinserimenti