

REGIONE
BASILICATA



Comune
LATERZA



Comune
MATERA



Comune
CASTELLANETA



Provincia
MATERA



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
EOLICO DENOMINATO "MATERA" COSTITUITO DA
14 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 89,4 MW
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

Relazione Paesaggistica

ELABORATO

A.17.3

PROPONENTE:

SANTERAMO WIND S.R.L.
Contrada Cacapentima snc
74014 Laterza (TA)
pec: santeramowind@pec.it

cod. id.: E-MASAN

CONSULENTI:

Dott.ssa Elisabetta Nanni
Dott. Ing. Rocco CARONE
Dott. Biol. Fau. Lorenzo GAUDIANO
Dott. Geol. Michele VALERIO

PROGETTISTI:



Via Caduti di Nassiriya 55
70124 Bari (BA)
e-mail: atechsrl@libero.it
pec: atechsrl@legalmail.it

STUDIO PM SRL
Via dell'Artigianato 27 75100 Matera (MT)
e-mail: paolo.montefinese@pm-studio
pec: studiopm@mypec.eu

DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Orazio TRICARICO
Ordine ingegneri di Bari n. 4985



Dott. Ing. Paolo MONTEFINESE
Ordine ingegneri di Matera n. 968



Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA
Ordine ingegneri di Bari n. 10743



| | | | | | |
|----------|---------------|---------|------------|-----------|---------------------|
| | | | | | |
| 0 | Febbraio 2024 | B.C.C | A.A. | O.T. | Progetto definitivo |
| EM./REV. | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | DESCRIZIONE |

| | |
|---|-----------|
| 1.PREMESSA..... | 3 |
| 2.CONTESTO DELL'INTERVENTO | 4 |
| 2.1. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO | 4 |
| 2.2. OPERA CORRELATA A | 4 |
| 2.3. CARATTERE DELL'INTERVENTO | 4 |
| 2.4. USO ATTUALE DEL SUOLO | 5 |
| 2.5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO | 5 |
| 2.6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO | 5 |
| 2.7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO | 6 |
| 2.8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE) | 9 |
| 2.9. PRESENZA DI AREE TUTELE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI) | 9 |
| 3.CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI | 10 |
| 3.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONE BASILICATA (PPR) | 10 |
| 3.2. PIANI PAESISTI DI AREA VASTA – REGIONE BASILICATA | 17 |
| 3.3. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE – REGIONE PUGLIA | 21 |
| 3.4. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO - REGIONE BASILICATA | 29 |
| 3.5. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO – REGIONE PUGLIA | 31 |
| 3.6. PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI DELL'AUTORITÀ DEL DISTRETTO IDROGRAFICO APPENNINO MERIDIONALE | 33 |
| 3.7. PIANO DI TUTELA DELLA ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA | 35 |
| 3.8. VINCOLO IDROGEOLOGICO | 38 |
| 4.CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI | 40 |
| 4.1.1. <i>CONFORMITÀ ALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI MATERA</i> | <i>40</i> |
| 4.1.1.1. <i>Strumento urbanistico del comune di Laterza</i> | <i>43</i> |
| 4.1.1.2. <i>Strumento urbanistico del comune di Castellaneta</i> | <i>45</i> |

| | |
|--|------------|
| 5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA | 54 |
| 5.1. TIPOLOGIA DELL'AEROGENERATORE | 55 |
| 5.2. FONDAZIONE AEROGENERATORE | 59 |
| 5.3. PIAZZOLE AEROGENERATORI | 60 |
| 5.4. VIABILITÀ INTERNA AL PARCO EOLICO | 62 |
| 5.5. IMPIANTO ELETTRICO | 63 |
| 5.6. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE A 150kV - STAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE LATO UTENTE | 64 |
| 6. ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE | 66 |
| 7. IMPATTO SUL PAESAGGIO | 68 |
| 7.1. STATO DI FATTO | 68 |
| 7.2. IMPATTI POTENZIALI | 71 |
| 7.3. INTERVISIBILITÀ TEORICA | 109 |
| 8. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE | 112 |
| 8.1. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE FISICO | 112 |
| 8.2. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE IDRICO | 112 |
| 8.3. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER SUOLO E SOTTOSUOLO | 113 |
| 8.4. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA | 113 |
| 8.5. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE | 114 |
| 8.6. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE ANTROPICO | 115 |
| 9. CONCLUSIONI | 116 |

1. PREMESSA

La presente "**Relazione Paesaggistica**" si configura come utile documento a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale presentata per il Parco Eolico di potenza complessiva di 89,4 MW (ottenuti mediante la prevista installazione di n.14 aerogeneratori), da ubicarsi nel **Comune di Matera (MT), Regione Basilicata** mentre le opere di connessione interessano i territori comunali di **Laterza e Castellaneta (TA), Regione Puglia**.

La società progettista delle infrastrutture annesse all'impianto di generazione energetica è la **SANTERAMO WIND S.r.l.**, con sede legale in Contrada Cacapentima snc - 74014 Laterza (TA), P.Iva 03360260735, pec: santeramowind@pec.it.

La presente, accompagnata dalla relazione tecnica e da tutti gli elaborati costituenti il progetto definitivo, rappresenta, per l'Amministrazione competente, la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 3, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio". In particolare, la stessa è basata su dati di progetto forniti dalla committenza e sul risultato dei diversi sopralluoghi effettuati, ed è redatta secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 12/12/2005: "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42".

Come ben si intuisce, l'impatto paesaggistico dell'opera di che trattasi non è stimabile mediante una valutazione semplificata (infatti l'opera a farsi non risulta compresa nell'elenco del D.P.R. 9 luglio 2010, n. 139, che indica appunto gli interventi assoggettabili a valutazione semplificata) e, pertanto, nella presente si predispongono i contenuti relativi ai due QUADRI d'analisi, previsti dal D.P.C.M. 12/12/2005, per la sua compilazione.

La finalità perseguita con la redazione di questa relazione è quella di motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto progettuale, contenendo tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.

2. CONTESTO DELL'INTERVENTO

2.1. Tipologia dell'intervento

L'intervento in progetto concerne:

- la realizzazione di opere civili necessarie alla installazione delle torri eoliche;
- la messa in opera di aerogeneratori in grado di convertire l'energia cinetica del vento in energia elettrica trasformata a media/alta tensione;
- la realizzazione di impianti e opere elettriche occorrenti per immettere l'energia elettrica prodotta sulla rete AT della RTN.

Il layout dell'impianto è costituito da 14 turbine eoliche ciascuna avente diametro rotore pari a 170 m e altezza al mozzo di 115 metri.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà raccolta dalla cabina di consegna d'impianto, dotata di trasformatore MT/AT, da realizzarsi nei pressi alla futura stazione di smistamento ubicata nel territorio del comune di Castellaneta (TA).

2.2. Opera correlata a

- edificio
- strade, corsi d'acqua
- aree di pertinenza dell'edificio

X territorio aperto

- lotto di terreno
- altro

2.3. Carattere dell'intervento

- strade, corsi d'acqua
- aree di pertinenza dell'edificio

X territorio aperto

- lotto di terreno
- altro

2.4. Uso attuale del suolo

- urbano
- naturale
- non coltivato
- boscato
- X** agricolo
- altro

2.5. Contesto paesaggistico dell'intervento

- centro storico
- area urbana
- area periurbana
- insediamento sparso
- X** territorio agricolo
- insediamento agricolo
- aree naturali

2.6. Contesto paesaggistico dell'intervento

- costa (bassa/alta)
- X** pianura e versante (collinare/montano)
- piana valliva (montana/collinare)
- ambito lacustre/vallivo
- altopiano/promontorio
- terrazzamento crinale

2.7. Inquadramento territoriale del sito

Il parco eolico, per quanto concerne l'ubicazione degli aerogeneratori e relative piazzole e viabilità di accesso, ricade nel territorio di Matera, in regione Basilicata.

Il sito di intervento è all'interno del territorio comunale di Matera (Regione Basilicata), a nord ovest del centro urbano alla distanza di circa 4,8 km.

È baricentrico rispetto ai centri abitati di Laterza (TA - Regione Puglia) a ovest a circa 8 km, di Santeramo in Colle (BA) a sud-ovest ad una distanza di circa 10 km e di Altamura a sud est a circa 15 km.

È raggiungibile e delimitato a sud dalla SS7 ad ovest dalla SS99 e dalle strade provinciali SP140, SP271 e SP17, rispettivamente a nord, ovest ed a est.

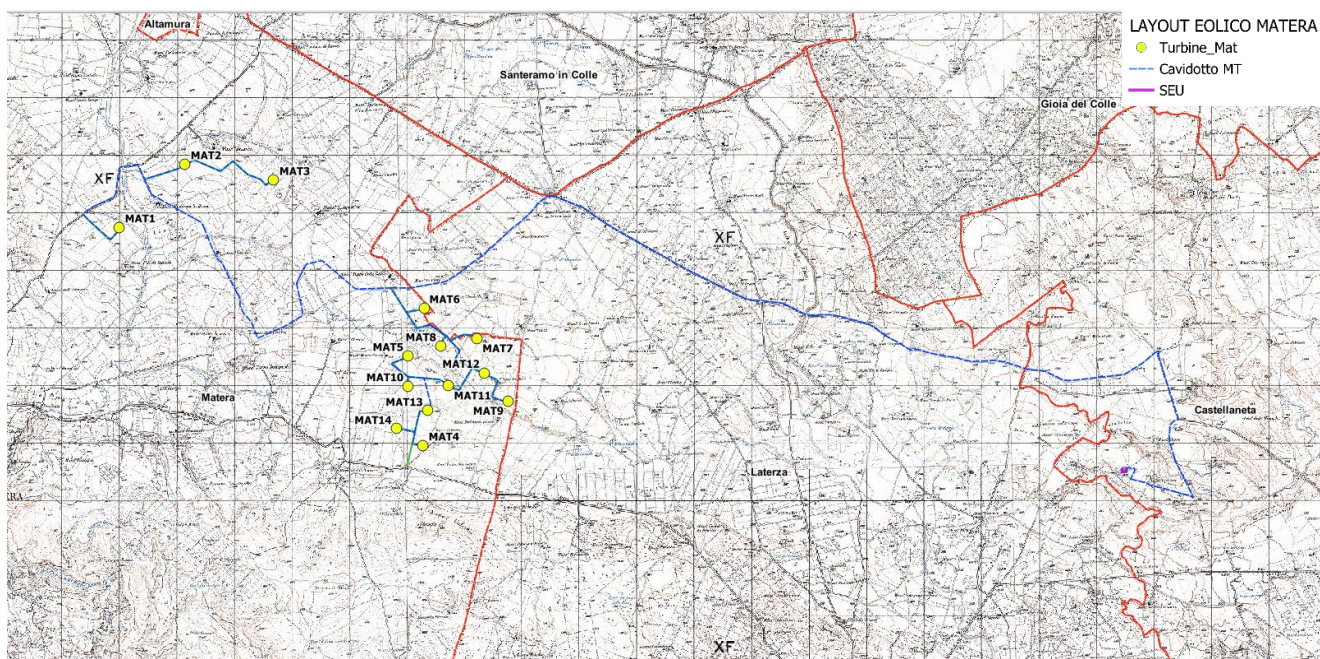
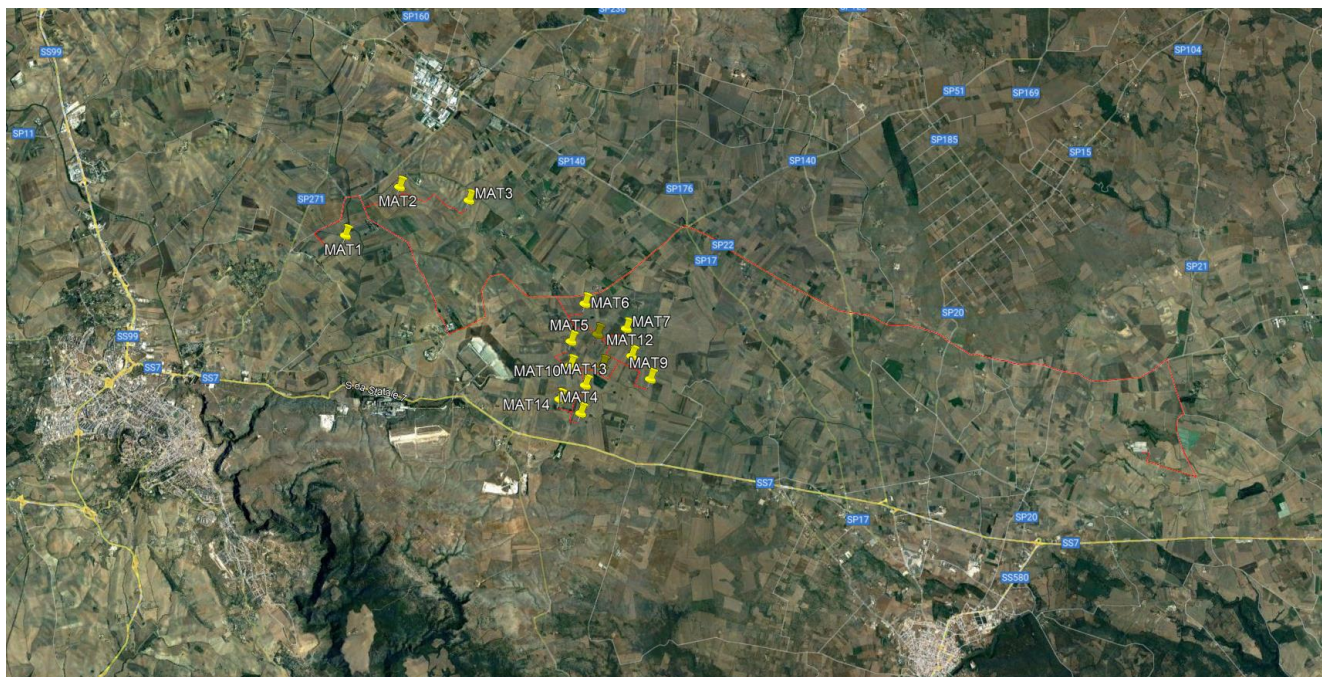


Figura 2-1: Inquadramento area vasta di intervento



**Figura 2-2: Inquadramento intervento di area vasta con indicazione della viabilità extraurbana–
fonte Google**

Nelle immagini seguenti sono riportati gli inquadramenti di dettaglio del layout su base CTR e ortofoto.

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Matera" costituito da 14 turbine con una potenza complessiva di 89,4 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.

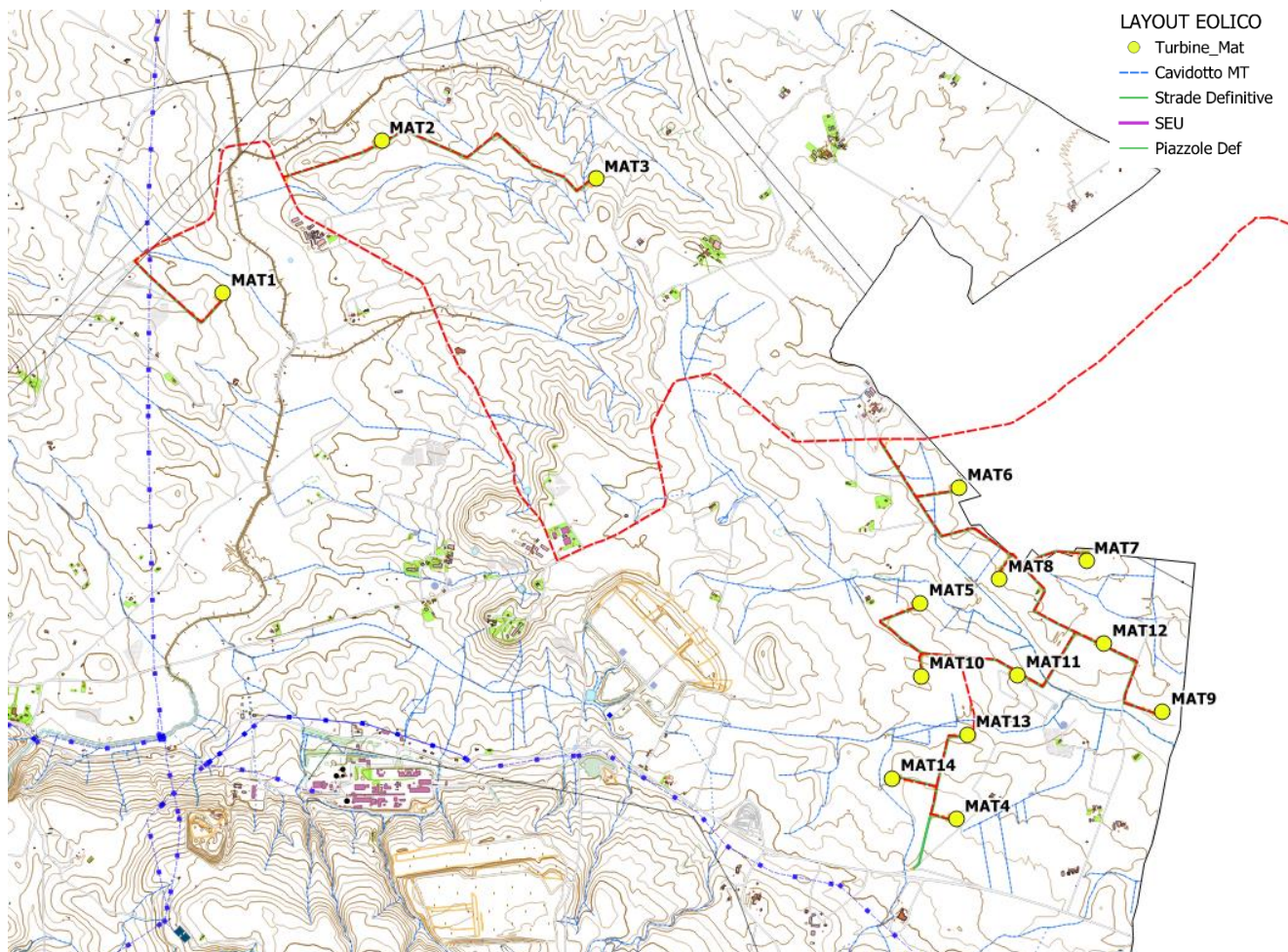


Figura 2-3: Layout del Parco Eolico - Area di sito su base CTR

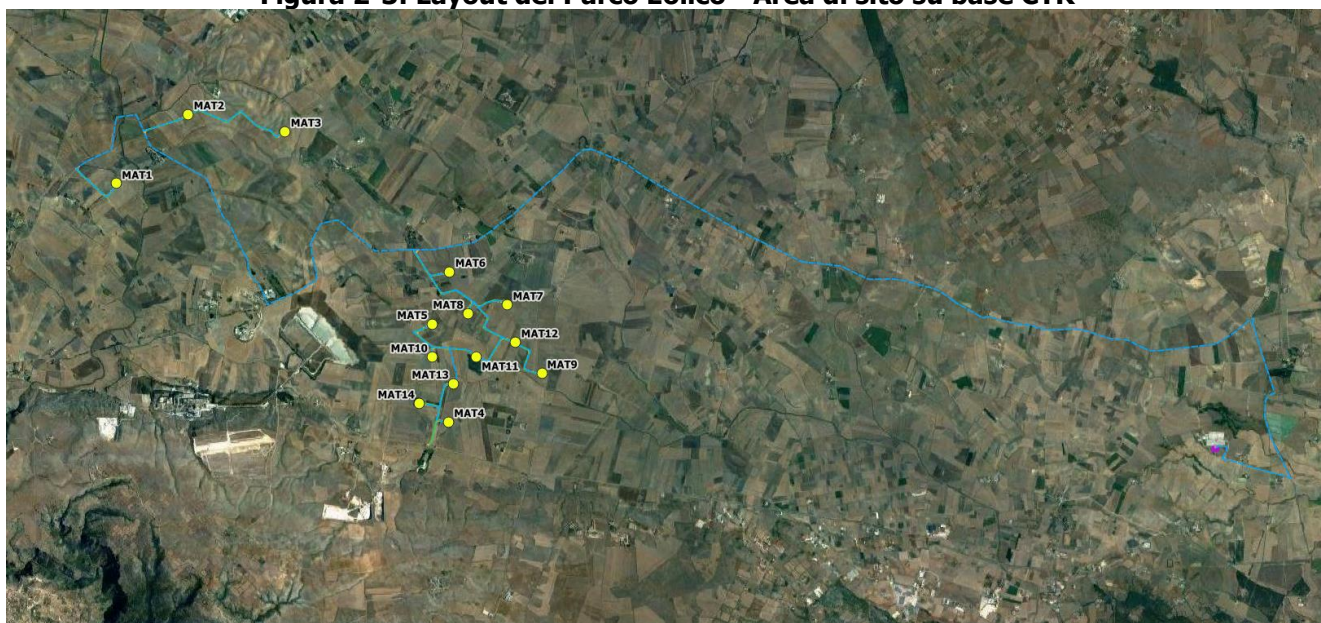


Figura 2-4: Area di sito: dettaglio layout di progetto su ortofoto

2.8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE)

Estremi del provvedimento di tutela:

- cose immobili
- ville, giardini, parchi
- complessi di cose immobili
- bellezze panoramiche

2.9. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)

- terreni costieri
- montagne superiori a 1200/1600 m
- torrenti, fiumi, corsi d'acqua
- zone umide (da DPR 13/03/76 n° 448)
- terreni contermini a laghi
- parchi e riserve
- università agrarie e usi civici
- terreni coperti da foreste e boschi
- zona di interesse archeologico
- ghiacciai e circhi glaciali
- vulcani

3. CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI

3.1. Piano Paesaggistico Regione Basilicata (PPR)

La L.R. n. 23 dell'11 agosto 1999, rubricata "Tutela, governo ed uso del territorio" stabilisce all'art. 12 bis che la "Regione ai fini dell'art. 145 del D.lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Tale strumento, reso obbligatorio dal D.lgs. n. 42/04 rappresenta un'operazione complessa, che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", connotato, nel caso del PPR della Regione Basilicata, anche da metodiche partecipative e da una forte connessione ai quadri strategici della programmazione europea.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice, che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85.

Il Piano Paesistico Regionale si pone principalmente quale strumento di conoscenza in quanto presenta un quadro conoscitivo di tutti i vincoli e le strutture di tutela presenti sul territorio regionale. Il PPR ha provveduto al censimento dei beni culturali e paesaggistici, quali gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla L. 1089/1939 rubricata "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla L. 1497/1939 rubricata "Protezione delle bellezze naturali", al D.lgs. 490/1999 rubricato "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali" e infine al D.lgs. 42/2004. Le attività tecniche di censimento e redazione delle tavole tematiche è stato svolto in collaborazione con il MiBACT, il MATTM e la Regione Basilicata.

L'individuazione dei beni costituenti il patrimonio culturali, è operata sulla base di criteri metodologici definiti a priori e stabiliti al fine di procedere alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e delle aree tutelate ope legis ai sensi dell'art. 142 del Codice e alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei Beni Culturali ai sensi degli artt. 10 e 45 del Codice.

BENI DEL PATRIMONIO CULTURALI come definiti dal PPR

Art. 136 D.lgs. 42/2004

Il PPR precisa che essi sono ambiti areali individuabili in modo univoco in quanto istituiti con apposito decreto ministeriale o con decreto del Presidente della giunta regionale, ai sensi della L. 1497/1939, corredato di planimetria. Pertanto, l'individuazione di tali beni non presenta difficoltà o necessità di ulteriori definizioni rispetto a quelle operate dalle leggi settoriali. Tali beni sono elencati nell'Allegato 3 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co.1 lett. a) D.lgs.42/2004 "territori costieri"

Il PPR precisa che, stando alle indicazioni del MiBACT, con riferimento alla caratterizzazione della linea di costa e delle opere di difesa realizzata dall'ex APAT in collaborazione con Planetek Italia s.r.l., si definisce "linea di battigia" o "linea di riva" o "linea di costa" la linea di intersezione fra mare e terra (spiaggia, falesia o altro tipo di costa), acquisita con continuità anche in presenza di manufatti (opere di difesa e portuali, moli, ecc.). In particolar modo per "linea di riva naturale" si intende un tratto di costa non protetto da opere di difesa artificiali; per "linea di riva fittizia" si intende un tratto di costa non esistente nella realtà ma opportunamente individuato in corrispondenza di foci fluviali naturali o protette da arginature artificiali, e di opere artificiali aggettanti, quali moli, banchine, pontili, opere portuali in genere, pennelli, scogliere, opere di difesa in genere, che interrompono la continuità della linea di riva; per "linea di riva artificiale" si intende il tratto di costa caratterizzato dalla presenza di manufatti ed opere marittime.

Art. 142 co. 1 lett. b) D.lgs. 42/2004 "laghi"

Il PPR precisa che per la definizione di lago si fa riferimento al DM Ambiente del 16 giugno 2008 n. 131 rubricato "Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici" e alla DGR n. 18 del 08/01/2015.

Ai sensi dell'art. 2 del DM citato le Regioni, sentite le Autorità di Bacino, identificano le acque superficiali appartenenti alle diverse categorie di fiumi, laghi, acque marino – costiere e acque di transizione, sulla base dei criteri di cui all'Allegato 1, sezione A. Tale tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici superficiali così come precisata è stata attuata anche dalla Regione Basilicata con D.G.R. n. 18 del 08/01/2015. La linea di battigia individua quindi i confini del lago nel livello raggiunto dalle acque in regime di piena ordinaria, escludendo la rilevanza a tale scopo delle piene straordinarie, anche se storicamente ricorrenti. Tali entità vincolate sono elencati nell'Allegato 4 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. c) D.lgs. 42/2004 "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna".

Per la definizione del vincolo il PPR fa riferimento alla sentenza n. 657 del 04/02/2002 del Consiglio di Stato, Sezione VI da cui si evince "che i fiumi e torrenti sono soggetti a tutela paesistica di per se stessi, e a prescindere dall'iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche [...] solo per i corsi d'acqua diversi dai fiumi e torrenti la iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche ha efficacia costitutiva del vincolo paesaggistico". Per effetto del DPR n. 238/1999, che, all'art. 1 stabilisce "... appartengono allo Stato e fanno parte del demanio pubblico tutte le acque sotterranee e superficiali...", per i corsi d'acqua come categoria residuale, escludendo da questa categoria i fiumi e i torrenti (per es. ruscelli, fiumare, sorgenti, fiumicelli ecc) il vincolo sussiste quando si verifica il presupposto della loro natura pubblica, solo eventualmente accertata dall'iscrizione negli elenchi già efficaci alla data di entrata in vigore del DPR n. 238/1999. Possono quindi essere definiti corsi d'acqua pubblici tutte le entità riportate nel Catasto Terreni sotto la voce "acque pubbliche", che identificano gli alvei pubblici di fiumi, torrenti, corsi d'acqua, come particelle, con precise linee di confine che ne consentono l'esatta posizione. Tali entità vincolate sono elencate nell'Allegato 6 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. d) D.lgs. 42/2004 "montagne"

Il PPR non fornisce ulteriori specifiche rispetto quelle di legge.

Art. 142 co. 1 lett. f) D.lgs. 42/2004 "parchi e riserve"

Il PPR precisa che i parchi e le riserve nazionali o regionali, sono quelle definite all'art. 2 della L. 6 dicembre 1991 n. 394 e ss.mm.ii. In base alla distinzione operata dalla citata legge si ha che:

- I parchi nazionali "sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche geologiche, geomorfologiche, biologiche di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future";

- I parchi naturali regionali "sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali";

- Le riserve naturali "sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse presenti."

- L'ambiente marino è interessato da aree protette come definite ai sensi del protocollo di Ginevra relativo alle aree del Mediterraneo particolarmente protette di cui alla legge 5 marzo 1985 n. 127 e quelle definite ai sensi della legge 31 dicembre 1982 n. 979.

Art. 142 co. 1 lett. g) D.lgs. 42/2004 "territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definite dall'art. 2 co. 2 e 6 del D.lgs. 227/2001"

Il PPR riprende la definizione di bosco fornita dal D.lgs. 227/2001 rubricato "orientamento e modernizzazione del settore forestale" all'art. 2. In particolare il citato articolo nel delegare alle regioni, per il territorio di loro competenza, di procedere alla definizione di bosco, precisa, a co. 6 che "nelle more dell'emanazione delle norme regionali di cui al co. 2 e ove non diversamente già definito dalle regioni stesse si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno di cui al comma 5. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2000 mq e larghezza media non inferiore a 20 m e copertura non inferiore al 20% con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. È fatta salva la definizione bosco a sughera di cui alla L. 759/1956. Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 mq che interrompono la continuità del bosco." Le tipologie e i relativi areali di bosco presenti nel territorio della Regione Basilicata sono elencate nell'Allegato 5 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. h) D.lgs. 42/2004 "aree assegnate alle Università agrarie e zone gravate da usi civici".

Il PPR non fornisce in merito ulteriori specifiche oltre quelle previste da legge.

Art. 142 co. 1 lett. i) D.lgs. 42/2004 "zone umide"

Il PPR prevede che sono assoggettate a tale vincolo le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR n. 448 del 13 marzo 1976 rubricato "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971". Esse sono classificate come aree protette ai sensi della L. 6 dicembre 1991 n. 394 rubricata "Legge quadro sulle aree protette". In Regione Basilicata risultano incluse nella Lista di Ramsar n. 2 zone umide.

Art. 142 co. 1 lett. m) D.lgs. 42/2004 "zone di interesse archeologico"

Il PPR dispone che la qualificazione di un'area in termini di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 10 del Codice, comporta automaticamente la qualificazione della stessa come zona di interesse archeologico ai sensi della art. 142 co. 1 lett. m) e conseguentemente l'apposizione del vincolo archeologico rende operativo il vincolo paesaggistico di cui al citato dispositivo. Le zone di interesse archeologico sono elencate nell'Allegato 4 alla DGR del 4 agosto 2017 n. 872.

Artt. 10,12 e 45 del D.lgs. 42/2004 "beni culturali"

Il PPR si attiene in tal caso alla definizione fornita dal Codice medesimo, stando alla quale sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle Regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico. Tali beni sono elencati nell'Allegato 7 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Matera" costituito da 14 turbine con una potenza complessiva di 89,4 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.

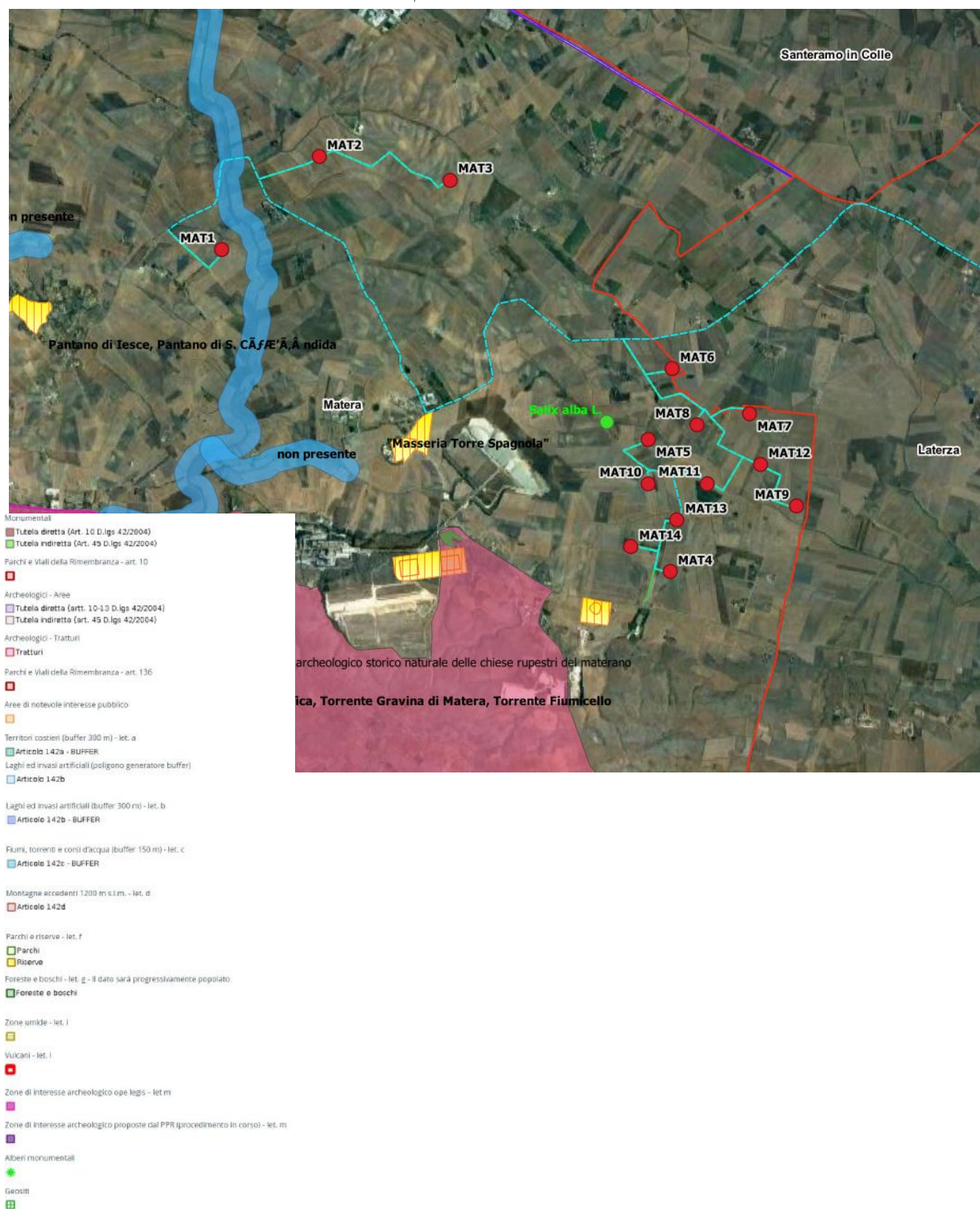


Figura 3-1: Stralcio delle aree tutelate dal PPRB – Area Turbine

Come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato **le turbine non hanno alcuna interferenza con le aree perimetrate dal PPR.**

Il cavidotto, sempre interrato su strada esistente, attraversa un'area perimetrata come Corsi d'acqua (BP142c), denominato Pantano di Iesce.

Si prevede di realizzare il cavidotto in interrato con successivo ripristino dello stato dei luoghi. Difatti il percorso seguirà la viabilità locale esistente, attualmente già asfaltata.

3.2. Piani paesisti di area vasta – Regione Basilicata

La Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo notevole patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti tra quelli delle regioni italiane, ha emanato la legge regionale n. 3 del 1990 (e s.m.i.) con la quale si è dotata di 7 Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta, per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

I sette Piani Territoriali Paesistici di area vasta individuati con L.R. n. 3/90 sono:

1. P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio (o del Vulture): Redatto dalla struttura regionale sulla base del decreto Ministeriale di vincolo 18.04.85, l'area era già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico, con precedente D.M., ai sensi della L. 1497/39. L'area interessata dal Piano coincide con quella del sistema dei laghi di Monticchio e delle pendici boscate del monte Vulture, delimitate ai sensi della L. 431/85 e del D.M. 18/4/1985 e ricade nel territorio dei comuni di Atella, Melfi e Rionero in Vulture.

2. P.T.P.A.V. Volturino – Sellata – Madonna di Viggiano: Il Piano comprende i comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, con il Massiccio del Volturino. Il territorio interessato dal Piano rientra nel costituendo parco Nazionale Val D'Agri e Lagonagrese, la cui situazione è definita dalla legge n. 496/98, all'art. 2, comma 5.

3. P.T.P. di Gallipoli-Cognato: La perimetrazione del P.T.P. coincide con quella del Parco, istituita con Legge regionale 47/97. Comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmazzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano, con le creste rocciose delle piccole Dolomiti Lucane ed i vasti boschi di Gallipoli Cognato e Monte Piano.

4. P.T.P. del Massiccio del Sirino: Approvato con legge regionale 3/90, il P.T.P. ingloba i territori comunali di Lagonegro, Lauria e Nemoli con i suggestivi Laghi Sirino e Laudemio ed il circo morenico del Monte Papa.

5. P.T.P. del Metapontino: Già in parte sottoposto a vincolo ministeriale ai sensi della Legge Regionale n. 3/90. Sono inclusi i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Jonico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi.

6. P.T.P.A.V. Maratea - Trecchina – Rivello: Approvato con Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992, il Piano ingloba i territori comunali di Maratea, Rivello e Trecchina.

7. P.T.P. Pollino: Approvato con legge regionale 3/90, il Parco è stato istituito con D.P.R.15.11.1993, pubblicato sulla G.U. del 13.01.1994.. Il P.T.P. in questi anni ha subito tre varianti (L.R. 28/94, L.R. 15/98, L.R. 17/00), le quali però sono di poco conto e riguardano la dotazione minima di servizi del Comune di Viggianello. I comuni ricadenti nell'area delimitata dal piano sono Episcopia, Viggianello, Rotonda, Terranova del Pollino, San Costantino Albanese, San Paolo Albanese, Cersosimo, San Giorgio Lucano, Noepoli, Chiaromonte, Fardella, Francavilla sul Sinni, San Severino Lucano.

I territori nei piani citati sono interessati dalla presenza di elementi del territorio di particolare interesse ambientale e pertanto di interesse pubblico. Essi sono di tre tipologie: puntuali, lineari e areali, e riguardano uno o più dei seguenti tematismi:

- Elementi di interesse naturalistico (fisico o biologico);
- Elementi di interesse archeologico;
- Elementi di interesse storico (urbanistico o architettonico);
- Elementi areali di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali;
- Elementi di insiemi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla L. n. 1497/1939);
- Elementi di pericolosità geologica.

I piani, ai fini delle articolazioni della tutela e della valorizzazione:

a) valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/ insieme di esse, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;

b) definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico di cui al successivo art. 4; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;

c) individuando le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;

d) formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia;

e) individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore.

Le modalità della tutela e della valorizzazione, sono correlate al grado di trasformabilità degli elementi, riconosciuto compatibile col valore tematico degli elementi stessi e d' insieme, e con riferimento alle principali categorie d' uso antropico definite in seguito:

- uso culturale ricreativo;
- uso insediativo;
- uso infrastrutturale territoriale e tecnologico;
- uso produttivo agro - silvo - pastorale ed estrattivo.

Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:

- A1/ 1) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive e degli attuali uso compatibili degli elementi;

- A1/ 2) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con nuovi usi compatibili;

- A2/ 1) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con destinazioni finalizzate esclusivamente e detta conservazione;

- A2/ 2) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con parziale trasformazione finalizzata a nuovi usi compatibili;

- B1) Trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità nello strumento urbanistico;

- B2) Trasformazione condizionata a requisiti progettuali;

- C) Trasformazione a regime ordinario.

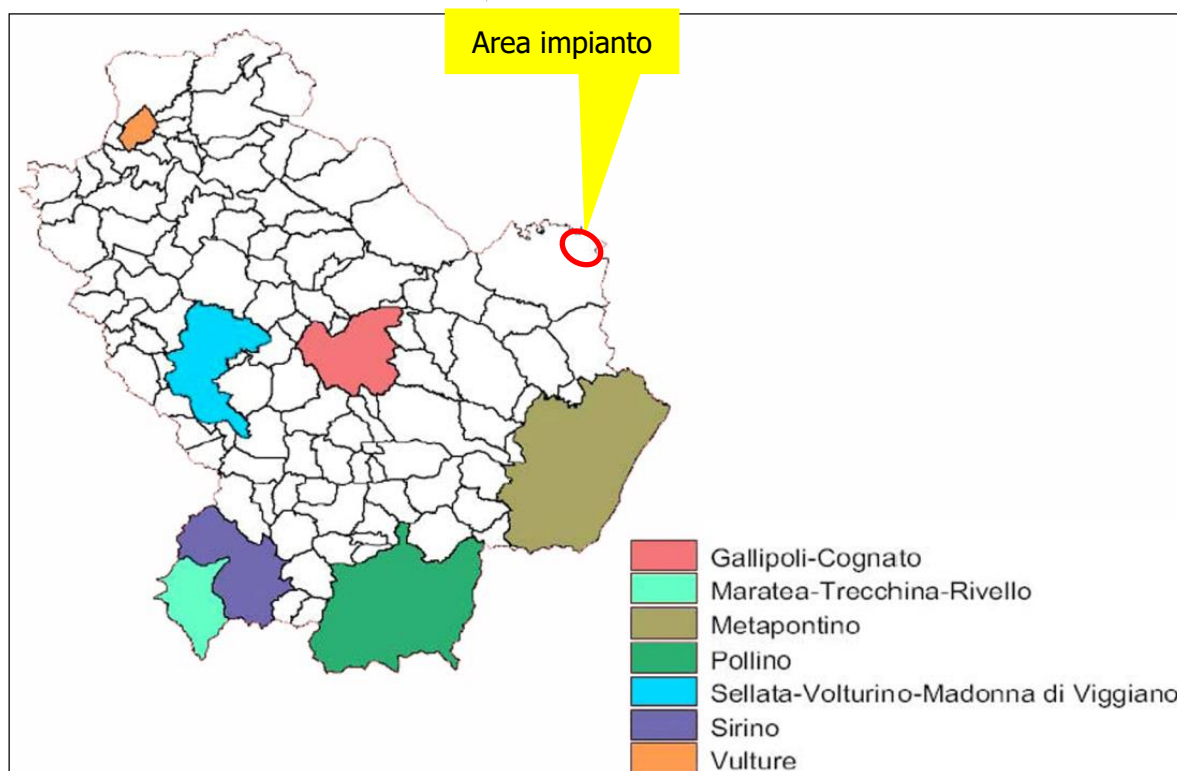


Figura 3-2: Ubicazione Piani Paesistici Regione Basilicata

Dall'analisi di contesto emerge che **il territorio interessato dall'intervento non è compreso in nessuno dei suddetti Piani Paesistici.**

3.3. Piano paesaggistico territoriale regionale – Regione Puglia

In data 16/02/2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n.176, pubblicata sul B.U.R.P. n. 40 del 23/03/2015, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia è stato definitivamente approvato ed è pertanto diventato operativo a tutti gli effetti.

Risulta pertanto essenziale la verifica di compatibilità con tale strumento di pianificazione paesaggistica, che come previsto dal Codice si configura come uno *strumento avente finalità complesse, non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.*

Sistema delle tutele

Il sistema delle tutele del suddetto PPTR individua Beni Paesaggistici (BP) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) suddividendoli in tre macro-categorie e relative sottocategorie:

- **Struttura Idrogeomorfologica;**
 - Componenti geomorfologiche;
 - Componenti idrologiche;
- **Struttura Ecosistemica e Ambientale:**
 - Componenti botanico/vegetazionali;
 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;
- **Struttura antropica e storico-culturale:**
 - Componenti culturali e insediative;
 - Componenti dei valori percettivi.

Come si evince dagli elaborati grafici allegati e dalle immagini seguenti, sovrapponendo le opere in progetto che interessano il territorio della Regione Puglia, ossia **il tracciato del cavidotto e la Stazione Elettrica Utente** alla cartografia di riferimento del PPTR, si sono determinate le seguenti considerazioni.

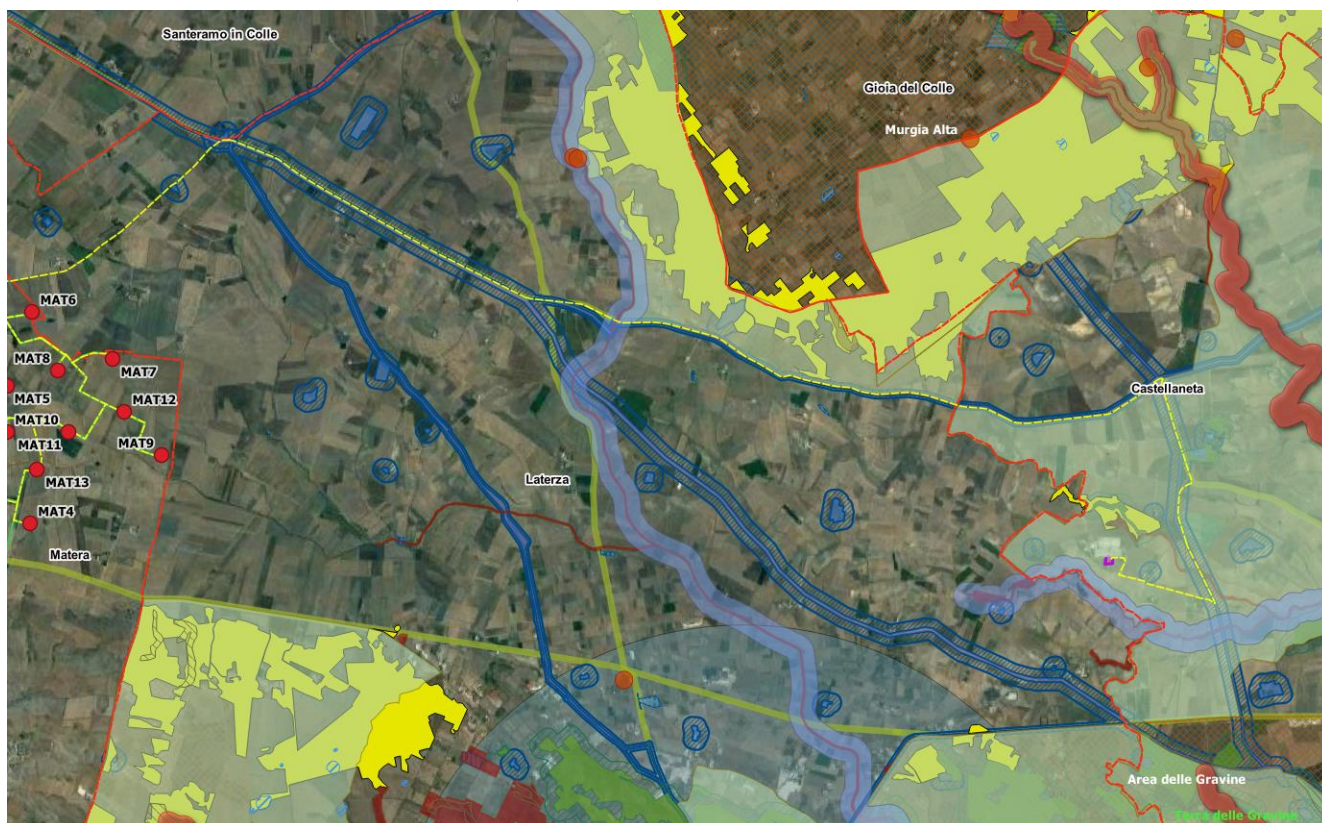


Figura 3-3: PPTR – Individuazione di BP e UCP nell'area di intervento

Componente idrologiche

Il **cavidotto** interrato sotto strada esistente interseca trasversalmente un Bene Paesaggistico *Gravina di Laterza, Valle delle Rose, Vallone della Silica* (LE0007).

Le interferenze tra il corso d'acqua e il cavidotto interrato sono state studiate e ne sono state individuate le soluzioni progettuali migliori. Infatti, l'intersezione N.10 (cfr. PR06_Relazione Idraulica) verrà risolta con la tecnica dello STAFFAGGIO sull'opera già esistente per il superamento del corso d'acqua, al fine di non apportare modifiche alcune al regima idraulico del bene interessato.

La realizzazione del cavidotto interrato non è in contrasto con le indicazioni di tutela del PPTR sul BP (art 142, comma 1, lett. c, del Codice) coinvolto. Infatti, l'art. 46 Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche", al comma 2, *Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:* punto a10) *realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi*

viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

L'ultimo tratto di cavidotto interrato, rientra in un *UCP – Aree soggette a Vincolo Idrogeologico* (art 143, comma 1, lett. e, del Codice).

Si precisa che tale percorso non è delocalizzabile, in quanto la Stazione Terna (prevista come recapito finale nel preventivo di connessione Terna) rientra essa stessa nel su citato vincolo, per cui l'interferenza risulta inevitabile.

Le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico sono aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici, il presente progetto, verrà inoltrato all'Ufficio Foreste Caccia, Pesca e Biodiversità della Regione Puglia, per il parere di competenza.

Componenti botanico-vegetazionali

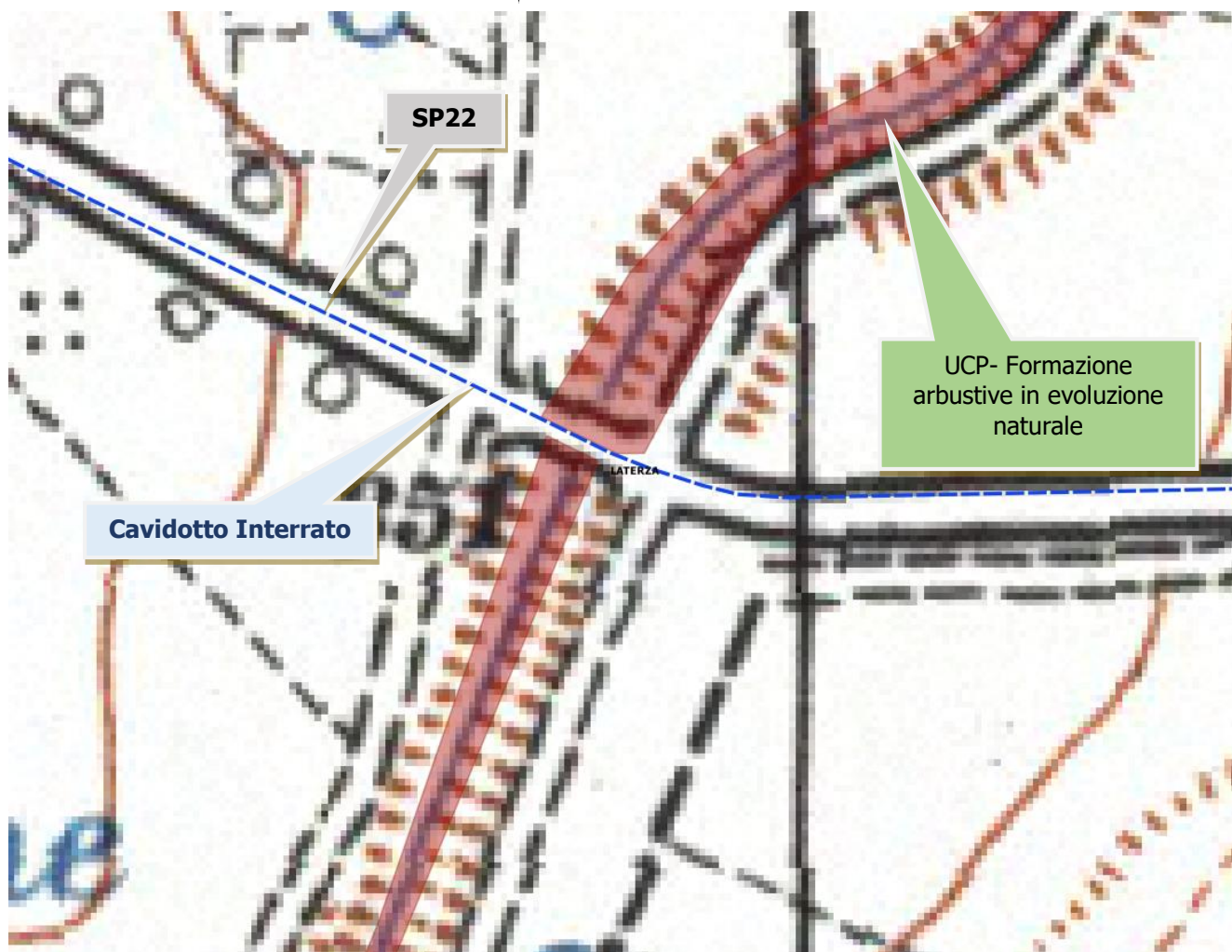
Un breve tratto di **cavidotto** (immagine seguente) interrato sotto strada esistente SP21 attraversa l'*UCP-Area di rispetto dei boschi* per una lunghezza di circa 200m.



**Figura 3-4: Componenti botanico-vegetazionali: individuazione di BP e UCP
dettaglio tracciato cavidotto**

L'art. 63 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi, al comma 2, al punto a6)*; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Il cavidotto attraversa trasversalmente l'UCP- *Formazione arbustive in evoluzione naturale*, lo stesso si interrompe nella perimetrazione in corrispondenza della viabilità (SP22) dove si prevede l'interramento del cavidotto interrato, come risulta dall'immagine seguente.



**Figura 3-5: Componenti botanico-vegetazionali: individuazione UCP
dettaglio tracciato cavidotto**

Si ritiene l'intervento conforme agli indirizzi di salvaguardia posti per tale area vincolata.

Componenti Culturali e Insediative

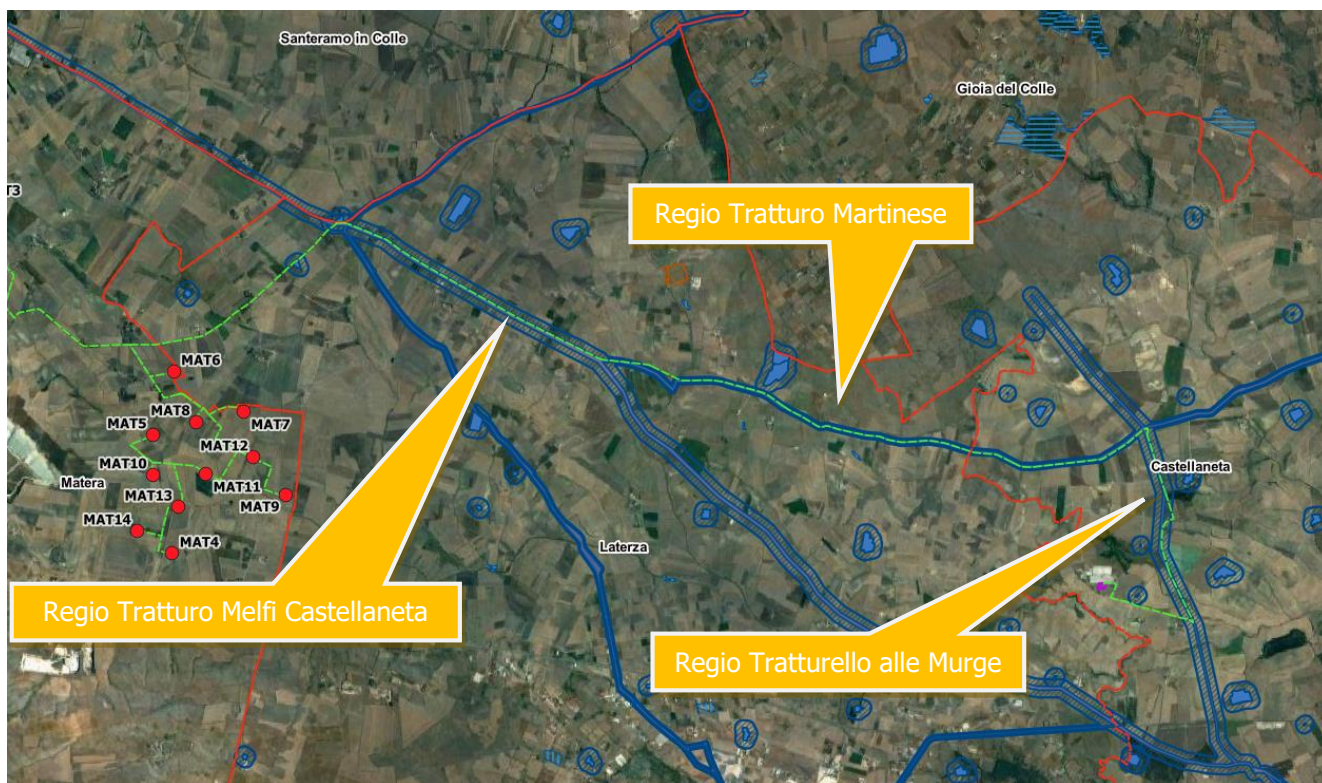


Figura 3-6: Interferenze con le Componenti Culturali e Insediative

Il tracciato del cavidotto interrato MT interferisce con:

- ✓ UCP – Area di rispetto - siti storico culturali, ARK0258 STAZIONE DI PORTA – MASSERIA CON CHIESETTA, Vincolo Architettonico;
- ✓ UCP - Regio Tratturello alle Murge;
- ✓ UCP - Regio Tratturo Melfi Castellaneta N. 21;
- ✓ UCP – Regio Tratturo Martinese N. 73.



Figura 3-7: Dettaglio interferenze con le Componenti Culturali e Insediative – Tracciato cavidotto

Per quei brevi tratti di cavidotto interrato che interessa viabilità su cui insiste il vincolo a tratturi, si considera che ai sensi dell'Art. 81 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa* al comma 2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili:*

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece

ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;

Per gli opportuni approfondimenti si rimanda alla Relazione specialistica archeologica (PR14_1_MOPR), ad ogni modo si sottolinea che la sede stradale moderna si sovrappone già ai tracciati tratturali vincolati e che sono già presenti servizi a rete (acqua, cavidotti, elettrodotti). La società si impegna, inoltre, ad attuare tutte le necessarie azioni tese a preservare e tutelare la rete tratturale esistente e a ripristinare lo stato dei luoghi ante operam.

Per la restante parte del progetto, viene rispettata la distanza maggiore del buffer previsto dal Regolamento 24/2010 della Regione Puglia di 100 m. (distanza dal progetto 100 m).

Da quanto esposto emerge che la realizzazione del cavidotto è conforme agli indirizzi di tutela del PPTR.

3.4. Piano di assetto idrogeologico - Regione Basilicata

L'Autorità di Bacino della Basilicata, con approvazione in prima stesura del 05/12/2001, ha provveduto alla redazione del P.A.I. (Piano stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico) e successivo aggiornamento adottato con Delibera n.4.9_2 del 20/12/2019, nel quale vengono perimetrate le aree a pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico.

Il P.A.I., redatto ai sensi dell'art.65 del D.Lgs. 152/2006, a valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio compreso nell'Autorità di Bacino della Basilicata.

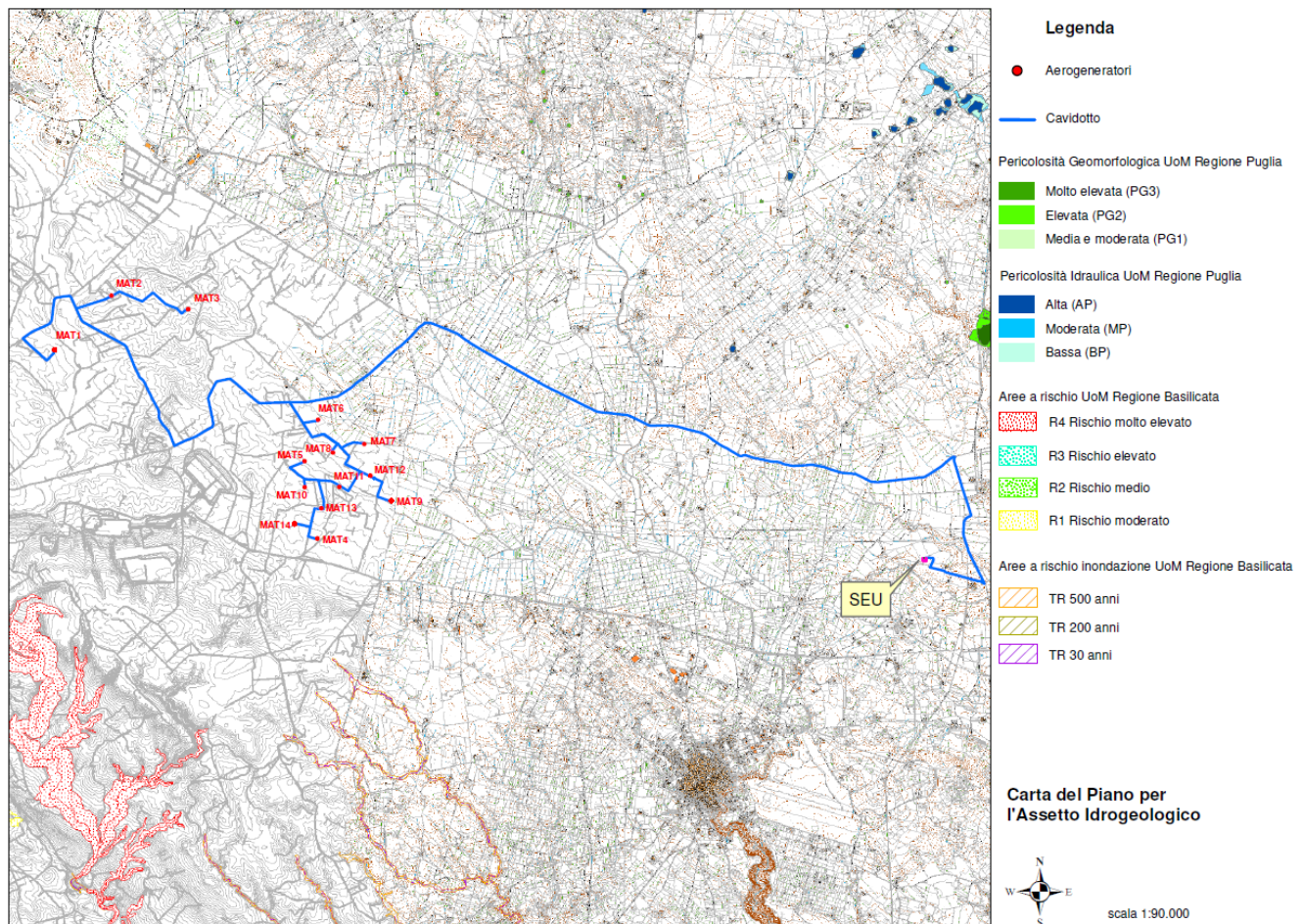


Figura 3-8: Estratto del Piano stralcio Basilicata e Puglia per la difesa dal rischio idrogeologico nell'area di intervento e layout di progetto – TAV 06a

Come si evince dalla immagine precedente e dall'elaborato grafico in allegato, ricavata dalla carta del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatta dall'AdB, **le turbine di progetto non rientrano in aree a pericolosità idraulica/geomorfológica, né in aree a rischio.**

Nelle aree che non rientrano nelle perimetrazioni del P.A.I. sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica/geomorfológica in relazione alla natura dell'intervento, poc'anzi citata ed al contesto territoriale.

Pertanto l'intervento proposto risulta del tutto compatibile con le prescrizioni previste dalle N.T.A. del P.A.I. (Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico).

Per quanto concerne le interferenze tra le opere in progetto e i reticoli idrografici presenti nell'area, è stato redatto apposito ***Studio di compatibilità idrologica e idraulica*** al quale si rimanda per i dettagli.

Dall'analisi delle opere di progetto evince che esistono interferenze tra il cavidotto interrato (su strada esistente) con il reticolo idrografico; le interferenze si verificano per il percorso del cavidotto però interrato su strada esistente, pertanto coerente con lo stesso Piano.

La compatibilità dell'intersezione del cavidotto su strada esistente con il reticolo idrografico, si ottiene progettando la posa del cavidotto secondo i seguenti requisiti:

- cavidotto interrato;
- cavidotto posizionato ad una profondità tale da non essere interessato dall'erosione del passaggio della piena bicentenaria;
- non modificare la morfologia dell'alveo;
- non aumentare la pericolosità nelle zone contermini.

Al fine di valutare la profondità di posa del cavidotto, invece, si calcoleranno le forze di erosione in particolare:

- Forze di erosione generalizzate (erosione diffusa all'interno del canale in condizioni di assenza di singolarità);
- Forze di erosione localizzate dovute a singolarità quali la presenza di pile del ponte in alveo.

Premesso che tutte le verifiche saranno espresse nella relazione idraulica, il cavidotto sarà posato:

- lungo la banchina della strada ad una profondità di circa -1.00 m.

Come è possibile desumere dalle immagini riportate, dello stralcio della carta idrogeomorfologica redatta dall'AdB Basilicata e dalla Regione Puglia, l'area di installazione di alcune delle turbine in progetto e delle relative strade di accesso nonché il cavidotto lungo il suo percorso sino al punto di connessione, ricadono nelle aree contermini al reticolo idrografico presente ed in alcuni casi si configurano punti di intersezione.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda allo *Studio di compatibilità idrologica e idraulica* a corredo della documentazione del progetto definitivo.

3.5. Piano di assetto idrogeologico – Regione Puglia

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia è stato adottato dal Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15 dicembre 2004; sono tuttora in fase di istruttoria le numerosissime proposte di modifica formulate da comuni, province e privati.

In particolare, l'ultimo aggiornamento preso in considerazione per le verifiche di compatibilità con il PAI fa riferimento alla Delibera del Comitato Istituzionale del 13/6/2011, pubblicata sul sito web in data 15/07/2014.

In funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, il Piano individua differenti regimi di tutela per le seguenti aree:

- **Aree a alta probabilità di inondazione (AP)** ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **Aree a media probabilità di inondazione (MP)** ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- **Aree a bassa probabilità di inondazione (BP)** ovvero porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

Attraverso l'analisi delle ultime perimetrazioni del PAI (aggiornate con delibere del Comitato Istituzionale del 19/11/2019) su cartografia ufficiale consultabile in modo interattivo tramite il WebGIS dell'AdB Puglia è possibile verificare che **il sito di interesse (tracciato del cavidotto interrato e la Stazione Elettrica Utente) non rientra nelle aree classificate a pericolosità idraulica.**

Per quanto concerne l'idrografia superficiale nell'area di progetto si è consultata la Carta idrogeomorfologica della Puglia.

Dalla sovrapposizione dell'area di interesse sulla Carta idrogeomorfologica si rilevano numerose interferenze con le aste idrografiche.

Si rimanda all'elaborato A.3 Studio Idraulico per i necessari approfondimenti.

3.6. Piano di Gestione Rischio Alluvioni dell'Autorità del Distretto idrografico Appennino Meridionale

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) elaborato dall'Autorità di Bacino della Basilicata riguarda le seguenti Unit of Management (UoM – Unità di gestione):

- UoM ITI012 Bradano, che include il bacino interregionale del fiume Bradano (Regioni Basilicata e Puglia);
- UoM ITI024 Sinni, che include il bacino interregionale del fiume Sinni (Regioni Basilicata e Calabria), il bacino interregionale del Bacino San Nicola (Regioni Basilicata e Calabria ed i bacini dei torrenti Toccacielo e Canale della Rivolta);
- UoM ITI029 Noce, che include il bacino interregionale del fiume Noce (Basilicata e Calabria) ed i bacini dei corsi d'acqua minori regionali lucani con foce ne Mar Tirreno;
- UoM ITR171 Basento Cavone Agri, che include i bacini regionali lucani dei fiumi Basento, Cavone e Agri.

Il Piano si compone di due parti:

- PGRA Parte A, nel quale sono illustrate le condizioni di pericolosità e rischio idraulico delle UoM, sono definiti gli obiettivi e le misure di gestione del rischio di alluvioni. La Parte A del Piano rientra nelle competenze dell'Autorità di Bacino che ne cura la redazione in coordinamento con il Distretto Idrografico e le altre Autorità di bacino operanti nel Distretto. Le procedure di elaborazione del PGRA predisposto dall'Autorità di Bacino della Basilicata per le UoM di competenza sono state sottoposte alle valutazioni del Comitato tecnico nella seduta del 12 febbraio 2015. Il Progetto di Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è stato sottoposto alle valutazioni del Comitato Tecnico nella seduta del 21 luglio 2015, mentre il Piano di gestione del Rischio di alluvioni è stato valutato nella seduta del 15 dicembre 2015. Con delibera n. 15 del 31 luglio 2015 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Basilicata ha preso atto del Progetto di Piano di Gestione del Rischio di alluvioni predisposto per le UoM di competenza dell'Autorità di bacino della Basilicata. In data 17 dicembre 2015, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno integrato con i rappresentanti di tutte le Regioni presenti nel Distretto dell'Appennino Meridionale ha adottato il Piano di Gestione del Rischio di Alluvione del Distretto, che include i piani di Gestione predisposti dalle Autorità di Bacino nazionale, dalle Autorità di bacino interregionali e regionali per le UoM di competenza e, pertanto anche il PGRA predisposto dall'Autorità di Bacino della Basilicata.

- PGRA Parte B è dedicata agli aspetti di protezione civile ed è redatta dalle Regioni e dai relativi Servizi/Uffici di Protezione Civile, che in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, provvedono alla predisposizione ed attuazione del sistema di allertamento nazionale,

statale e regionale per il rischio idraulico. La parte B del Piano è stata sottoposta dalle regioni, ciascuna per il territorio di competenza, ad approvazione della Giunta Regionale.

Il Primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRG DAM, è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, ed è stato approvato, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, con Delibera n° 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016.

Dalla consultazione dei file .shp messi a disposizione dall'Ente all'indirizzo web <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/ii-ciclo-2016-2021-menu> è stato possibile verificare la presenza di aree a rischio alluvione nelle aree di progetto.

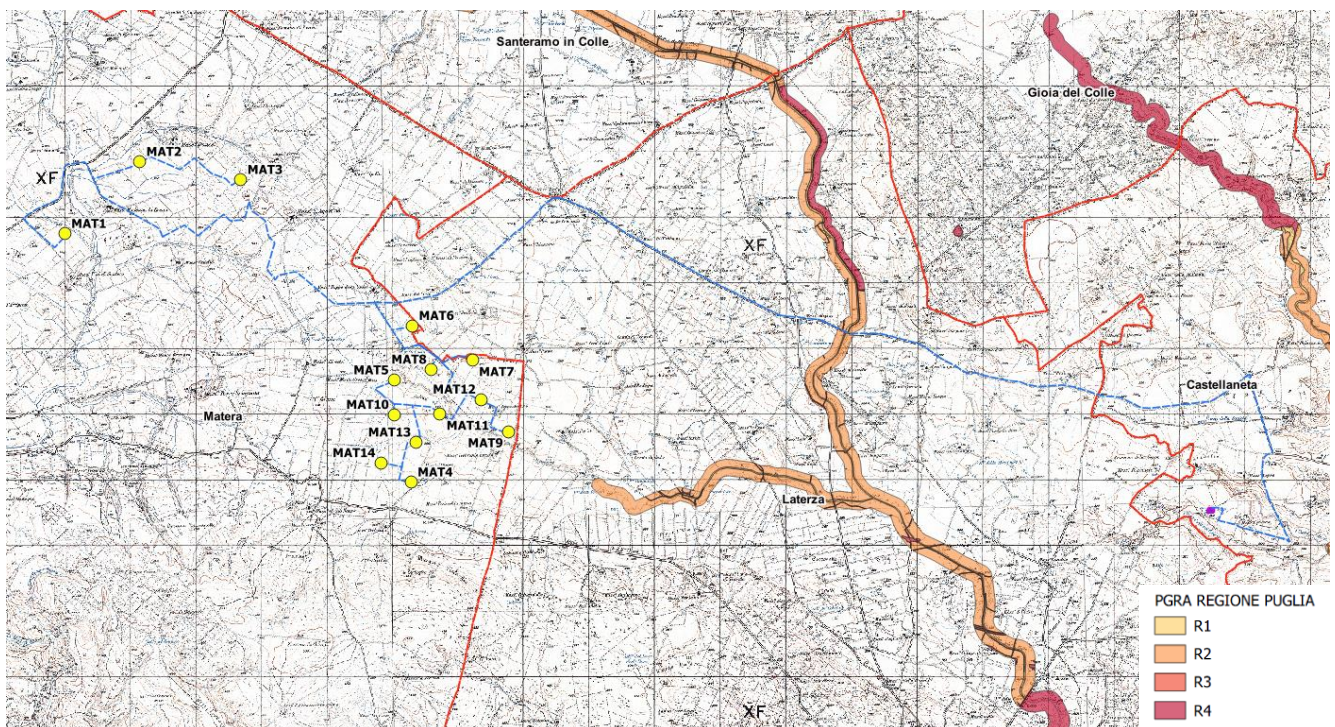


Figura 3-9: Stralcio PRGA PUGLIA e opere in progetto

Dalla figura sopra riportata si evince che le opere in progetto (turbine e strade d'accesso) non ricadono in aree a rischio alluvione perimetrata dal PRGA Basilicata, mentre il cavidotto interrato sotto strada esistente interseca trasversalmente, un unico punto le aree perimetrata dal PRGA Puglia.

Tale intersezione è conforme agli indirizzi di tutela per tali aree (R1 e R2), per maggiori dettagli si rimanda allo Studio di Compatibilità Idraulica (elaborato A.3).

3.7. Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

L'art. 61 della Parte Terza del D. Lgs. 152/06 attribuisce alle Regioni, la competenza in ordine alla elaborazione, adozione, approvazione ed attuazione dei "Piani di Tutela delle Acque", quale strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

Il **Piano di Tutela delle Acque** è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009 a modifica ed integrazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007, successivamente aggiornato con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019.

Il Piano di Tutela delle Acque (approvato nel 2009) individuava le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI) quali aree meritevoli di tutela, perché di strategica valenza per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei. Si tratta di specifiche aree caratterizzate dalla coesistenza di condizioni morfostrutturali, idrogeologiche, di vulnerabilità, di ricarica degli acquiferi.

L'analisi comparata dei caratteri del territorio e delle condizioni consentì una prima definizione di **zonizzazione territoriale, codificate A, B e C** (soprattutto per il coinvolgimento essenzialmente delle due unità idrogeologiche del Gargano e della Murgia "Alta").

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Il Piano di Tutela delle Acque (Piano o PTA) ha la finalità di tutelare le acque superficiali e sotterranee della Regione Puglia che costituiscono una risorsa da salvaguardare ed utilizzare secondo criteri di solidarietà. Qualsiasi uso delle acque deve essere effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale. Gli usi delle acque devono essere indirizzati al risparmio e al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici.

Il primo aggiornamento del Piano di Tutela e tutti i successivi aggiornamenti includono, ai sensi dell'All.4, Parte B punto b) del D.Lgs.152/2006:

- a) la sintesi di eventuali modifiche o aggiornamenti della precedente versione del Piano di Tutela delle Acque, incluso una sintesi delle revisioni da effettuare;

- b) la valutazione dei progressi effettuati verso il raggiungimento degli obiettivi ambientali, con la rappresentazione cartografica dei risultati del monitoraggio nonché la motivazione per il mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali;
- c) la sintesi e illustrazione delle misure previste nella precedente versione del Piano non realizzate;
- d) la sintesi di eventuali misure supplementari adottate successivamente alla data di pubblicazione della precedente versione del Piano.

Per il raggiungimento delle finalità del Piano le misure sono distinte in:

- a) misure di carattere generale, definite ai Titoli IV e V;
- b) specifiche misure, definite al Titolo VI.

Le misure per il raggiungimento delle finalità del Piano si rapportano alle classificazioni dei corpi idrici e alle designazioni delle aree sottoposte a specifica tutela, nonché all'analisi dell'impatto esercitato dalla attività antropica sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Le misure definiscono il quadro delle azioni, degli interventi, delle regole e dei comportamenti finalizzati alla tutela delle risorse idriche, sulla base dell'interazione tra aspetti specifici della gestione delle acque con altri e diversi aspetti delle politiche territoriali e dell'integrazione tra misure per la tutela qualitativa e misure per la tutela quantitativa sia delle acque superficiali sia delle acque sotterranee.

Verifica di conformità alle NTA del PTA

- *Zone di protezione speciale idrogeologica*

- *Aree di vincolo d'uso degli acquiferi:*
 - *Canale principale acquedotto Pugliese*
 - *Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza*
 - *Aree di tutela quali-quantitativa*
 - *Aree vulnerabili alla contaminazione salina*
 - *Aree di tutela quantitativa*

- *Approvvigionamento idrico*
 - *Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile*

- Opere di captazione utilizzate a scopo potabile
 - Corpi idrici acquiferi calcarei tardo e post-cretacei utilizzati a scopo potabile
 - Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile
- Aree sensibili
- Perimetrazione Area sensibile
 - Bacino area sensibile
- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ZVN

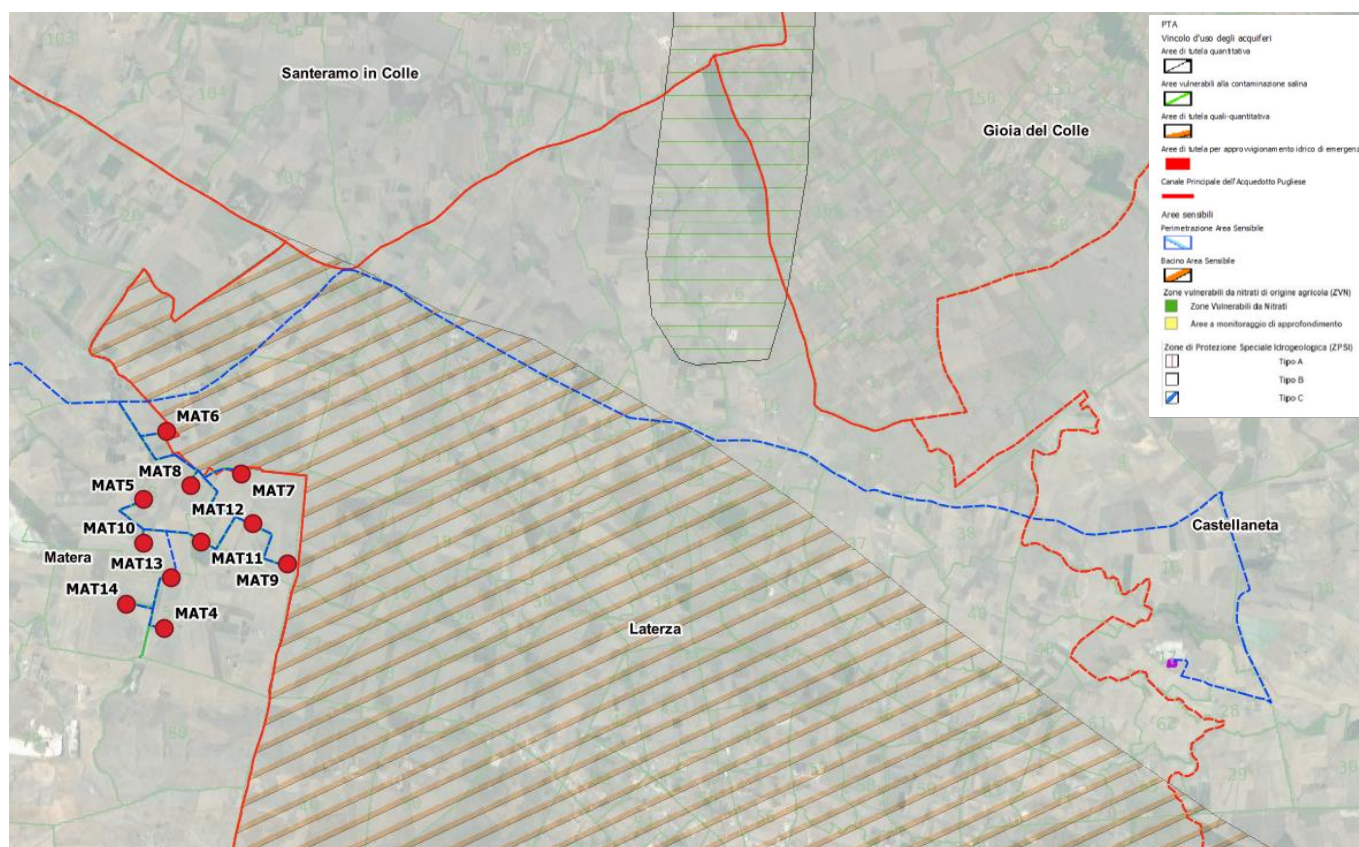


Figura 3-10: Perimetrazioni PTA e opere in progetto

Dall'immagine sopra riportata si evince che **le opere in progetto non interessano Zone di protezione speciale idrologica, zone vulnerabili da nitrati o aree sensibili.**

Un tratto del cavidotto interrato sotto strada esistente rientra in una zona a Vincolo d'uso degli acquiferi –Area di tutela quali-quantitativa.

Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con gli obiettivi di tutela del Piano si evidenzia che:

- ✓ le attività previste non comportano la realizzazione di nuovi pozzi di prelievo,
- ✓ la realizzazione delle opere non comporterà alterazioni delle caratteristiche qualitative dell'acquifero.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte è possibile asserire che **l'intervento proposto è del tutto compatibile con gli obiettivi di tutela del vigente Piano di Tutela delle Acque.**

3.8. Vincolo Idrogeologico

Le Aree soggette a Vincolo Idrogeologico rientrano all'art 143, comma 1, lett. e, del Codice dei Beni 42/2004.

Le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico sono aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

La Regione Basilicata ha assolto le funzioni relative al vincolo idrogeologico assegnate ai sensi dell'art. 61 comma 5 del d.lgs. 152/2006, con la DGR 31 marzo 2015, n. 412 "Disposizioni in materia di vincolo idrogeologico". In particolare, con tale delibera la Regione si riserva la facoltà di rilasciare l'autorizzazione del competente "Ufficio Foreste" a operare qualsivoglia movimento di terreno attinente le trasformazioni colturali, l'esercizio del pascolo, i cambi di destinazione d'uso sia temporanei che permanenti dei boschi e dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico (art. 1), specificando il valore ambientale, ecologico e paesaggistico di questa disciplina.

La rappresentazione cartografica del Vincolo Idrogeologico per l'area di interesse, per il comune di Matera, è riportata nella figura seguente.

La Regione Basilicata con D.G.R. n. 473 DEL 09/07/2020 modifica ed integra la D.G.R. n. 412 del 31/03/2015 in cui vengono emanate le "Disposizioni in materia di Vincolo Idrogeologico".

Nell'area di intervento non sono presenti aree delimitate a Vincolo Idrogeologico, ma dall'immagine seguente si evince che, nel territorio delle Regione Puglia, il tracciato del cavidotto interrato e la Stazione Elettrica Utente rientra in un'area a Vincolo Idrogeologico.

Si precisa che tale percorso non è delocalizzabile, in quanto la Stazione Terna (prevista come recapito finale nel preventivo di connessione Terna) rientra essa stessa nel su citato vincolo, per cui l'interferenza risulta inevitabile.

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 (Regione Puglia) disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici, il presente progetto, verrà inoltrato all'Ufficio Foreste Caccia, Pesca e Biodiversità della Regione Puglia, per il parere di competenza

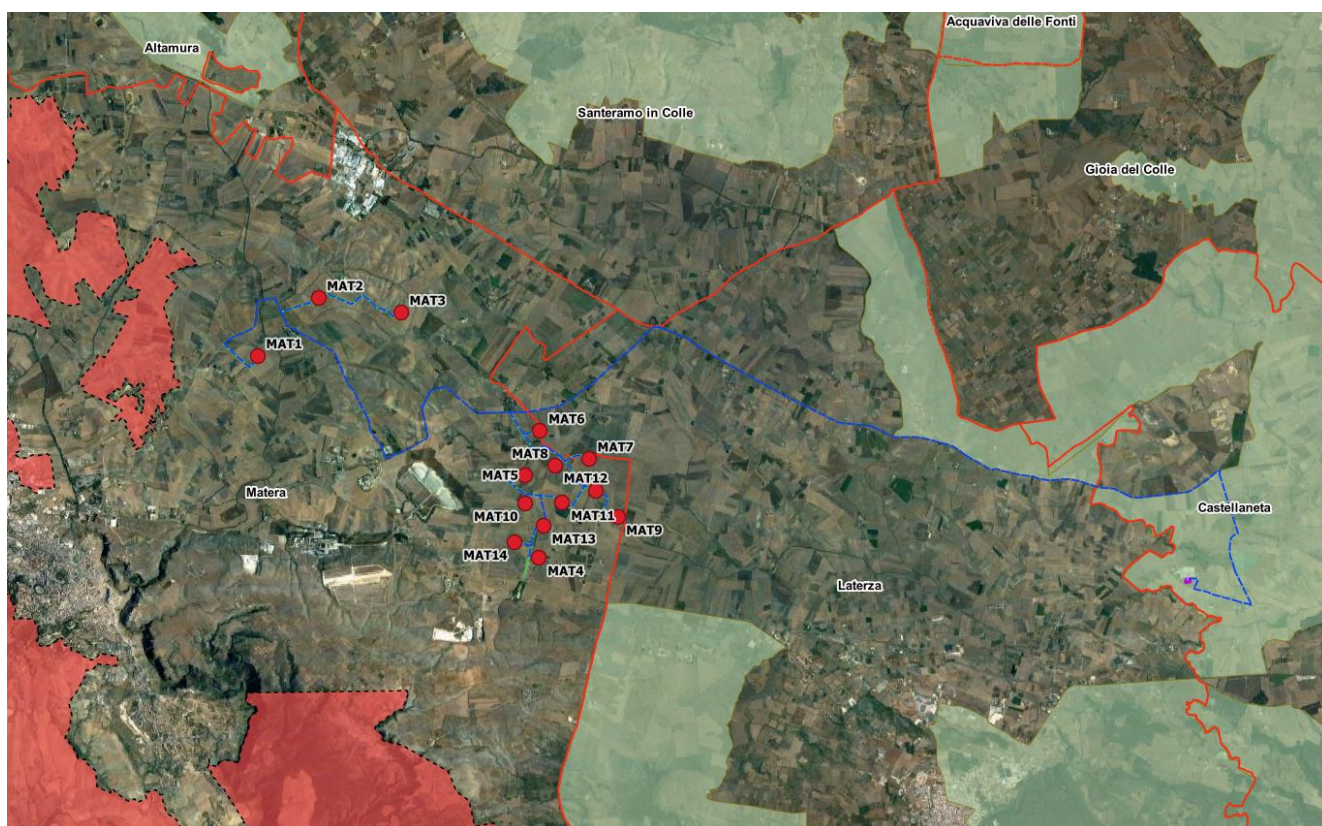


Figura 3-11: Vincolo Idrogeologico

4. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI

4.1.1. Conformità allo strumento urbanistico del comune di Matera

Il Comune di Matera è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R. del 21/07/1975, con successive varianti, sino all'ultima approvata con D.P.G.R. del 20/12/2006.

Il sito dove sorge il parco eolico è posto ad ovest del centro urbano, a ridosso dei confini regionali con la Puglia, tale area rientra nell'Ambito Extraurbano ed è tipizzato come Zona agricola periurbana.

Tale area rientra nella fascia di protezione delle aree ZPS/ZSC.

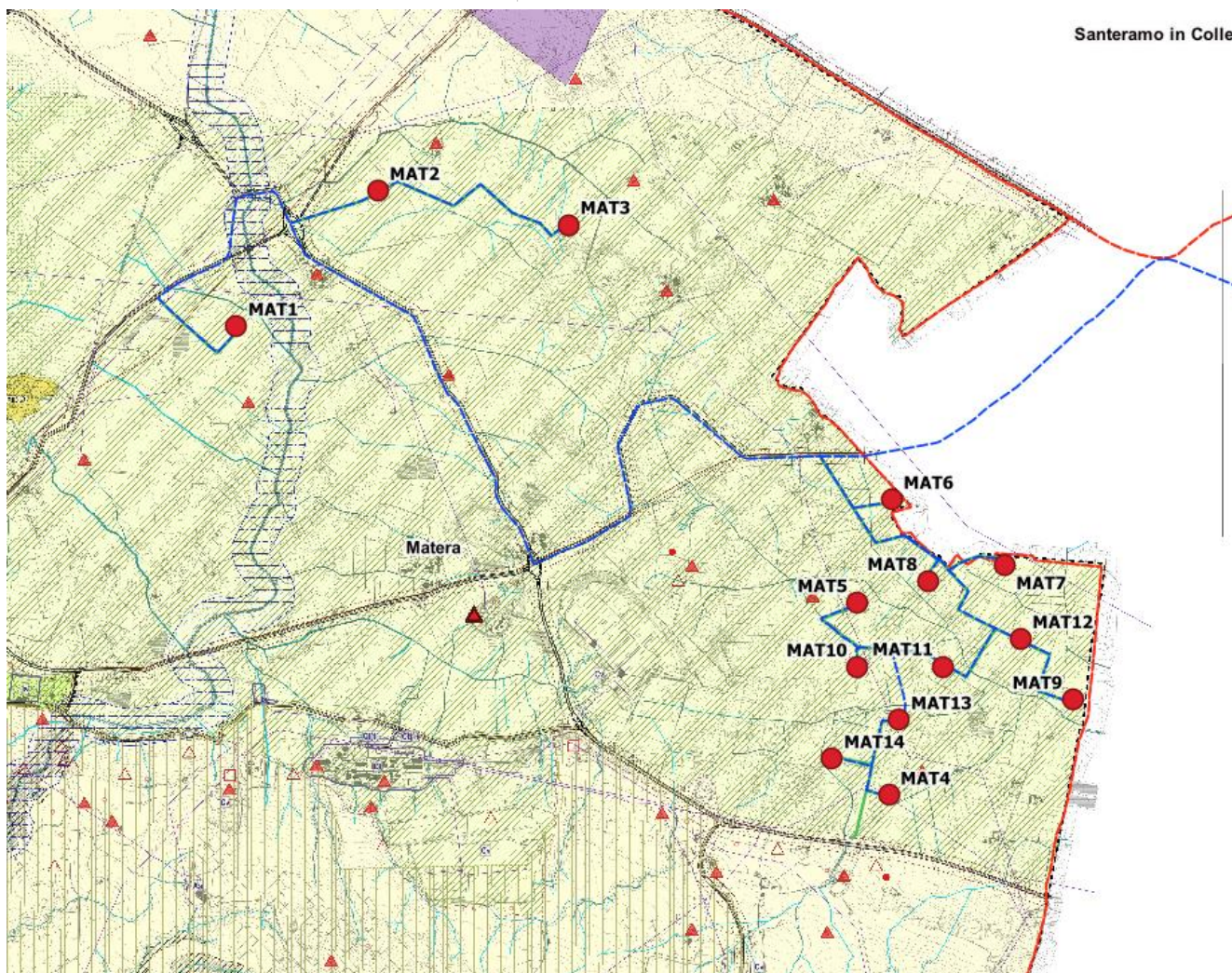
La realizzazione del parco eolico non è in contrasto con le norme tecniche di attuazione del PRG.

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.**

A tal proposito è importante portare all'attenzione, in fase di valutazione, la sentenza del Consiglio di Stato 4755 del 26 settembre 2013, con la quale è stato precisato che l'art. 12, settimo comma, del D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387 consente, in attuazione della direttiva 2001/77/CE, una deroga alla costruzione in zona agricola di impianti da fonti rinnovabili che per loro natura sarebbero incompatibili con quest'ultima.




In particolare il Supremo Collegio, ha sottolineato come il citato articolo costituisca più che l'espressione di un principio, l'attuazione di un obbligo assunto dalla Repubblica Italiana nei confronti dell'Unione Europea di rispetto della normativa dettata da quest'ultima con la richiamata direttiva 201/77/CE. Per tali motivi la normativa statale vincola l'interpretazione di una eventuale legge locale (che in alcun modo può essere intesa nel senso dell'implicita abrogazione della norma statale).

Santeramo in Colle



AMBITO EXTRAURBANO

Territorio extra e periurbano sottoposto alla disciplina della VEP,
Variante relativa allo Spazio extra e periurbano

-  Zona agricola
-  Zona agricola periurbana
-  Zona verde di margine urbano a particolare sensibilità paesistico-ambientale

Sistema paesaggistico ambientale

Zone a Protezione Speciale - ZPS e Zone Speciali di Conservazione - ZSC




-  IT 9220144 Lago di S. Giuliano e Timmari
-  IT 9220135 Gravine di Matera
-  Fascia di protezione delle aree ZPS/ZSC

Figura 4-1: P.R.G. Matera – Stralcio P.2 – Territorio comunale: inquadramento

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Matera" costituito da 14 turbine con una potenza complessiva di 89,4 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.

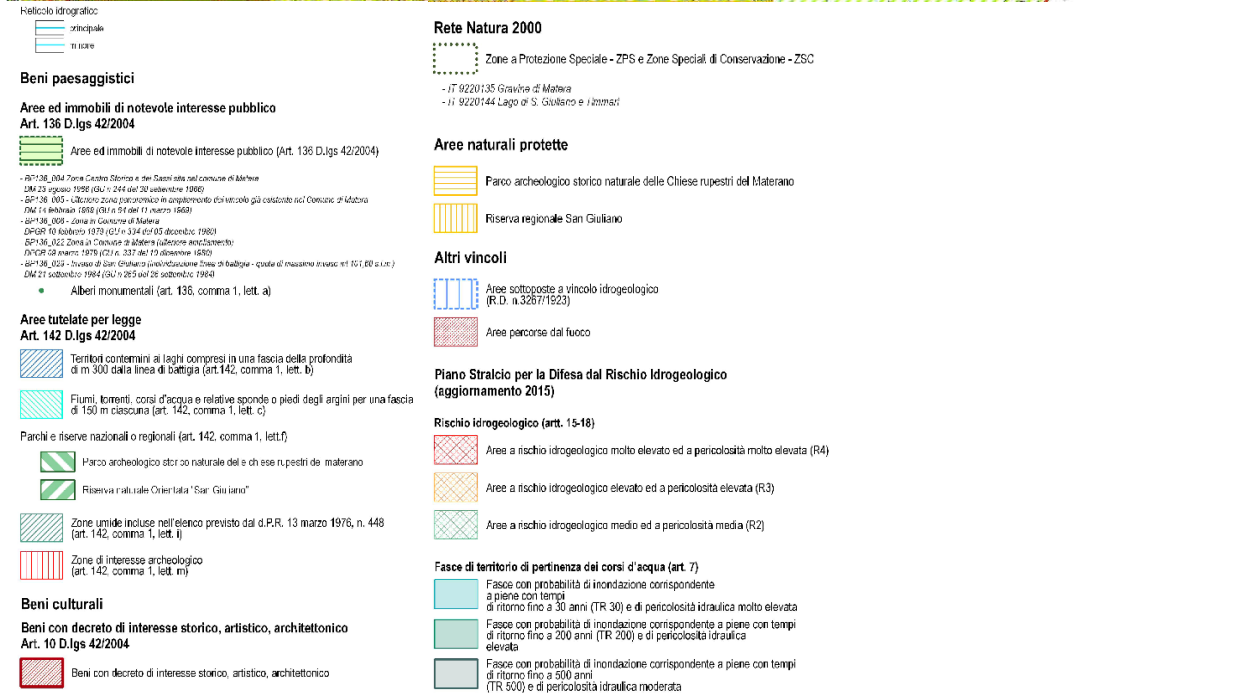
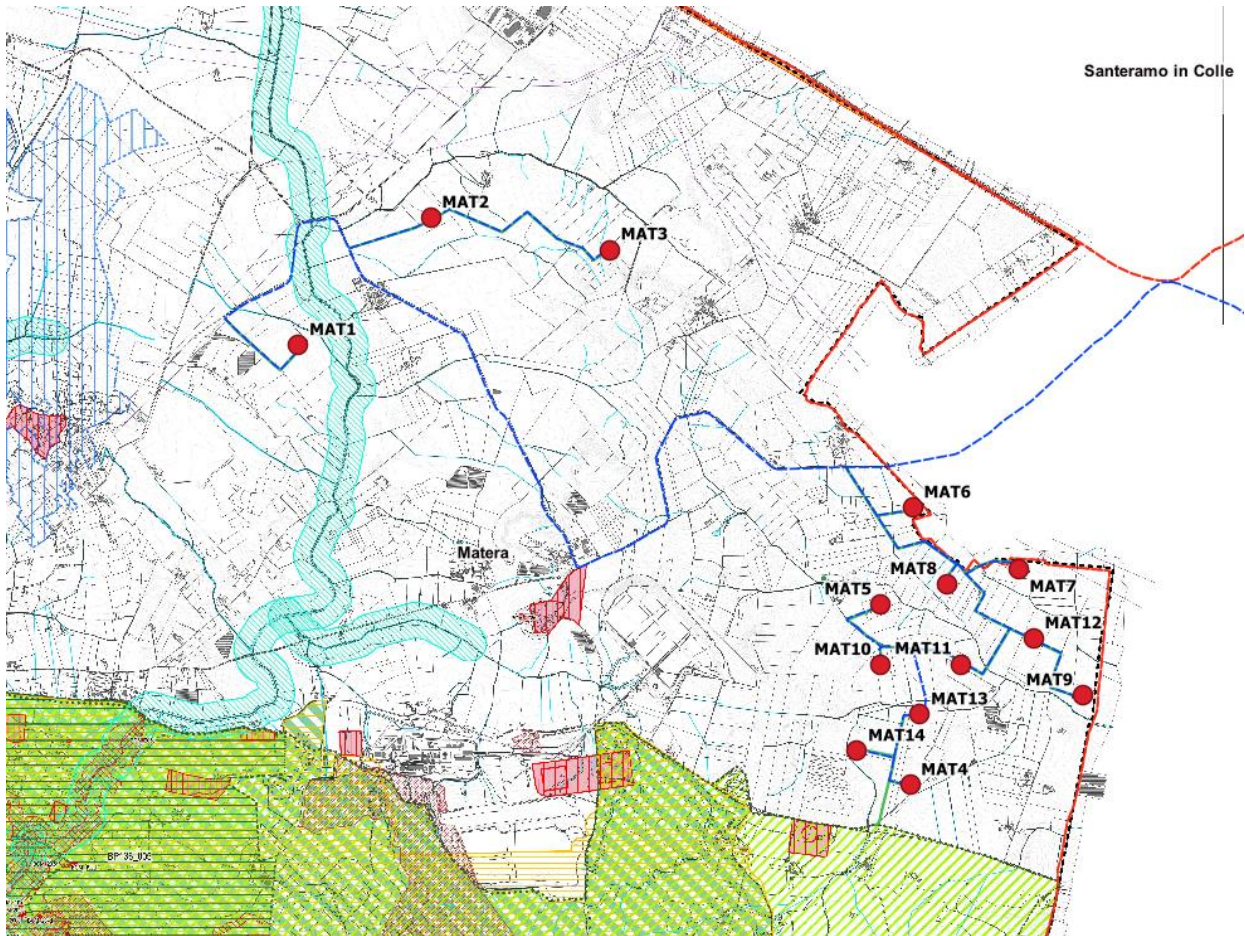


Figura 4-2: P.R.G. Matera – Stralcio All.2 – Carta dei Vincoli del territorio comunale

4.1.1.1. Strumento urbanistico del comune di Laterza

Lo strumento urbanistico del comune di Laterza (Taranto) è un Piano Regolatore Generale approvato in via definitiva con D.G.R. n.48 del 23 ottobre 2003.

Il PRG del comune di Laterza, tipizza tutta l'area interessata dall'impianto eolico in progetto come zona agricola E, come si evince dall'immagine seguente, stralcio del sistema cartografico informativo dello stesso comune oggetto di studio.

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole** dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

Il territorio di Laterza è interessato dal percorso del tracciato del cavidotto interrato sotto strada esistente.

Le NTA del PRG *all'art. 2.06 - ZONE PER ATTIVITA' PRIMARIE DI TIPO "E, esse sono ammesse attività industriali connesse con l'agricoltura, con l'allevamento del bestiame, con le industrie estrattive, con i depositi di carburanti, con le reti di telecomunicazione, di trasporto, di energia, di acquedotti e fognature, discariche di rifiuti solidi e simili, in attuazione delle rispettive leggi di settore. In rapporto ai caratteri della produzione e dell'ambiente naturale, le zone agricole sono individuate nelle tavole di zonizzazione del P.R.G. e disciplinate nei successivi articoli secondo le classificazioni seguenti:*

- *Zone agricole per attività primarie;*
- *Attività complem insediabili nelle zone E;*
- *Attività di trasformazione zootecniche;*
- *Zona agricola sottoposta a tutela*

L'area dove insiste la viabilità sede del cavidotto interrato è classificata come *Zona E. 1 - Zone agricole e produttive normali.*

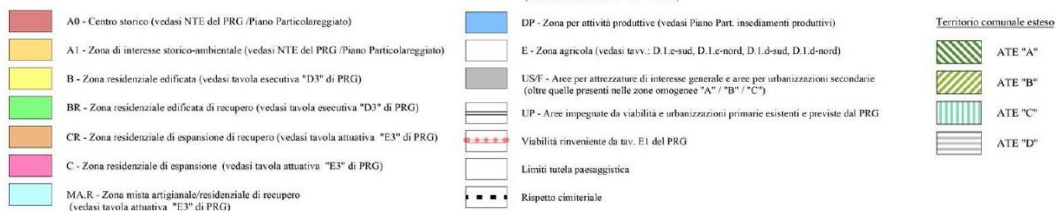
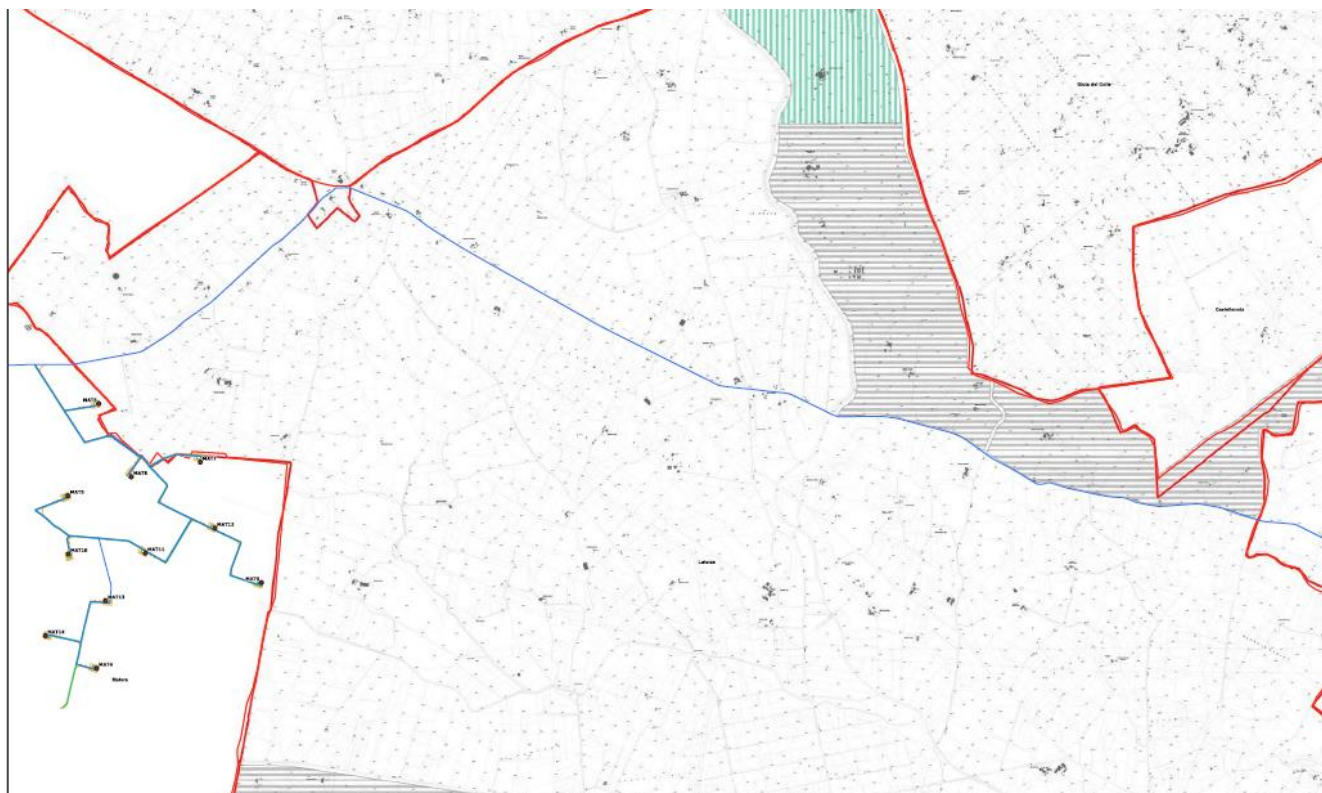


Figura 4-3: Stralcio del PRG del Comune di Laterza (stralcio TAV14.2)

Le opere in oggetto (cavidotto interrato) sono pienamente compatibili con la pianificazione comunale del comune di Laterza.

4.1.1.2. Strumento urbanistico del comune di Castellaneta

La giunta della regione Puglia con delibera n. 1075 del 19 giugno 2018 ha approvato il PUG piano urbanistico generale del comune di Castellaneta (Taranto) adeguato al PPTR vigente della Regione Puglia.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PUG in adeguamento al PPTR, definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti, ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

- a) Struttura idrogeomorfologica
 - Componenti idrologiche
 - Componenti geomorfologiche
- b) Struttura ecosistemica e ambientale
 - Componenti botanico-vegetazionali
 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) Struttura antropica e storico-culturale
 - Componenti culturali e insediative
 - Componenti dei valori percettivi

Il progetto in oggetto prevede che nel territorio comunale di Castellaneta rientrino parte del tracciato del cavidotto interrato e la Stazione Elettrica Utente, da realizzarsi in prossimità del futuro ampliamento Terna.

STRUTTURA IDROGEOMORFOLOGICA

La perimetrazione delle componenti idrologiche e geomorfologiche, nonché i relativi indirizzi, prescrizioni, direttive e norme di salvaguardia e utilizzazione sono le stesse previste dal PPTR.

Dalla sovrapposizione della **Tav.f.1** del PUG - **Carta delle invarianti paesistico-ambientali: Struttura idro-geo-morfologica**, emerge come la Stazione Elettrica Utente e un tratto di cavidotto interrato sotto strada esistente rientri nell'area individuata da tale Carta (e quindi dal PPTR), come *"Area soggetta a Vincolo Idrogeologico"*.

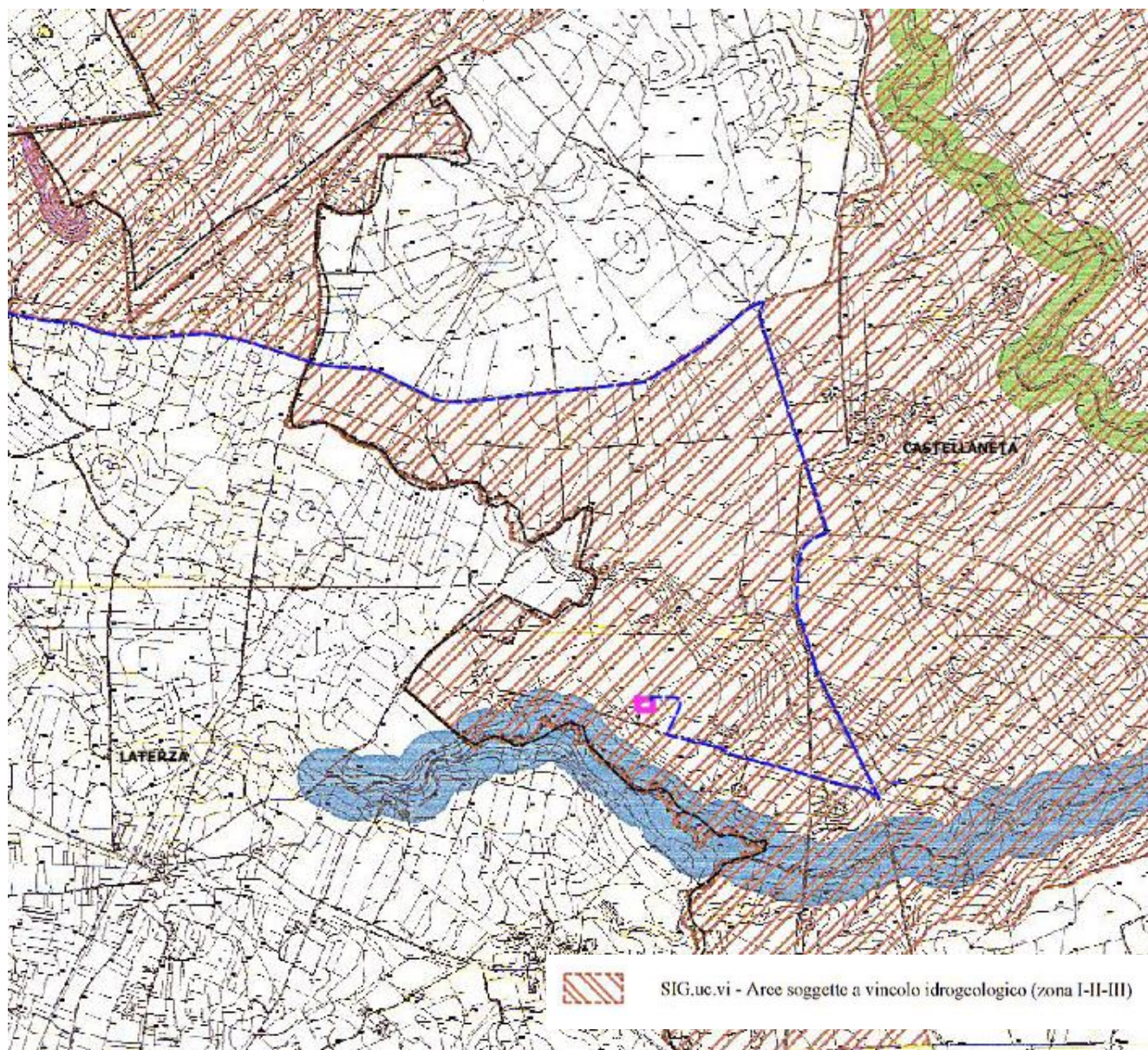


Figura 4-5: PUG Castellaneta – Stralcio Tav.f.1 (rif. Allegato AM00_b - TAV14_4)

Quindi il tracciato di cavidotto interrato in progetto e la Stazione Elettrica Utente interferiscono con un UCP – Aree soggette a Vincolo Idrogeologico (art 143, comma 1, lett. e, del Codice). Si precisa che la SEU e il conseguente percorso del cavidotto interrato **non è delocalizzabile**, in quanto la Stazione Terna a cui è stato richiesto di allacciarsi rientra essa stessa nel su citato vincolo, per cui **l'interferenza risulta inevitabile**.

Le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico sono aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per

scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici, il presente progetto, verrà inoltrato all'Ufficio Foreste Caccia, Pesca e Biodiversità della Regione Puglia, per il parere di competenza.

Concludendo, il PPTR considera ammissibili gli interventi appena descritti.

STRUTTURA ECOSISTEMICA E AMBIENTALE

La perimetrazione delle componenti ecosistemiche e ambientali, nonché i relativi indirizzi, prescrizioni, direttive e norme di salvaguardia e utilizzazione sono le stesse previste dal PPTR.

Dalla sovrapposizione della **Tav.f.2** del PUG - **Carta delle invarianti paesistico-ambientali: Struttura ecosistemica-ambientale**, emerge che un breve tratto (circa 200 m) di tracciato di cavidotto interrato sotto strada esistente rientra nell'ara di rispetto dei boschi.

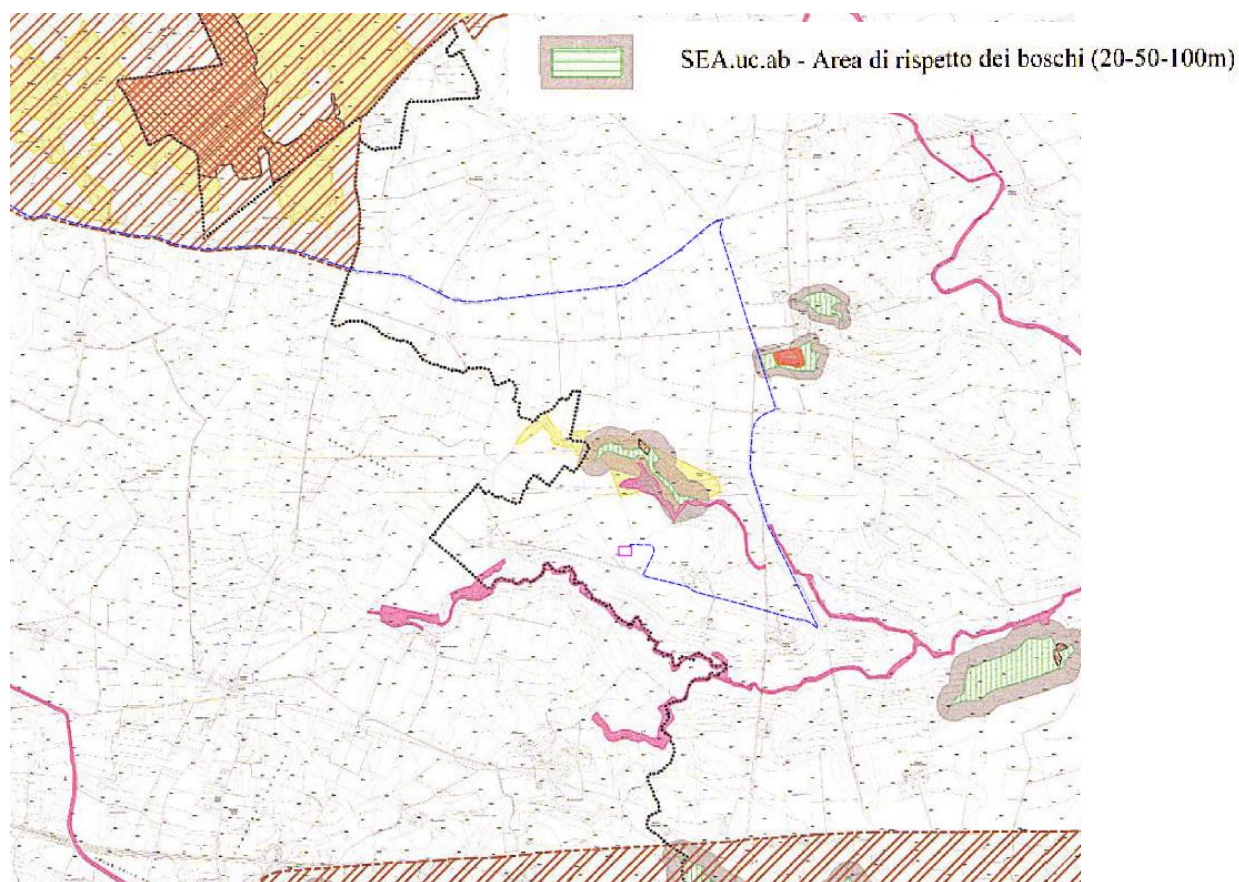


Figura 4-5: PUG Castellaneta – Stralcio Tav.f.2 (rif. Allegato AM00_b - TAV14_5)

STRUTTURA ANTROPICA E STORICO - CULTURALE

La perimetrazione delle componenti Culturali e Insediative e dei Valori Percettivi, nonché i relativi indirizzi, prescrizioni, direttive e norme di salvaguardia e utilizzazione sono le stesse previste dal PPTR.

Dalla sovrapposizione della **Tav.f.3** del PUG - **Carta delle invarianti paesistico-ambientali: Struttura antropica e storico-culturale**, emerge che le turbine sono esterne a qualsiasi vincolo di tale struttura, mentre un il cavidotto interrato sotto strada esistente interessa un'Area di rispetto delle componenti culturali e insediative.



Figura 4-5: PUG Castellaneta – Stralcio Tav.f.3 (rif. Allegato AM00_b - TAV14_6)

In riferimento alle opere in progetto dall'immagine sopra riportata si evince che il **cavidotto interrato MT** interferisce con:

- ✓ UCP - Regio Tratturello alle Murge;
- ✓ UCP – Regio Tratturo Martinese N. 73.

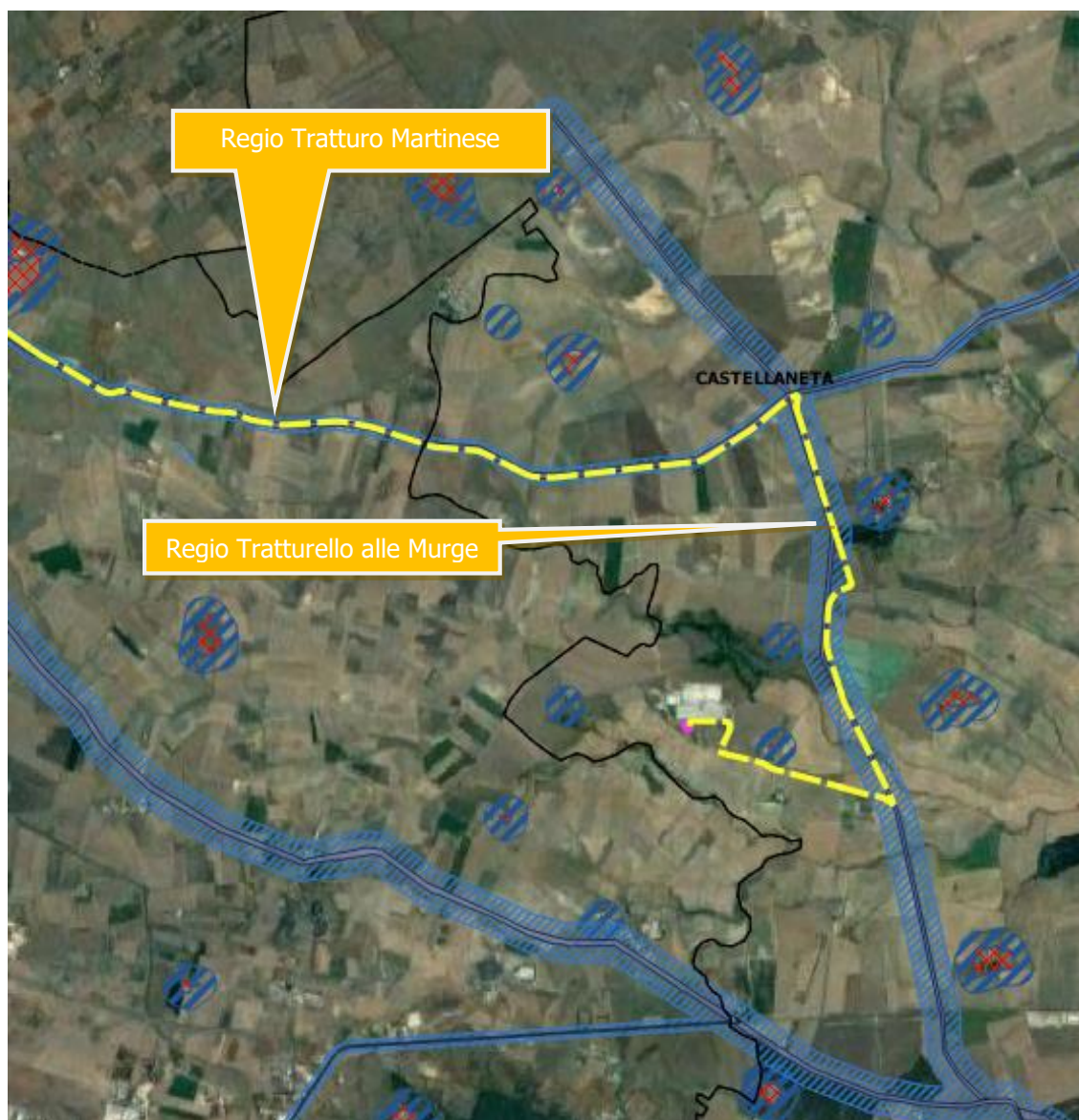


Figura 4-4: Interferenze del cavidotto con le Componenti Culturali e Insediative

Per l'area di notevole interesse pubblico (art. 136) le NTA del PPTR (art. 79), non includono tra le non ammissibili la realizzazione di cavidotto interrato sotto strada esistente.

Nell'area a nord del parco eolico, un tratto (della lunghezza di circa 5000m) di cavidotto interrato posto sulla viabilità esistente SP22 ed SP21, interessa l'UCP Stratificazione Insediativa - Tratturi.

Per quei tratti di cavidotto interrato che interessa viabilità su cui insiste il vincolo a tratturi, si considera che ai sensi dell'Art. 81 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa* al comma 2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili:*

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;

Inoltre, si sottolinea che la sede stradale moderna si sovrappone già ai tracciati tratturali vincolati e che sono già presenti servizi a rete (acqua, cavidotti, elettrodotti). La società si impegna, inoltre, ad attuare tutte le necessarie azioni tese a preservare e tutelare la rete tratturale esistente e a ripristinare lo stato dei luoghi ante operam.

Da quanto esposto emerge che la realizzazione del cavidotto è conforme agli indirizzi di tutela del PPTR.

Quindi dall'analisi della Struttura Antropica e Storico-Culturale, si evince che **le opere in progetto sono compatibili con gli indirizzi di tutela vigenti per tali aree.**

SISTEMA DEI CONTESTI TERRITORIALI: CONTESTI RURALI

I contesti territoriali sono articolati in "contesti urbani" e "contesti rurali", ciascuno dei quali caratterizzato da differenti requisiti ambientali, culturali e socioeconomici e quindi da assoggettarsi a diversi contenuti progettuali e politiche territoriali, anche in adeguamento al PPTR, al PAI e di altri piani e norme a rilevanza territoriale.

Contesti Rurali individuati e disciplinati nel PUG/S, sono:

- ❖ Contesto rurale a prevalente valore ambientale, ecologico e paesaggistico;
- ❖ Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato;
- ❖ Contesto rurale speciale del Sistema Botanico Vegetazionale con valore ecologico della fascia costiera;
- ❖ Contesto rurale del Sistema idrogeomorfologico complesso con valore paesaggistico;
- ❖ Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico;
- ❖ Contesto rurale del Sistema Botanico Vegetazionale complesso con valore ecologico;
- ❖ Contesto rurale multifunzionale;
- ❖ Contesto rurale multifunzionale integrato;
- ❖ Contesto rurale multifunzionale della Bonifica e della Riforma Agraria;
- ❖ Contesto rurale multifunzionale compromesso;
- ❖ Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale;
- ❖ Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale;
- ❖ Contesto rurale gravato da usi civici.

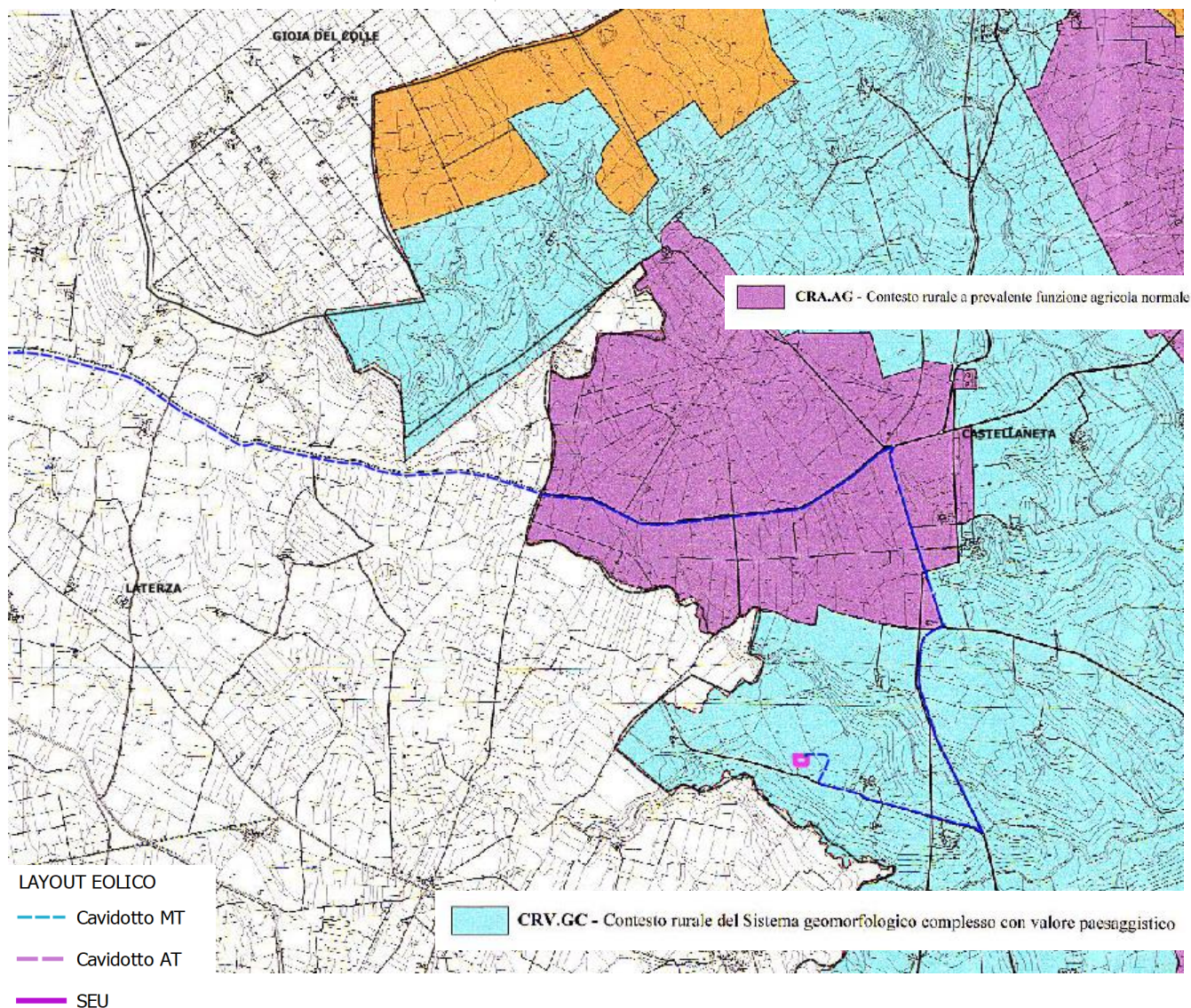


Figura 4-5: PUG Castellaneta (stralcio TAV14.3)

Dalla carta dei Contesti Rurali (tav.f13) il cavidotto interrato e la Stazione Elettrica Utente ricadono nell'area:

- ❖ CRA.AG – Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale;
- ❖ CRV.GC – Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico;

Per quanto riguarda le direttive di tutela, le NTA del PUG prevedono:

- ✚ **Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico:** sono consentiti interventi finalizzati alla conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato; alla trasformazione dell'assetto attuale, se compromesso, per il ripristino e l'ulteriore qualificazione; alla trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistica;
- ✚ **Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale:** sono destinati al mantenimento ed allo sviluppo della attività e produzione agricola. Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico.

Tali contesti non sono escludenti ai fini della conformità del progetto in oggetto con gli indirizzi di tutela del PUG. Il progetto adotterà tutte le tecniche costruttive al fine di non compromettere il Sistema geomorfologico complesso. Tale contesto coincide arealmente con il Vicolo Idrogeologico, per questo fa assumere al contesto agricolo un valore geomorfologico complesso. Come descritto, nei paragrafi precedenti, le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico sono aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici, il presente progetto, verrà inoltrato all'Ufficio Foreste Caccia, Pesca e Biodiversità della Regione Puglia, per il parere di competenza.

Le opere in progetto non risultano vietate dalle NTA, tuttavia si rammenta che la loro realizzazione costituirà pubblica utilità.

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.**

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

L'impianto è composto da:

- **n° 5 aerogeneratore della potenza di 6,0 MW (da MAT01 a MAT05)**
- **n° 9 aerogeneratori della potenza di 6,6 MW (da MAT06 a MAT14)**
- piazzole di collegamento alle turbine;
- tracciato dei cavidotti di collegamento (tra gli aerogeneratori e la sottostazione elettrica di trasformazione utente MT-AT);
- cabine di raccolta;
- nuova Stazione Elettrica Utente 150/30 Kv;
- collegamento in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della sezione 150 kV della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellaneta.

Per la sua realizzazione sono quindi da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

Opere Civili:

- Realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto;
- Adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito
- Realizzazione dei cavidotti;
- Esecuzione dei plinti di fondazione delle macchine eoliche;
- Realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Posa in opera della sottostazione completa di basamenti e cunicoli per le apparecchiature elettromeccaniche.

Opere impiantistiche:

- Installazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra i singoli aerogeneratori e tra gli aerogeneratori e la sottostazione dell'energia elettrica prodotta;
- Esecuzione del collegamento tra sottostazione utente e stazione RTN;
- Esecuzione sottostazione utente.

5.1. Tipologia dell'aerogeneratore

Gli aerogeneratori costituenti il parco eolico in oggetto hanno tutti lo stesso numero di pale (tre), la stessa altezza e il medesimo senso di rotazione. Si riportano qui di seguito le caratteristiche tecniche massime previste per i 2 aerogeneratori tipo:

| Technical Specification | TURBINA TIPO 1 | TURBINA TIPO 2 |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Potenza nominale | 6.6 MW | 6.0 MW |
| Numero di pale | 3 | 3 |
| Diametro rotore | 170 m | 170 m |
| Altezza del mozzo | 115 m | 115 m |
| Velocità del vento di cut-in | 3 m/s | 3 m/s |
| Velocità del vento di cut-out | 25 m/s | 25 m/s |
| Velocità del vento nominale | 11.5 m/s | 11.0 m/s |
| Generatore | Asincrono | Asincrono |
| Tensione | 690 V | 690 V |

Le WTG sono costituiti da:

- un corpo centrale (navicella), costituito da una struttura portante in acciaio e rivestita da un guscio in materiale composito (fibra di vetro in fibra epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata contenente l'albero lento, unito direttamente al mozzo, che trasmette la potenza captata dalle pale al generatore attraverso un moltiplicatore di giri; il generatore è del tipo asincrono a doppia alimentazione a 4 poli, tensione ai morsetti pari a 690 V e frequenza di 50 Hz; la potenza nominale, come detto, è di 6000 Kw e di 6600 Kw.
- un mozzo a cui sono collegate 3 pale, in materiale composito, formato da fibre di vetro in matrice epossidica, costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;
- un sostegno costituito da una torre realizzata da una struttura metallica tubolare di forma circolare ancorata al terreno a mezzo di idonee fondazioni.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore per frenare la macchina mette le pale in bandiera (posizione ad incidenza aerodinamica nulla); è previsto comunque un sistema di frenata di emergenza montato sull'albero veloce del moltiplicatore di giri. Tale impianto di emergenza, così come il meccanismo di regolazione del passo delle pale, è attivato da un sistema oleodinamico.

Tutte le funzioni dell'aerogeneratore sono gestite e monitorate da unità di controllo computerizzate, poste all'interno della navicella e trasmesse al PLC ubicato al piede della torre. I segnali di ogni torre saranno raccolti e trasmessi ad una stazione remota di telecontrollo tramite linee telefoniche o segnali via etere.

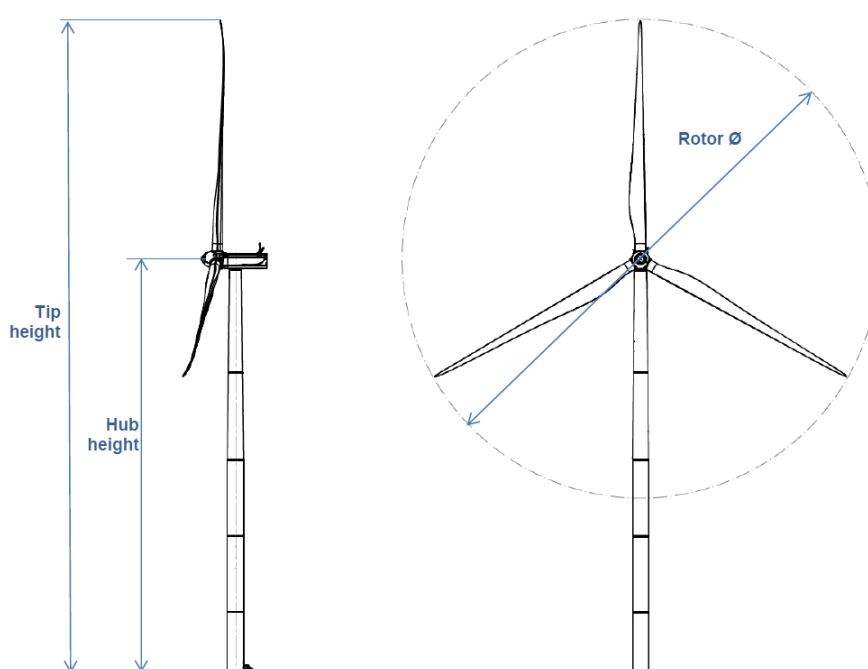


Figura 5-1: Tipico WTG geometrie complessive

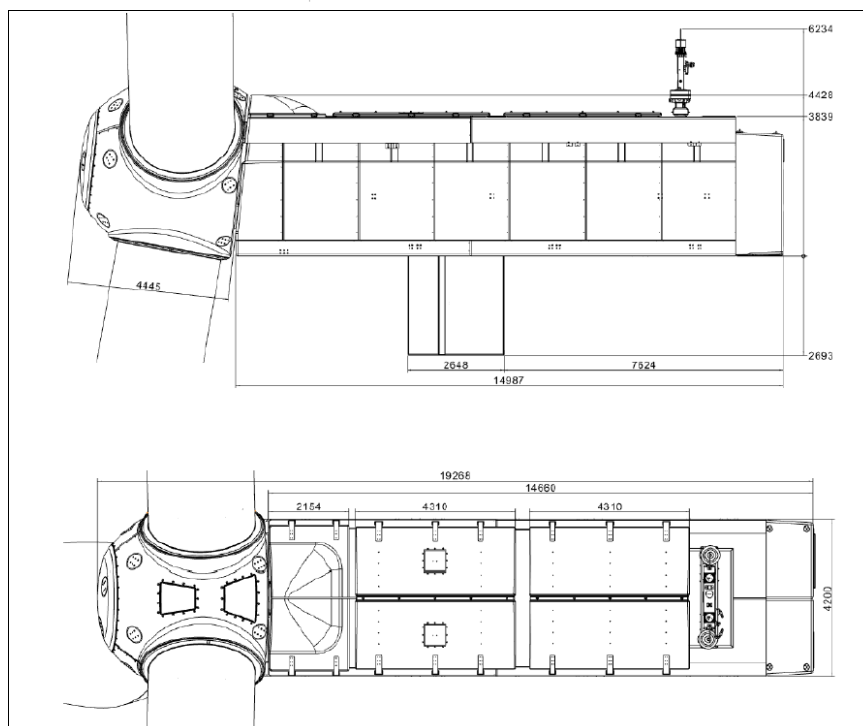


Figura 5-2: Tipico navicella WTG

Per l'architettura dell'aerogeneratore e le dimensioni caratteristiche si rimanda all'Elaborato Grafico.

Per effettuare le operazioni di montaggio, l'aerogeneratore si trasporta a piè d'opera suddiviso generalmente nei seguenti pezzi:

- due sezioni della torre;
- la navicella completa;
- il set dei cavi di potenza;
- il mozzo pale ed ogiva;
- l'unità di controllo;
- gli accessori (cavi di sicurezza, bulloni di assemblaggio, anemometri etc.).

Le due sezioni della torre vengono appoggiate sulla piazzola insieme alla navicella. Ad un lato della piazzola è assemblato il rotore: le tre pale vengono calettate sul mozzo e viene montata l'ogiva mediante gru.

Una seconda gru del peso di 300 tonnellate viene poi posizionata a circa 15 m dal centro torre, mentre la gru da 30 t è posta in prossimità della piazzola. terminate le operazioni precedenti, si procede al sollevamento con la sequenza di seguito riportata:

- si colloca l'unità di controllo sugli appoggi disposti sulla fondazione, il primo concio di torre viene sollevato e collegato al concio di fondazione annegato nel calcestruzzo;
- il secondo concio è sollevato ed unito al primo concio;
- si eleva la navicella e si collega alla torre;
- si solleva il rotore già montato e si collega alla navicella;
- si connette il meccanismo di regolazione del passo delle pale;
- si procede al posizionamento dei cavi della navicella dalla parte interna della torre, per la connessione successiva con l'unità di controllo;
- si connettono cavi di potenza e di controllo, lasciando l'aerogeneratore predisposto per la connessione alla rete.

5.2. Fondazione aerogeneratore

La base della torre è solidarizzata alla struttura fondale mediante un sistema di tirafondi (anchor cages) pre-tesi ed annegati nel getto del plinto di fondazione.

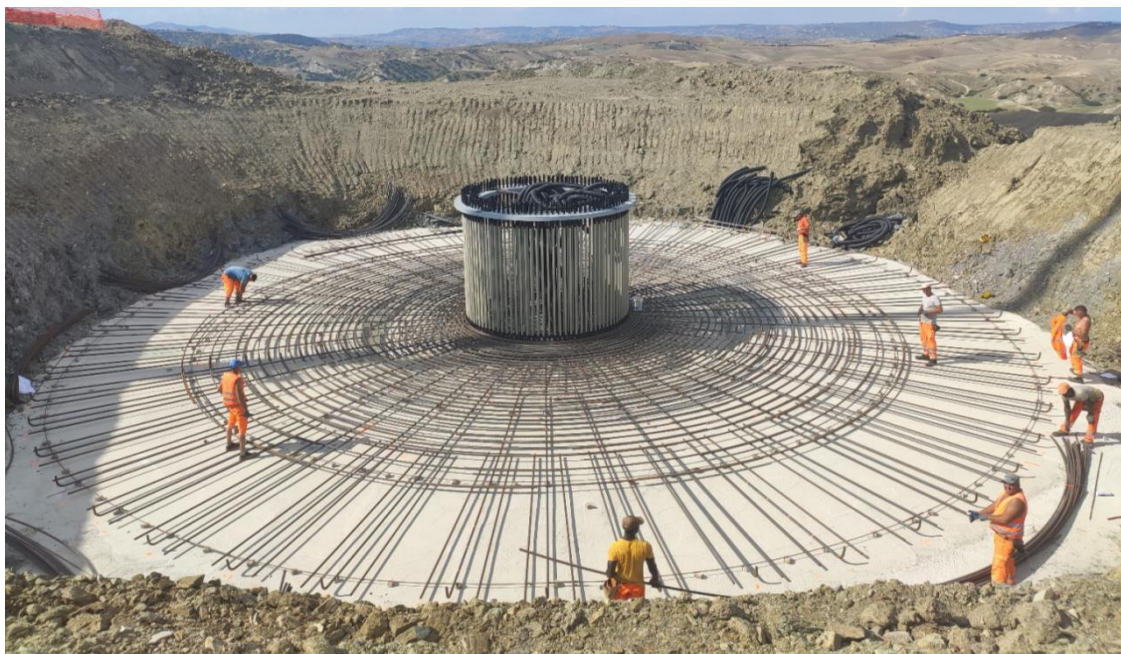


Figura 5-3: immagine tipo posa anchor cages



Figura 5-4: immagine tipo armature plinto

La fondazione è stata modellata con elementi finiti tipo "shell-thick" vincolati su suolo elastico alla Winkler e bloccati in modo isostatico contro le labilità di piano. La costante di sottofondo k (di Winkler) è stata calcolata come riportato in allegato *A.10 Relazione preliminare sulle strutture*.

Le dimensioni del plinto rinvengono da un dimensionamento che dovrà essere opportunamente confermato in sede di progetto esecutivo.

I materiali da utilizzare saranno, salvo diverse prescrizioni del progetto esecutivo:

- Calcestruzzo Rck 35 Mpa
- Acciaio per armatura c.a. FeB450C

Per quanto attiene i materiali, in particolare la classe della miscela di calcestruzzo da utilizzare, oltre alle caratteristiche di resistenza meccanica necessarie per la sicurezza strutturale in relazione alle sollecitazioni agenti, dovranno considerarsi le caratteristiche dell'ambiente di posa in opera in relazione ai rischi di corrosione delle armature o di attacco chimico connesse, per soddisfare i requisiti di durabilità dell'opera

5.3. Piazzole aerogeneratori

La postazione di macchina, al pari della viabilità, è stata progettata nel rispetto dell'ambiente fisico in cui viene inserita.

Le piazzole di montaggio, da installarsi in aree non pianeggianti, verranno realizzate con piani di posa adattati alle pendenze del terreno di ciascuna piazzola con l'obiettivo di minimizzare i movimenti terra (sterri e rilevati) necessari per la realizzazione delle stesse.

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno degli 14 aerogeneratori costituenti il parco eolico.

Sono state ipotizzate due tipologie di piazzola di montaggio, con stoccaggio parziale e assemblaggio in due fasi e con stoccaggio totale e assemblaggio in una fase. La scelta tra le due tipologie di montaggio sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva e gli elaborati del presente progetto, nonché il piano particellare di esproprio sono stati redatti in via prudenziale nell'ipotesi di ingombro massimo (stoccaggio totale e assemblaggio in una fase). Per maggiori dettagli relativi all'architettura della piazzola, sia quella di montaggio che quella definitiva si rimanda all'Elaborato Grafico.

Le dimensioni della piazzola di montaggio sono state fissate in relazione alle specifiche tecniche della turbina. Tali dimensioni sono dell'ordine dei 4000 m2 complessivi, e suddivisi in zone dedicate allo stoccaggio pale, zone a 2 kg/cm2 e zone a 3 kg/cm2, caratterizzazione derivante dalla differente capacità portante del terreno e dal differente impiego dello stesso tra movimentazioni dei materiali e stoccaggio e zona di installazione della gru principale.

Al termine dei lavori, saranno rimosse le piazzole di montaggio e mantenute solo quelle di tipo definitivo, finalizzate a garantire la gestione e manutenzione dell'impianto durante la vita utile.

Al termine della vita operativa dell'impianto, tutte le piazzole degli aerogeneratori saranno rimosse e le aree ripristinate allo stato vegetale originario.

Nella immagine seguente è riportato lo schema di una piazzola tipo.

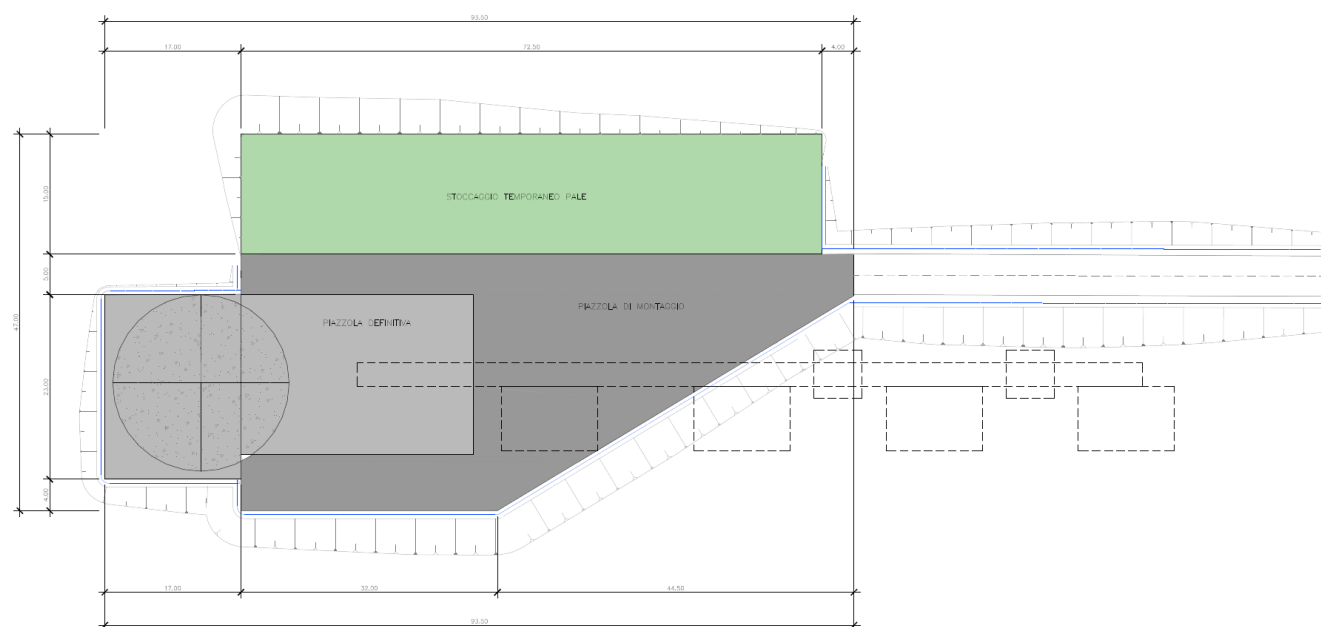


Figura 5-5: piazzola di montaggio tipo

5.4. Viabilità interna al parco eolico

Per quanto possibile sarà utilizzata la viabilità già esistente, al fine di minimizzare gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale.

La creazione di nuove strade è limitata alle zone dove non è presente alcun tipo di viabilità fruibile e/o adeguabile, portando allo sviluppo della nuova viabilità di accesso tra le strade esistenti e/o adeguate e le piazzole di servizio degli aerogeneratori.

Nel caso di adeguamento di strade esistenti e/o di creazione di strade nuove, la larghezza normale della strada in rettilineo fra i cigli estremi (cunette escluse) sarà fissata in almeno 5 m.

La viabilità di servizio, come detto, cerca di ripercorrere il più possibile la viabilità esistente e i collegamenti tra le singole parti dell'impianto saranno fatti in modo da non determinare un consumo di suolo, ripercorrendo i confini catastali.

Nello specifico, viene indicata la viabilità interna alla zona d'impianto, suddivisa in nuova viabilità e viabilità da ammodernare.

Per maggiori dettagli in merito al tracciato della viabilità e all'individuazione dei differenti tratti interessati da ammodernamento, così come la localizzazione di eventuali attività di raccordo previsti, si rimanda al progetto definitivo.

5.5. Impianto elettrico

I generatori eolici saranno connessi fra loro, mediante connessione di tipo "entra-esce" in cabina a singolo o multiplo quadro secondo lo schema elettrico unifilare di progetto. All' interno del parco eolico sarà pertanto realizzata una rete di cavi interrati a 30 kV, di sezione adeguata alla potenza trasportata dalle diverse linee elettriche.

La rete elettrica in MT sarà realizzata con le seguenti caratteristiche:

| | |
|--------------------------------|---|
| Tipologia cavo | <i>Unipolare</i> |
| Tensione nominale Uo-Uc | <i>18/30 kV</i> |
| Anima | <i>Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio</i> |
| Semiconduttivo interno | <i>Mescola estrusa</i> |
| Isolante | <i>Mescola di polietilene reticolato</i> |
| Semiconduttivo esterno | <i>Mescola estrusa</i> |
| Guaina | <i>Polietilene colore rosso qualità DMP2</i> |
| Marcatura | ARP1H5(AR)EX <Tensione> <Sezione> <Anno> |

- conduttore a corda rotonda compatta di alluminio;
- semiconduttivo interno in elastomerico estruso;
- isolante in mescola di gomma ad alto modulo elastico (qualità G7);
- semiconduttivo esterno in elastomerico estruso pelabile a freddo;
- schermatura a fili di rame rosso;
- guaina PVC di qualità Rz, colore rosso.

I cavi saranno direttamente interrati ad una profondità non inferiore a 1,20 m.

5.6. Connessione alla rete elettrica di distribuzione a 150kV - Stazione elettrica di trasformazione lato utente

La società Santeramo Wind S.r.l. ha richiesto il preventivo di connessione a Terna allegando dichiarazione di condivisione della sottostazione elettrica utente 150/30kV con l'impianto eolico da realizzarsi nel comune di Santeramo in Colle (BA), sempre proposto dalla medesima società. Nello specifico i due impianti utilizzeranno un'area comune per la realizzazione di tutte le opere in media e alta tensione necessarie per l'ingresso sullo stallo linea 150 kV e condivideranno il montante arrivo linea AT a 150 kV e il cavo AT di collegamento del suddetto montante allo stallo 150 kV della stazione RTN "Castellaneta" attualmente assegnato a Santeramo Wind, per la connessione dell'impianto eolico di Santeramo in Colle. Saranno invece distinti e separati i due trasformatori 150/30kV e tutte le infrastrutture MT a servizio dei due impianti eolici, in modo che i medesimi non presentino alcuna interconnessione funzionale e, in particolare, siano dotati di distinte apparecchiature di misura dell'energia prodotta lorda che ne consentano la gestione separata. La società Santeramo Wind S.r.l. sarà l'interlocutore unico nei rapporti con Terna in relazione alle parti comuni d'impianto e, più in generale, per l'intera area della sottostazione.

L'ubicazione della sottostazione di trasformazione è prevista nel Comune di Castellaneta, in un'area catastalmente identificata dal fg. 17 p.lla 131 adiacente alla Stazione Elettrica RTN.

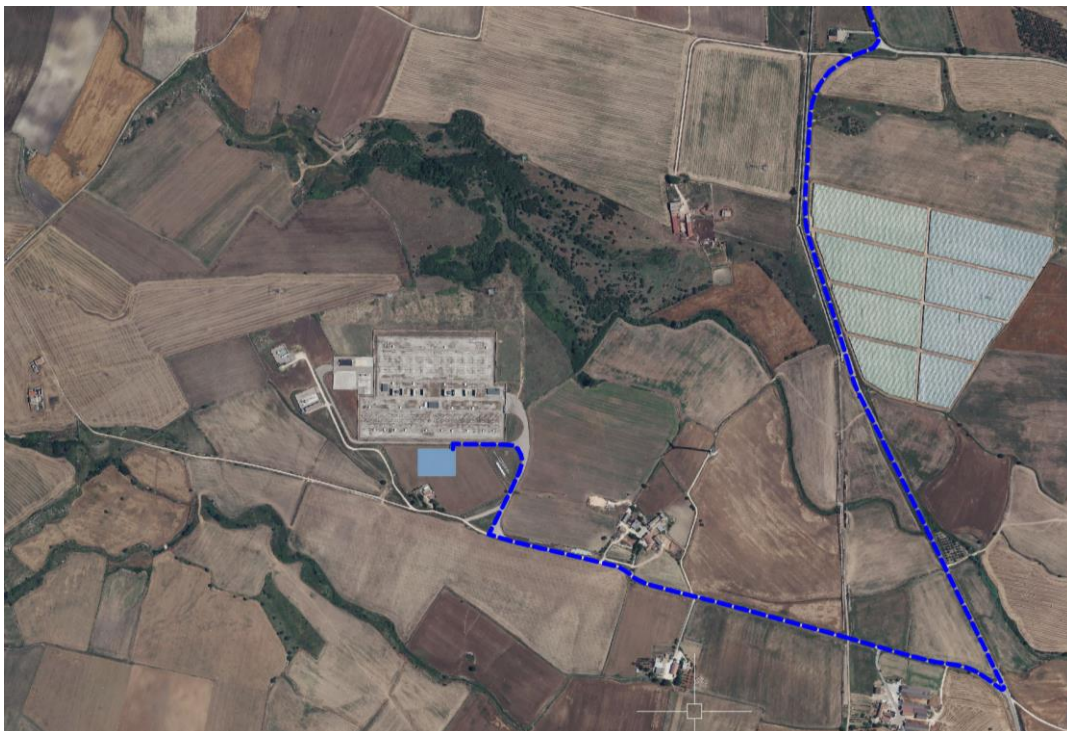


Figura 5-6: Ortofoto area di futura Stazione elettrica Utente adiacente alla Stazione Terna

La Sottostazione Elettrica "Santeramo Wind Srl" costituisce impianto d'utente per la connessione; la sua funzione, come descritto in precedenza, è quella di convogliare l'energia prodotta dall'impianto eolico "Matera", effettuare la trasformazione alla tensione nominale di 150 kV e interconnettere la propria sezione 150 kV a quella della stazione elettrica RTN 150kV, tramite il collegamento a mezzo del sistema di sbarre sopracitato.

Per l'ubicazione delle celle MT con l'arrivo dei collegamenti a 30 kV dall'impianto eolico "Santeramo in Colle", i quadri dei servizi ausiliari in bt, dei trasformatori elettrici MT/bt, dei servizi generali, nonché per gli apparati del sistema di supervisione e comando dell'impianto, al pari dei locali per il personale, sarà installato un "Edificio Utente", come nel seguito specificato.

La sottostazione di trasformazione AT/MT sarà opportunamente recintata e sarà previsto un ingresso carraio collegato al sistema viario più prossimo.

6. ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE

Le analisi fin qui effettuate e riportate, relativamente alla ricostruzione degli elementi caratterizzanti il paesaggio nelle sue componenti: naturali, antropico - culturali, insediativo - produttive e percettive, nonché la disamina relativa alle scelte ed ai criteri che hanno guidato la progettazione dell'impianto proposto, ivi comprese le implicazioni in termini di impatto sull'ambiente e sul paesaggio, consentono di tracciare ed evidenziare gli elementi più rilevanti in ordine alla valutazione della congruità e coerenza progettuale rispetto agli obiettivi di qualità paesaggistica ed ambientale ed ai valori riconosciuti dal vincolo:

- l'intervento prevede un uso consapevole e attento delle risorse disponibili, con attenzione a non pregiudicare l'esistenza e gli utilizzi futuri e tale da non diminuire il pregio paesistico del territorio. Il terreno utilizzato, infatti, potrà ritornare alla sua attuale funzione alla fine del ciclo di vita dell'impianto (circa 25/30 anni);
- l'intervento rispetta le caratteristiche orografiche e morfologiche dei luoghi, non alterandone la morfologia e gli elementi costitutivi;
- l'intervento è compatibile sotto l'aspetto ecologico ed ambientale che non risulta compromesso nella fase di esercizio dell'impianto;
- l'intervento prevede un'adeguata localizzazione, compatibile con le esigenze di tutela e salvaguardia dei luoghi;
- l'intervento ha una media incidenza visiva e prevede particolari opere di mitigazione e accorgimenti per migliorare e minimizzare l'impatto visivo nel contesto;
- l'intervento, per le sue caratteristiche tecnico-progettuali, evidenziati e spiegati nella presente relazione, è compatibile con la tutela dei valori riconosciuti dal vincolo e/o emersi dall'indagine come caratterizzanti l'ambito in esame;
- l'intervento è coerente con le linee di sviluppo nonché compatibile con i diversi livelli di valori riconosciuti e identificati per il territorio in esame da strumenti di pianificazione, con particolare riferimento al PPR Regione Basilicata ed al PPTR Regione Puglia, al P.R.G del Comune di Matera, Laterza e Castellaneta, descritti e commentati in questa relazione;

- l'intervento prevede adeguate forme di compensazione ambientale e di mitigazione degli impatti;
- il progetto, in relazione alla sua finalità: produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come valida alternativa alle fonti fossili o altre tecnologie ad alto impatto ambientale, introduce elementi di miglioramento che incidono, su larga scala, sia sulla qualità complessiva del paesaggio e dell'ambiente che sulla qualità della vita, contribuendo così al benessere ed alla soddisfazione della popolazione.

7. IMPATTO SUL PAESAGGIO

7.1. Stato di fatto

Il **paesaggio**, inteso nel senso più ampio del termine quale insieme di bellezze naturali e di elementi del patrimonio storico ed artistico, risultato di continue evoluzioni ad opera di azioni naturali ed antropiche, scenario di vicende storiche, **è un "bene" di particolare importanza nazionale**. Il paesaggio, in quanto risultato di continue evoluzioni, **non si presenta come un elemento "statico" ma come materia "in continua evoluzione"**.

I diversi "tipi" di paesaggio sono definibili come:

- **paesaggio naturale**: spazio inviolato dall'azione dell'uomo e con flora e fauna naturali sviluppate spontaneamente;
- **paesaggio semi-naturale**: spazio con flora e fauna naturali che, per azione antropica, differiscono dalle specie iniziali;
- **luogo culturale**: spazio caratterizzato dall'attività dell'uomo (le differenze con la situazione naturale sono il risultato di azioni volute);
- **valore naturale**: valore delle caratteristiche naturali di uno spazio che permangono dopo le attività trasformatrici dell'uomo (specie animali e vegetali, biotipi, geotipi);
- **valore culturale**: valore caratteristiche di uno spazio dovute all'insediamento umano (edificazione ed infrastrutture, strutture storiche, reperti archeologici);
- **valore estetico**: valore da correlarsi alla sua accezione sociale (psicologico/culturale).

L'analisi di impatto ambientale non può esimersi da considerare anche l'incidenza che l'opera può determinare nello scenario panoramico, con particolare riferimento alle possibili variazioni permanenti nel contesto esistente.

I tipici elementi dello scenario panoramico del paesaggio rurale lucano sono legati alla variegata configurazione orografica del territorio, caratterizzata da comparti territoriali montuosi e alto-collinari, e terrazzamenti argillosi che degradano con ondulamenti collinari verso il Tavoliere pugliese ad est e verso la pianura litoranea che accoglie le foci dei principali fiumi lucani a sud-est. Tale conformazione, corrispondente a caratteri paesaggistici del tutto diversi: la parte orientale della Basilicata, a prevalente andamento collinare, è caratterizzata da grandi proprietà terriere, con colture estensive e pascoli, cui corrispondono strutture rurali più ampie e complesse; mentre nella parte occidentale, orograficamente

accidentata e montuosa, le proprietà sono generalmente piccole e frazionate, munite di piccole costruzioni sparse nel territorio.

Nel corso dell'ultimo secolo il paesaggio agrario ha subito significative trasformazioni e ad oggi le tipologie rurali rappresentano l'indicatore più evidente dei mutamenti economici e culturali di questa regione; ciò risulta in particolare dalla conseguente perdita del patrimonio architettonico costituito dagli ovili e dai ricoveri montani, mentre sopravvivono, del tutto destituiti di ogni funzione originaria, gli "iazzi", le masserie e le grandi strutture articolate in più manufatti, destinate al ricovero delle greggi e alla gestione dei grandi latifondi collinari e di pianura. Oggi un'ulteriore evoluzione sta interessando in particolare questi territori storicamente rurali nel tentativo di incentivare il settore turistico, con la conseguente introduzione di nuovi elementi paesaggistici la cui compatibilità con le matrici strutturali del territorio risulta talvolta complessa e problematica.

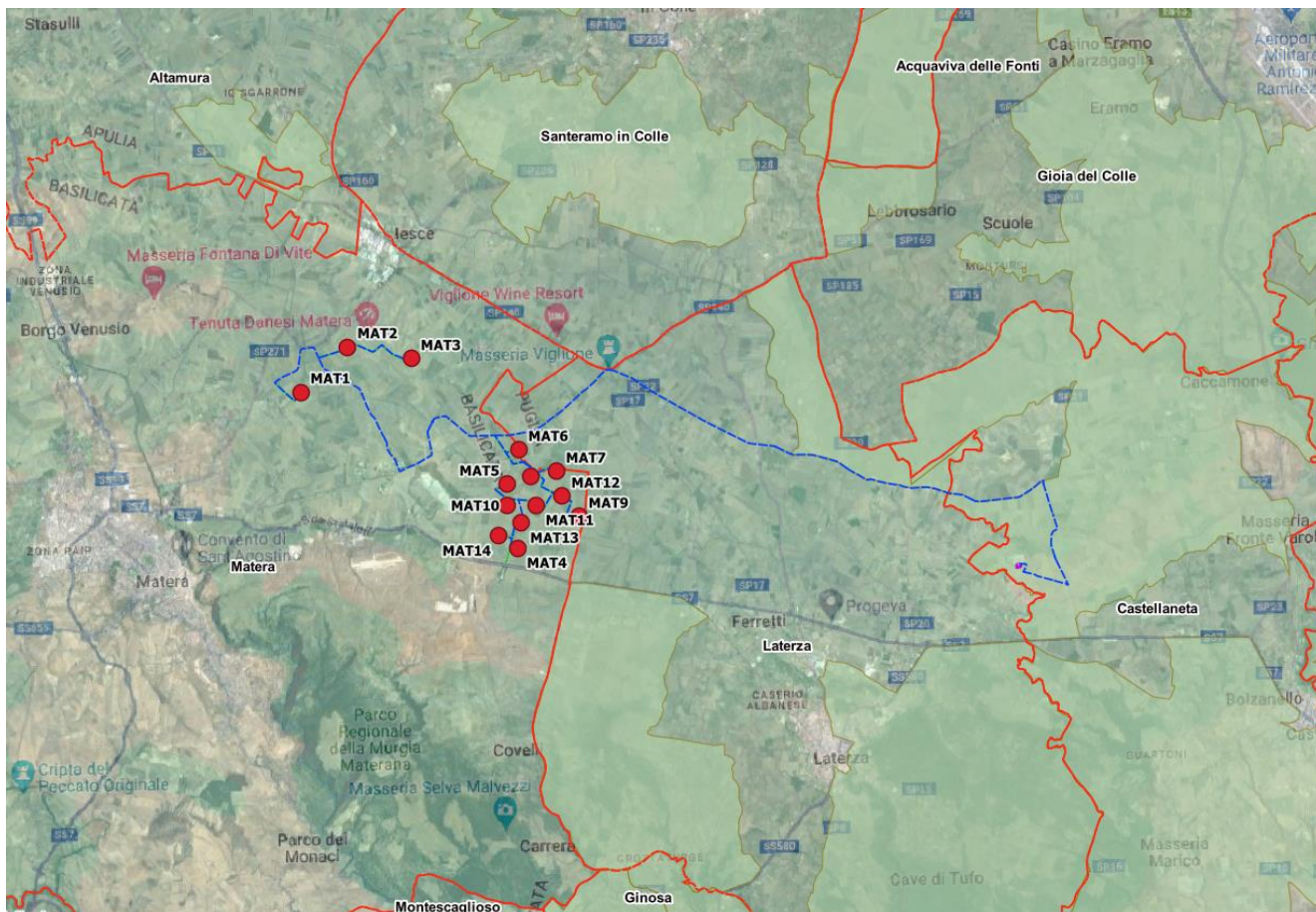


Figura 7-1: inquadramento dell'impianto eolico-fonte google

Come si evince dall'immagine precedente, **l'area di sito del progetto interessa il territorio comunale di Matera.**

Matera (MT – Regione Basilicata)



Figura 7-2: Vista dalla Città di Matera

Matera è una città situata su un affioramento roccioso in Basilicata, nell'Italia Meridionale. Include l'area dei Sassi, un complesso di Case Grotta scavate nella montagna. Evacuati nel 1952 a causa delle misere condizioni di vita, i Sassi ospitano ora musei come la Casa Grotta di Vico Solitario, con mobili e

utensili artigianali d'epoca. Una delle vicine chiese rupestri è Santa Lucia alle Malve, con affreschi del XIII secolo.

La città si trova nella parte orientale della regione Basilicata a 401 m s.l.m., al confine con la parte sud-occidentale della città metropolitana di Bari (con i comuni di Altamura, Gravina in Puglia e Santeramo in Colle) e l'estrema parte nord-occidentale della provincia di Taranto (con i comuni di Ginosa e Laterza). Sorge sulla continuazione dell'altopiano delle Murge ad est e la fossa Bradanica ad ovest, solcata dal fiume Bradano. Il corso di questo fiume è sbarrato da una diga, costruita alla fine degli anni cinquanta per scopi irrigui, e il lago artificiale creato dallo sbarramento, chiamato lago di San Giuliano, fa parte di una riserva naturale regionale denominata riserva naturale di San Giuliano.

La gravina di Matera, un torrente affluente di sinistra del Bradano, scorre nella profonda fossa naturale che delimita i due antichi rioni della città: Sasso Barisano e Sasso Caveoso. Sull'altra sponda c'è la Murgia, rientrando in parte nel Parco Regionale Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri, noto anche come parco della Murgia Materana. I "Sassi", assieme alle cisterne ed i sistemi di raccolta delle acque, sono la caratteristica peculiare di Matera. Si tratta di antichi aggregati di case scavate nella calcarenite, a ridosso di un profondo burrone, la "Gravina".

Alla fine del 1993 l'UNESCO ha dichiarato i rioni Sassi patrimonio mondiale dell'umanità.

Confina con i comuni di Montescaglioso, Altamura, Miglionico, Laterza, Santeramo in Colle, Ginosa, Gravina in Puglia e Grottole. Inoltre, con 392,09 km² di estensione territoriale, Matera è il comune più esteso della Basilicata.

7.2. Impatti potenziali

Le attività di costruzione dell'impianto eolico produrranno un **lieve impatto sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Sicuramente la alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere **temporanea**, con una fase di passaggio graduale ad una panoramica in cui predominante sarà la presenza delle torri.

Fase di esercizio

L'impatto paesaggistico è considerato in letteratura come il più rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un parco eolico.

L'intrusione visiva degli aerogeneratori esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico" ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

Tali valori si esprimono nell'integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Un concetto in grado di esprimere tali valori è sintetizzabile nel "significato storico-ambientale" pertanto, come strumento conoscitivo fondamentale nell'analisi paesistica, è stata effettuata una indagine "storico-ambientale".

Tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del sito, è stato definito il layout di progetto riducendo il più possibile eventuali interferenze: l'unico impatto resta quello visivo.

Le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell'impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera gli aerogeneratori come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che, una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.

La nuova opera prevede la riconversione dell'uso del suolo da agricolo ad uso industriale di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, modificando dunque sia pur con connotazione positiva l'uso attuale dei luoghi; tale modifica non si pone però come elemento di sostituzione del paesaggio o come elemento forte, di dominanza. L'obiettivo è, infatti, quello di realizzare un rapporto opera – paesaggio di tipo integrativo.

In altre parole, la finalità è quella di inserire l'opera in modo discreto e coerente nel paesaggio agricolo. Le forme tipiche degli ambienti in cui si inserisce il progetto, rimarranno sostanzialmente le stesse.

In termini di impatto visivo e percettivo, è necessario evidenziare innanzitutto che la disposizione e la distanza tra le torri sono state attentamente valutate in modo da evitare il cosiddetto "effetto selva", ovvero la concentrazione eccessiva di torri in una determinata area.

Per la valutazione degli impatti determinati dalla presenza dell'impianto sulla componente paesaggio, la cui previsione assume una notevole importanza allo scopo si rimanda alla Relazione Paesaggistica allegata.

In letteratura vengono proposte varie metodologie per valutare e quantificare **l'impatto paesaggistico (IP)** attraverso il calcolo di due indici, relativi rispettivamente al valore intrinseco del paesaggio ed alla alterazione della visuale paesaggistica per effetto dell'inserimento delle opere, dal cui prodotto è possibile quantificare numericamente l'entità dell'impatto, da confrontare con una scala di valori quali-quantitativi.

In particolare, **l'impatto paesaggistico (IP)** è stato calcolato attraverso la determinazione 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 di cui sopra:

$$\mathbf{IP = VP \times VI}$$

A seconda del risultato che viene attribuito a IP si deduce il valore dell'impatto, secondo una scala in cui al punteggio numerico viene associato un impatto di tipo qualitativo, come indicato nella tabella seguente:

| TIPO DI IMPATTO | VALORE NUMERICO |
|-----------------|-----------------|
| Nulla | 0 |
| Basso | 1-2 |
| Medio Basso | 3-5 |
| Medio | 6-8 |
| Medio Alto | 9-10 |
| Alto | >10 |

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso 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:

$$VP = N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane; è possibile quindi, creare una classificazione del territorio, come indicato nello schema seguente.

| AREE | INDICE DI NATURALITA' (N) |
|--|------------------------------|
| Territori industriali o commerciali | |
| Aree industriali o commerciali | 1 |
| Aree estrattive, discariche | 1 |
| Tessuto urbano e/o turistico | 2 |
| Aree sportive e ricettive | 2 |
| Territori agricoli | |
| Seminativi e incolti | 2 |
| Culture protette, serre di vario tipo | 3 |
| Vigneti, oliveti, frutteti | 4 |
| Boschi e ambienti semi-naturali | |
| 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 |

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.

Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

| AREE | INDICE DI PERCETTIBILITA'(Q) |
|---|------------------------------|
| Aree servizi industriali, cave, ecc. | 1 |
| Tessuto urbano | 2 |
| Aree agricole | 3 |
| Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti) | 4 |
| Aree con vegetazione boschiva e arbustiva | 5 |
| Aree boscate | 6 |

La presenza di zone soggette a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei vincoli ai quali viene attribuito un diverso valore numerico.

| AREE | INDICE VINCOLISTICO (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 |

L'interpretazione della visibilità (VI) è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità dell'impianto si possono analizzare 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:

$$VI = P \times (B+F)$$

Per quanto riguarda la percettibilità dell'impianto P, si considera l'ambito territoriale essenzialmente diviso in tre categorie principali:

- crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;

a cui vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella.

Nel caso in esame l'impianto ricade una zona pianeggiante quindi si è associato il valore 1.

| AREE | INDICE di PANORAMICITA' (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 |

Con il termine "**bersaglio**" **B** 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 generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, 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.

Infine, **l'indice di fruibilità F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'impianto e, quindi, trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali ed i viaggiatori che percorrono le strade.

L'indice di fruizione viene, quindi, valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e del volume di traffico per strade.

Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso 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).

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. In base alla posizione dei punti di osservazione ed all'orografia della zona in esame, si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

Più in particolare, l'indice di affollamento I_{AF} è definito come la percentuale di occupazione territoriale che si apprezza 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).

L'indice di bersaglio (B) viene espresso dalla seguente formula:

$$B = H * I_{AF}$$

dove **H** è l'altezza percepita.

All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a 26,6° per una distanza doppia rispetto all'altezza dell'opera indagata) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza.

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

$$H = D \times \text{tg}(\alpha)$$

Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H.

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e a confondersi con lo sfondo.

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

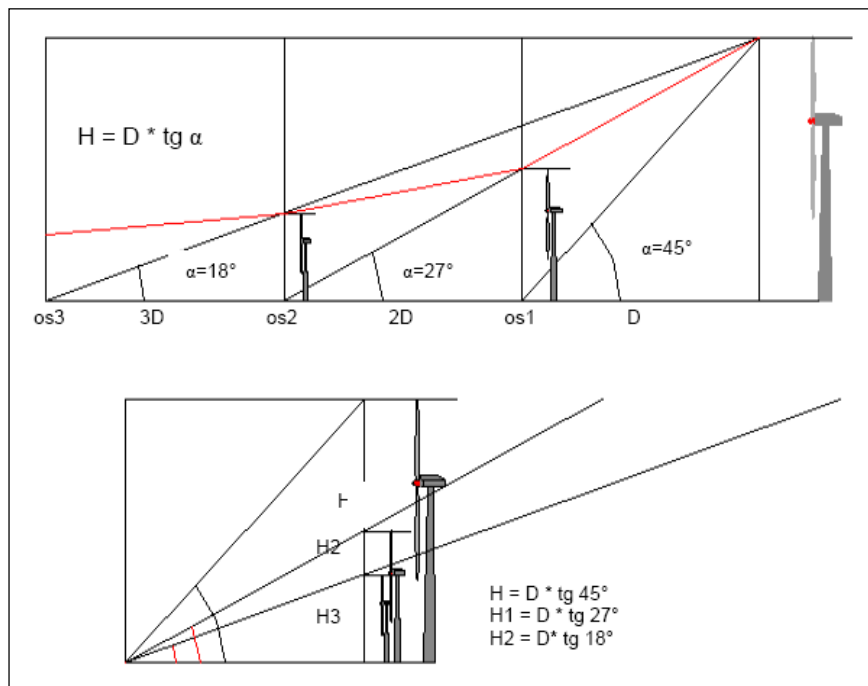


Figura 7-3: Schema di valutazione della percezione visiva

Sulla base del comune senso di valutazione, è possibile esprimere un commento qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, definendo un giudizio di percezione, così come riportato in tabella seguente.

I giudizi di percezione riportati in tabella sono riferiti ad una distanza base D pari all'altezza **HT** della turbina pari ad **(115 + 85) m = 200 m** nel caso specifico, ovvero ad un angolo di percezione α di 45° , in corrispondenza del quale la struttura viene percepita in tutta la sua .

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

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.

Inoltre, la fruibilità del luogo 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. 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.

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.

In particolare, l'indice di affollamento IAF è definito come la 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 ad alto traffico).

Sulla base delle scale utilizzate per definire l'altezza percepita e l'indice di affollamento, l'indice di bersaglio può variare a sua volta 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),
- il **massimo valore di B** si ha quando H e IAF assumono il loro massimo valore, (rispettivamente HT e 1), cosicché BMAX è pari ad HT.

Dunque, per tutti i punti di osservazione significativi si possono determinare i rispettivi valori dell'indice di bersaglio, la cui valutazione di merito può anche essere riferita al campo di variazione dell'indice B fra i suoi valori minimo e massimo.

Applicazione della metodologia al caso in esame

Per l'applicazione della metodologia su descritta che condurrà alla stima dell'impatto paesaggistico/visivo all'impianto eolico in esame, la prima considerazione riguarda la scelta dei punti di osservazione.

La normativa di settore considera le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'impatto visivo (anche cumulativo): *i fondali paesaggistici, le matrici del paesaggio, i punti panoramici, i fulcri visivi naturali ed antropici, le strade panoramiche, le strade di interesse paesaggistico.*

La rete infrastrutturale rappresenta la dimensione spazio temporale in cui si costruisce l'immagine di un territorio mentre i fondali paesaggistici rappresentano elementi persistenti nella percezione del territorio. Possono considerarsi dei fondali paesaggistici ad esempio il costone del Gargano, il costone di Ostuni, la corona del Sub Appennino Dauno, l'arco Jonico tarantino.

Per fulcri visivi naturali ed antropici si intendono dei punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza come i filari, gruppi di alberi o alberature storiche, il campanile di una chiesa, un castello, una torre, ecc, I fulcri visivi costituiscono nell'analisi della struttura visivo percettiva di un paesaggio, sia punti di osservazione che luoghi la cui percezione va tutelata.

Nel caso in esame, è stata preliminarmente condotta una verifica dei BP presenti nell'area contermini e poi una analisi approfondita delle peculiarità territoriali allo scopo di identificare le componenti percettive da inserire tra i punti di vista.

È opportuno precisare che la scelta dei punti di vista è stata effettuata considerando un osservatore situato in punti direttamente e facilmente raggiungibili cioè strade di accesso alle masserie o lungo la viabilità esistente prossima ai punti di vista belvedere (dall'altezza di autovetture o mezzi pesanti); sono, cioè, esclusi punti di vista aerei oppure viste da foto satellitari e/o da droni.

Si precisa, ad ogni modo, che si sta eseguendo una valutazione di un impatto visivo del quale non si vuole nascondere la presenza dell'impianto, ma valutarne il risultato da un punto di vista qualitativo, sia per meglio progettare le opere di mitigazione che per stimarne la sostenibilità nell'ambito di un nuovo concetto di paesaggio agro-industriale.

Nella valutazione non si è considerata la presenza di vegetazione spontanea, erbacea ed arborea che, soprattutto nei periodi di fioritura e/o di massima crescita, costituiscono veri e propri schermi alla vista per gli automobilisti dal piano di percorrenza stradale.

Con questo non si vuole assolutamente minimizzare la percezione dell'impianto, ma fornire una giusta e concreta valutazione dell'impatto relativamente alla componente visiva e di inserimento nel contesto paesaggistico, e la percezione ed effetto sulla componente antropica.

Particolare importanza è stata data a questo tipo di impatti, soprattutto in considerazione di effetti cumulativi con impianti fra loro contermini, come si vedrà più dettagliatamente in seguito.

L'individuazione dei punti sensibili (segnalazioni archeologiche, segnalazioni architettoniche, tratturi, aree naturalistiche vincolate, belvedere, strade a valenza panoramica) dai quali effettuare l'analisi dell'inserimento paesaggistico dell'opera è stata determinata considerando un'area pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero un raggio di 10.000 m da ciascuna turbina.

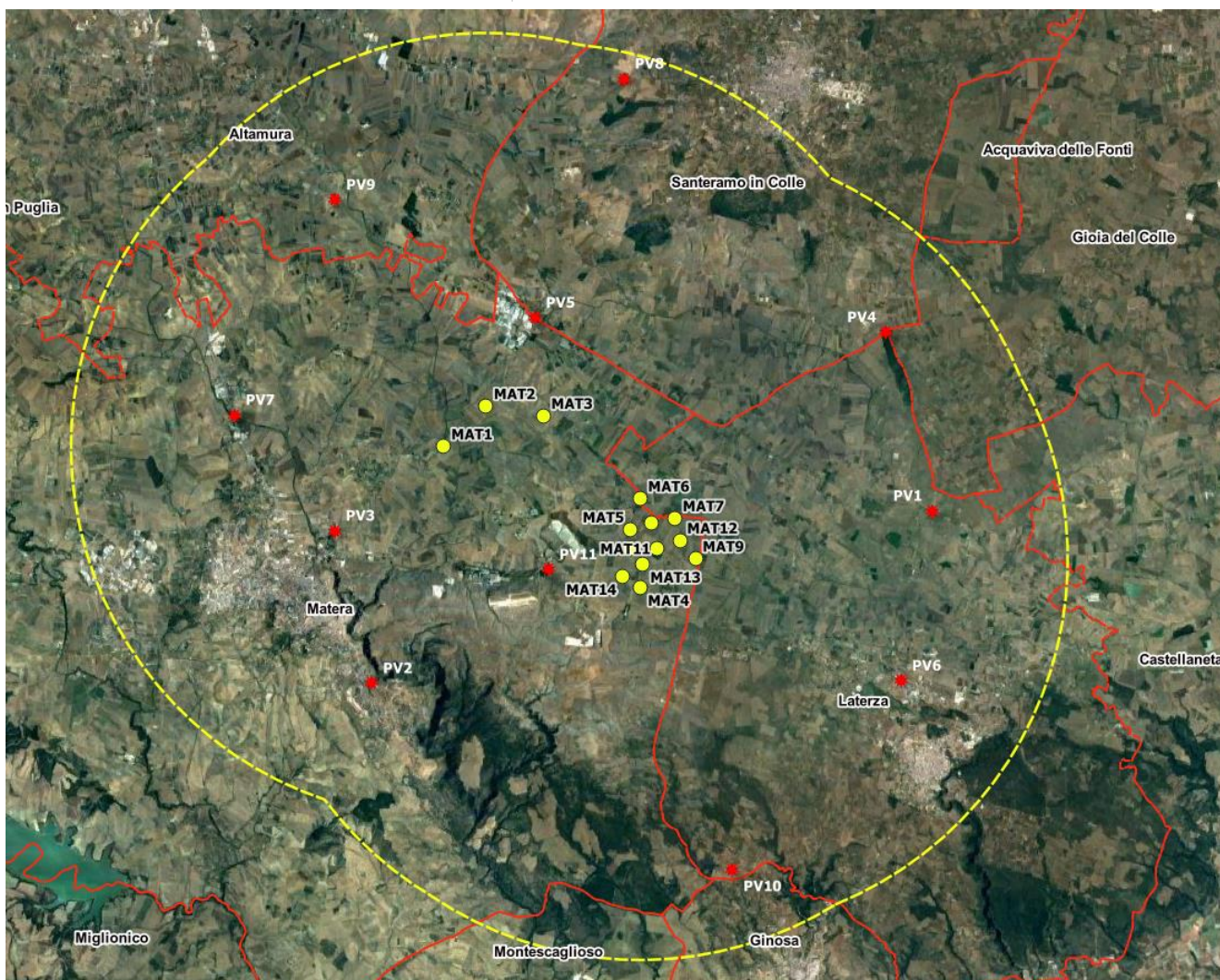


Figura 7-4: Individuazione dei punti sensibili all'interno delle aree contermini

Pertanto all'interno delle aree contermini sono individuati i seguenti Punti di Vista Sensibili:

- ❖ Punto 01 – SP22 – Regio Tratturo Martinese N.73 Non reintegrato, nei pressi della Masseria Purgatorio (MSE46903), Laterza;
- ❖ Punto 02 – Contrada Agna - Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del materano, Matera;
- ❖ Punto 03 – SP271 in uscita dall'abitato di Matera, Matera;
- ❖ Punto 04 – SP140 - Regio Trattarello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle;
- ❖ Punto 05 – SP140 - Regio Tratturo Melfi Castellaneta, Santeramo in Colle;
- ❖ Punto 06 – SP19 - Regio Trattarello Santeramo Laterza, Laterza;
- ❖ Punto 07 – SS9 - BP142c_569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera, Matera;
- ❖ Punto 08 – SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle;
- ❖ Punto 09 – SP41 Regio Tratturo Melfi Castellaneta in prossimità del BP Pisciuolo (ARC0506), Altamura;
- ❖ Punto 10 – SP6 – ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Regio Tratturo Bernalda Ginosa Laterza, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, Ginosa;
- ❖ Punto 11 – SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera.

Dalla analisi territoriale e vincolistica effettuata i punti di vista considerati nella valutazione sono:

| B | PUNTI DI VISTA | Distanza (m) | Quota (m s.l.m.) |
|----------|---|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | SP22 – Regio Tratturo Martinese N.73 Non reiterato, nei pressi della Masseria Purgatorio (MSE46903), Laterza | 6500 | 366 |
| 2 | Contrada Agna - Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del materano, Matera | 6750 | 385 |
| 3 | SP271 in uscita dall'abitato di Matera | 3700 | 318 |
| 4 | SP140 - Regio Trattarello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle | 7550 | 373 |
| 5 | SP140 - Regio Tratturo Melfi Castellaneta, Santeramo in Colle | 2600 | 387 |
| 6 | SP19 - Regio Trattarello Santeramo Laterza, Laterza | 6420 | 364 |
| 7 | SS9 - BP142c_569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera, Matera | 5660 | 324 |
| 8 | SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle | 9400 | 477 |
| 9 | SP41 Regio Tratturo Melfi Castellaneta in prossimità del BP Pisciuolo (ARC0506), Altamura | 6900 | 376 |
| 10 | SP6 – ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Regio Tratturo Bernalda Ginosa Laterza, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, Ginosa | 8000 | 344 |
| 11a | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 2000 | 385 |
| 11b | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 4700 | 385 |

Calcolo degli indici: applicazione della metodologia al caso di studio

Per calcolare il Valore del Paesaggio VP, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

- Indice di Naturalità (N) è stato calcolato attraverso la media dell'indice N

$$N = 2$$

- Indice di Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) è stato calcolato attraverso la media dell'indice Q

$$Q = 3$$

- Indice Vincolistico (V)

$$V = 0$$

Si deduce, quindi, che il valore da attribuire al paesaggio è:

$$VP = 5$$

Pertanto, per calcolare la **Visibilità dell'Impianto VI**, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

Calcolo degli indici P (Panoramicità) e F (Frubilità)

| | PUNTI BERSAGLIO | INDICE P | INDICE F |
|-----|---|----------|----------|
| 1 | SP22 – Regio Tratturo Martinese N.73 Non reintegrato, nei pressi della Masseria Purgatorio (MSE46903), Laterza | 1 | 0,10 |
| 2 | Contrada Agna - Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del materano, Matera | 1 | 0,10 |
| 3 | SP271 in uscita dall'abitato di Matera | 1 | 0,10 |
| 4 | SP140 - Regio Tratturello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARCO418), Santeramo in Colle | 1 | 0,10 |
| 5 | SP140 - Regio Tratturo Melfi Castellaneta, Santeramo in Colle | 1 | 0,10 |
| 6 | SP19 - Regio Tratturello Santeramo Laterza, Laterza | 1 | 0,10 |
| 7 | SS9 - BP142c_569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera, Matera | 1 | 0,10 |
| 8 | SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle | 1 | 0,10 |
| 9 | SP41 Regio Tratturo Melfi Castellaneta in prossimità del BP Pisciuolo (ARCO506), Altamura | 1 | 0,10 |
| 10 | SP6 – ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Regio Tratturo Bernalda Ginosa Laterza, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, Ginosa | 1 | 0,10 |
| 11a | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 1 | 0,10 |
| 11b | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 1 | 0,10 |

Calcolo dell'indice bersaglio B

| | PUNTI BERSAGLIO | Distanza (m) | HT (m) | tg α | Altezza percepita H (m) | Indice affollamento (IAF) | Indice di bersaglio B |
|-----|---|---------------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 | SP22 – Regio Tratturo Martinese N.73 Non reintegrato, nei pressi della Masseria Purgatorio (MSE46903), Laterza | 6500 | 200 | 0,0308 | 6,1538 | 0,05 | 0,31 |
| 2 | Contrada Agna - Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del materano, Matera | 6750 | 200 | 0,0296 | 5,9259 | 0,05 | 0,30 |
| 3 | SP271 in uscita dall'abitato di Matera | 3700 | 200 | 0,0541 | 10,8108 | 0,10 | 1,08 |
| 4 | SP140 - Regio Tratturello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle | 7550 | 200 | 0,0265 | 5,2980 | 0,05 | 0,26 |
| 5 | SP140 - Regio Tratturo Melfi Castellaneta, Santeramo in Colle | 2600 | 200 | 0,0769 | 15,3846 | 0,05 | 0,77 |
| 6 | SP19 - Regio Tratturello Santeramo Laterza, Laterza | 6420 | 200 | 0,03115 | 6,2305 | 0,05 | 0,31 |
| 7 | SS9 - BP142c_569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera, Matera | 5660 | 200 | 0,0353 | 7,0671 | 0,05 | 0,35 |
| 8 | SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle | 9400 | 200 | 0,0213 | 4,2553 | 0,05 | 0,21 |
| 9 | SP41 Regio Tratturo Melfi Castellaneta in prossimità del BP Pisciuolo (ARC0506), Altamura | 6900 | 200 | 0,0290 | 5,7971 | 0,05 | 0,29 |
| 10 | SP6 – ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Regio Tratturo Bernalda Ginosa Laterza, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, Ginosa | 8000 | 200 | 0,0250 | 5,0000 | 0,10 | 0,50 |
| 11a | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 2000 | 200 | 0,1000 | 20,0000 | 0,10 | 2,00 |
| 11b | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 4700 | 200 | 0,0426 | 8,5106 | 0,10 | 0,85 |

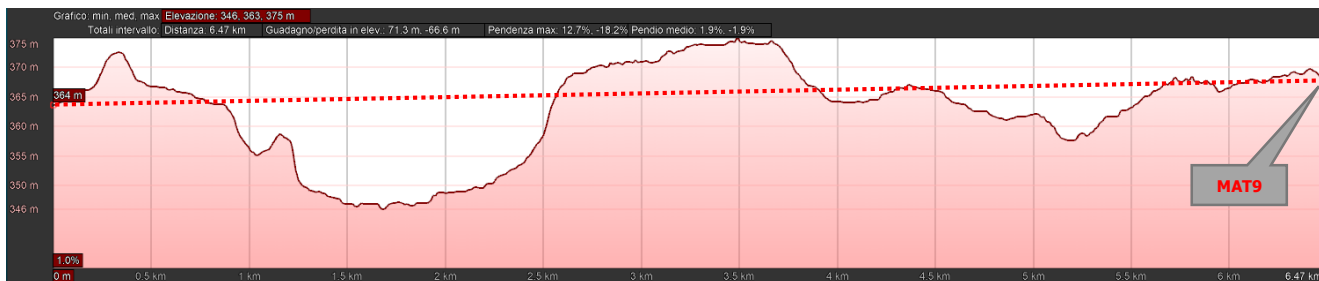
Pertanto, l'impatto sul paesaggio è complessivamente pari ai seguenti valori.

| | PUNTI BERSAGLIO | Valore del paesaggio VP | Visibilità dell'impianto VI | Impatto sul paesaggio IP | Impatto Paesaggistico |
|-----|---|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1 | SP22 – Regio Tratturo Martinese N.73 Non reintegrato, nei pressi della Masseria Purgatorio (MSE46903), Laterza | 5 | 0,41 | 2 | Basso |
| 2 | Contrada Agna - Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del materano, Matera | 5 | 0,40 | 2 | Basso |
| 3 | SP271 in uscita dall'abitato di Matera | 5 | 1,18 | 6 | Medio |
| 4 | SP140 - Regio Tratturello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle | 5 | 0,36 | 2 | Basso |
| 5 | SP140 - Regio Tratturo Melfi Castellaneta, Santeramo in Colle | 5 | 0,87 | 4 | Medio basso |
| 6 | SP19 - Regio Tratturello Santeramo Laterza, Laterza | 5 | 0,41 | 2 | Basso |
| 7 | SS9 - BP142c_569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera, Matera | 5 | 0,45 | 2 | Basso |
| 8 | SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle | 5 | 0,31 | 2 | Basso |
| 9 | SP41 Regio Tratturo Melfi Castellaneta in prossimità del BP Pisciuolo (ARC0506), Altamura | 5 | 0,39 | 2 | Basso |
| 10 | SP6 – ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Regio Tratturo Bernalda Ginosa Laterza, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, Ginosa | 5 | 0,60 | 3 | Medio basso |
| 11a | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 5 | 2,10 | 11 | Alto |
| 11b | SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera. | 5 | 0,95 | 5 | Medio basso |

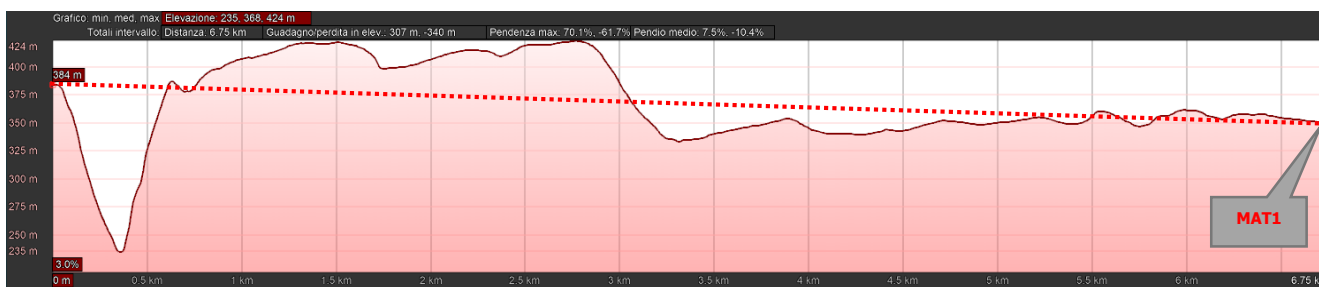
da cui si può affermare che **l'impatto visivo prodotto dall'impianto eolico oggetto della presente relazione è da considerarsi da medio basso a basso.**

L'indagine osservazionale condotta dai dodici punti in esame, ha evidenziato come la morfologia del territorio e la sua conformazione vegetazionale, tendano pressoché a nascondere la visuale delle torri, mitigandone così l'impatto visivo. Inoltre, la distanza che intercorre tra i suddetti punti e l'impianto di progetto, ne riduce la visibilità. La tesi è avvalorata dalle sezioni territoriali di seguito riportate, eseguite nei punti di maggiore interesse fino alla prima turbina più prossima.

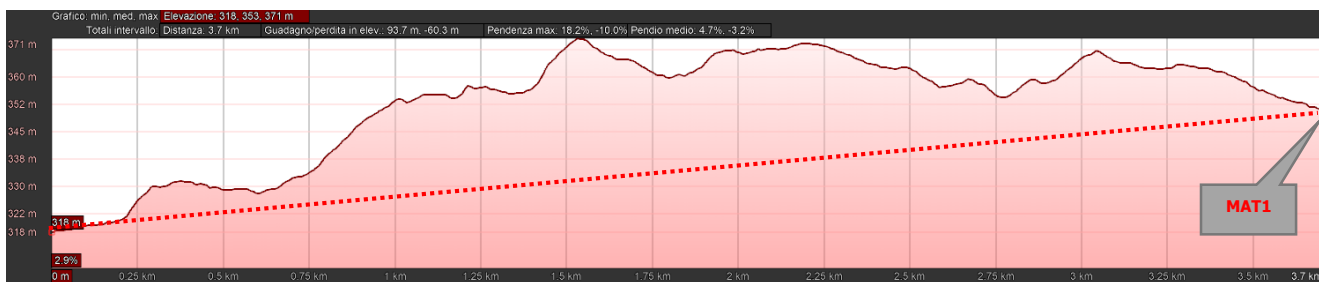
Punto di vista 1: SP22 – Regio Tratturo Martinese N.73 Non reintegrato, nei pressi della
Masseria Purgatorio (MSE46903), Laterza



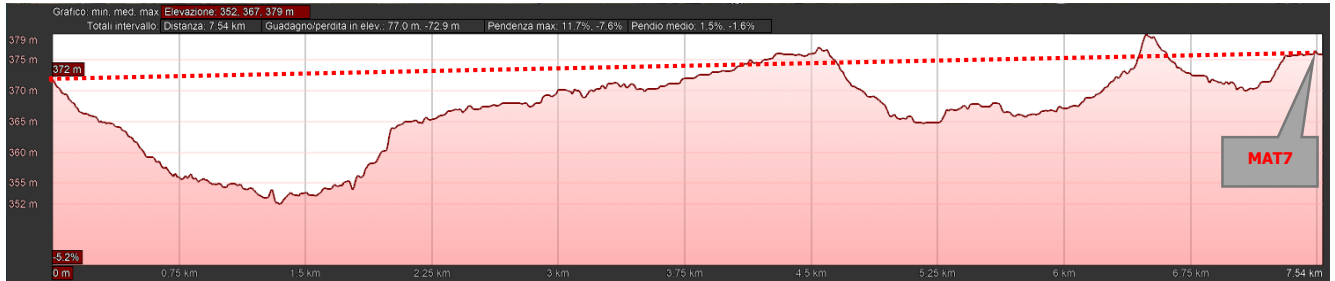
Punto di vista 2: Contrada Agna - Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del
materano, Matera



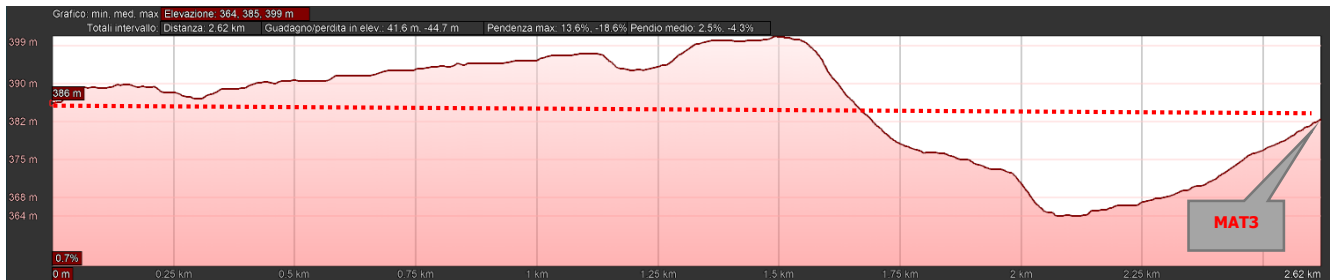
Punto di vista 3: SP271 in uscita dall'abitato di Matera, Matera



Punto di vista 4: SP140 - Regio Tratturello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria
Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle



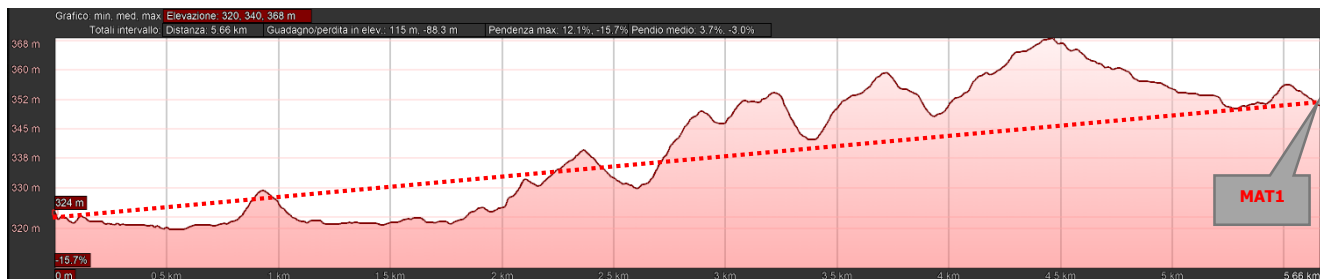
Punto di vista 5: SP140 - Regio Tratturo Melfi Castellaneta, Santeramo in Colle



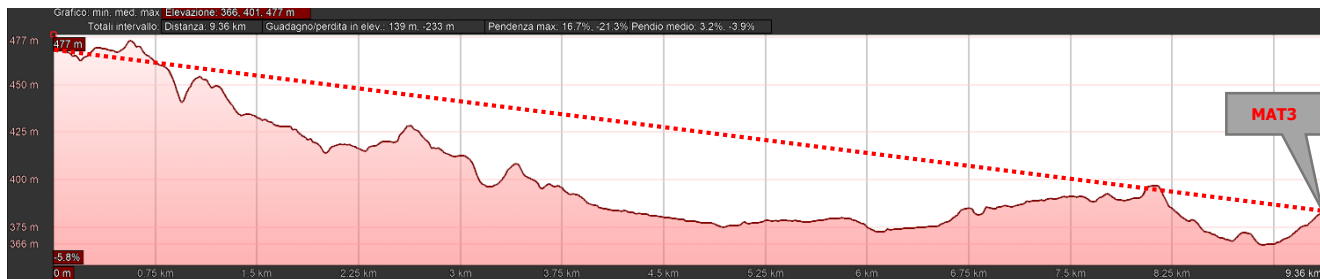
Punto di vista 6: SP19 - Regio Tratturello Santeramo Laterza, Laterza



Punto di vista 7: SS9 - BP142c 569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera, Matera



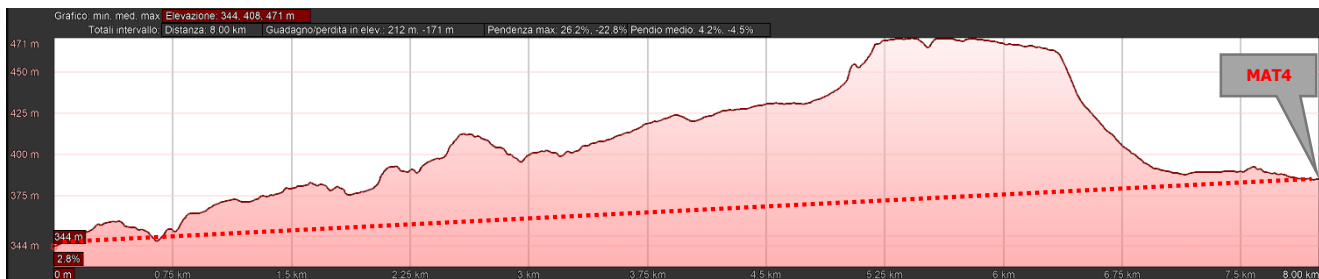
Punto di vista 8 - SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle



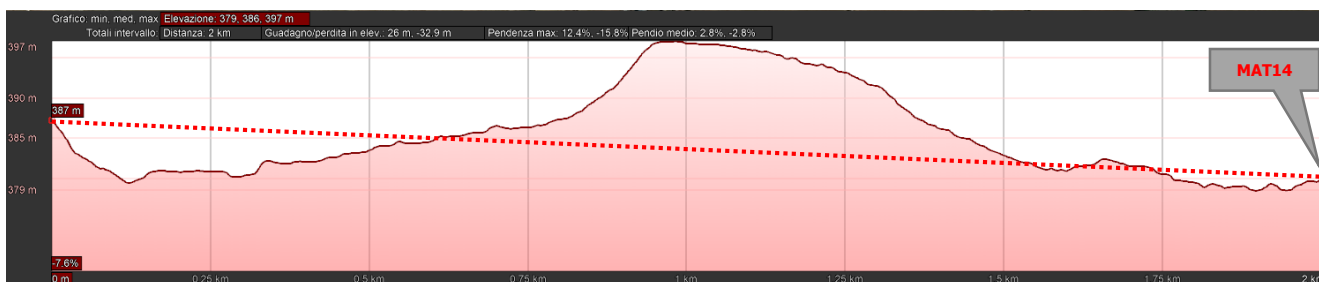
Punto di vista 9 - SP41 Regio Tratturo Melfi Castellaneta in prossimità del BP Pisciuolo (ARC0506), Altamura



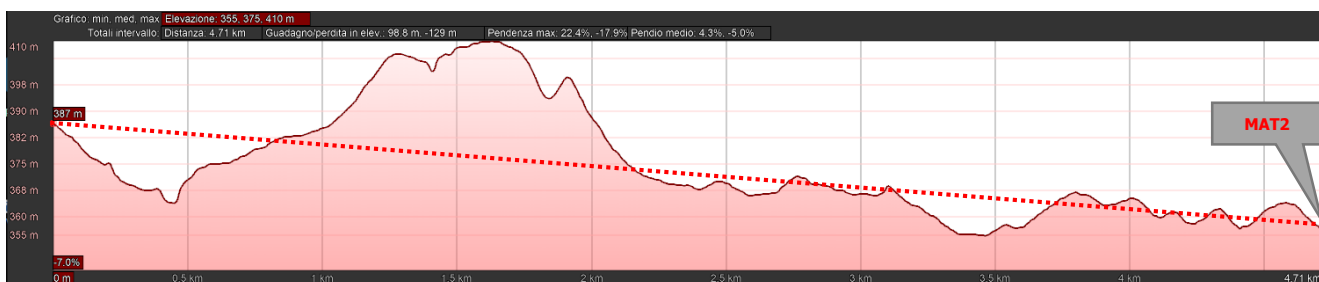
Punto di vista 10 - SP6 – ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Regio Tratturo Bernalda
Ginosa Laterza, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, Ginosa



Punto di vista 11a - SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera



Punto di vista 11b - SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera



Dall'analisi della conformazione morfologia del territorio lungo le panoramiche individuate emerge come in alcuni casi **l'impatto può ritenersi di lieve entità**.

Nella maggior parte dei casi su esaminati esistono elementi morfologici del territorio che si interpongono come ostacoli tra il punto di vista ed il parco eolico.

Inoltre, al fine di una valutazione ancora più approfondita della visibilità dell'impianto, dai punti sensibili su individuati, è stata effettuata un'analisi comparativa sullo stato dei luoghi *ante operam* e *post operam*. La valutazione è stata condotta mediante fotoinserimenti, attraverso i quali è possibile determinarne l'impatto visivo.

Quindi, si è proceduto all'elaborazione di **fotosimulazioni realistiche e ad una mappa della visibilità teorica** in modo da comprendere l'entità della visibilità rispetto ai sentieri tratturali, alle segnalazioni architettoniche ed archeologiche ed ad altri elementi significativi contermini.



Figura 7-5: Individuazione dei punti di ripresa per i fotoinserimenti

- Punto 01 – SP22 – Regio Tratturo Martinese N.73 Non reintegrato, nei pressi della Masseria Purgatorio (MSE46903), Laterza;

PUNTO 01 - Ante operam



PUNTO 01 - Post operam



Figura 7-6: Punto 01 fotoinserimenti ante e post operam

Le panoramiche sopra riportate raffigurano la visuale che avrebbe un osservatore che percorre la strada statale 22 (Regio Tratturo Martinese, nei pressi della Masseria Purgatorio nel territorio comunale di Laterza).

Come è riscontrabile dai fotoinserimenti ante e post operam, da tale sito il parco eolico risulta parzialmente visibile sullo sfondo, infatti l'andamento morfologico del terreno e dalla presenza di schermature arboree, ne parzializza la percezione visiva.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno, dove la turbina più vicina (MAT9) è poco visibile alla simulazione post opera, **si conferma il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di bassa entità.**

- Punto 02 – Contrada Agna - Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del materano, Matera

PUNTO 02 - Ante operam



PUNTO 02 - Post operam



Figura 7-7: Punto 02 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 2, è posto nei pressi del Parco archeologico storico naturale delle chiese rupestri del materano nel comune di Matera.

A conferma di quello che è già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico è totalmente assente, per cui **il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Basso alla presenza del parco eolico, va aggiornato, infatti la percezione visiva ed il corrispettivo impatto hanno un valore Nullo.**

- Punto 03 – SP271 in uscita dall'abitato di Matera, Matera

PUNTO 03 - Ante operam



PUNTO 03 - Post operam



Figura 7-8: Punto 03 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 3, simula la vista del parco eolico dalla strada provinciale 271 in uscita dall'abitato di Matera.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico è parzialmente visibile, si percepisce la parte terminale di undici delle quattordici turbine, per cui **il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Medio alla presenza del parco eolico, va aggiornato, infatti la percezione visiva ed il corrispettivo impatto hanno un valore Medio Basso.**

- Punto 04 – SP140 - Regio Tratturello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle

PUNTO 04 - Ante operam



PUNTO 04 - Post operam



Figura 7-9: Punto 04 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 4 è lontano dal parco eolico, ipotizza la posizione di un osservatore dalla strada provinciale 140 (Regio tratturello Santeramo Laterza) nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), nel territorio comunale di Santeramo in Colle.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico è parzialmente visibile, si percepiscono nove delle quattordici turbine, per cui **si conferma il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di bassa entità.**

➤ Punto 05 – SP140 - Regio Tratturo Melfi Castellaneta, Santeramo in Colle

PUNTO 05 - Ante operam



PUNTO 05 - Post operam



Figura 7-10: Punto 05 fotoinserimenti ante e post operam

Dal Regio Tratturo Melfi Castellaneta (SP140), il parco eolico non è visibile.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si abbassa il dato numerico del valore IP, da medio bassa entità, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di nulla entità.**

➤ Punto 06 – SP19 - Regio Tratturello Santeramo Laterza, Laterza

PUNTO 06 - Ante operam



PUNTO 06 - Post operam



Figura 7-11: Punto 06 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 6 è posto sulla SP19 - Regio Tratturello Santeramo Laterza, nel territorio comunale di Laterza.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico non poco visibile, risulta visibile la parte terminale di sole cinque delle quattordici turbine per cui **si conferma il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di bassa entità.**

➤ Punto 07 – SS9 - BP142c_569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera, Matera

PUNTO 07 - Ante operam



PUNTO 07 - Post operam



Figura 7-12: Punto 07 fotoinserimenti ante e post operam

Dal punto di vista 2, il parco eolico non è visibile. La panoramica si riferisce ad un osservatore che a Matera percorre la SS9 nei pressi del BP142c_569 Torrente Fiumicello e Gravina di Matera. Come riscontrabile il parco eolico non risulta visibile.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, si abbassa **il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di nulla entità.**

➤ Punto 08 – SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle

PUNTO 08 - Ante operam



PUNTO 08 - Post operam



Figura 7-13: Punto 08 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 8 è posto sulla SP235 Jazzo Parco Malabocca, nel territorio comunale di Santeramo in Colle, da qui il parco eolico risulta poco visibile.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, del parco eolico sono visibili nella parte sommitale due turbine, una terza è poco apprezzabile, totalmente non visibile le restanti undici turbine, per cui **il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Basso alla presenza del parco eolico, va confermato.**

- Punto 09 – SP41 Regio Tratturo Melfi Castellaneta in prossimità del BP Pisciuolo (ARC0506), Altamura

PUNTO 09 - Ante operam



PUNTO 09 - Post operam



Figura 7-14: Punto 09 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 9 è posto nel territorio comunale di Altamura, da qui il parco eolico risulta visibile sullo sfondo.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico è totalmente assente, per cui si conferma **il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Basso alla presenza del parco eolico.**

- Punto 10 – SP6 – ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Regio Tratturo Bernalda Ginosa Laterza, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, Ginosa

PUNTO 10 - Ante operam



PUNTO 10 - Post operam



Figura 7-15: Punto 10 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 10 è posto nel territorio comunale di Ginosa, sulla SP6, Regio Tratturo Bernalda Ginosa Laterza, all'interno delle ZPS/ZSC IT9130007 Area delle Gravine, Area soggetta a Vincolo Idrogeologico, da qui il parco eolico non risulta visibile.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico è totalmente assente, per cui **il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Medio Basso alla presenza del parco eolico, va aggiornato, infatti la percezione visiva ed il corrispettivo impatto hanno un valore Nullo.**

- Punto 11a – SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera .

PUNTO 11a - Ante operam



PUNTO 11a - Post operam



Figura 7-16: Punto 11a fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 11a simula la visione di un osservatore che percorre la strada a valenza paesaggistica SS7 nel territorio comunale di Matera, e guarda in direzione nord.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico è parzialmente visibile, sono visibili il rotore della MAT1 e la parte terminale della MAT2 e della MAT3.

Il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Alto alla presenza del parco eolico, va aggiornato, infatti la percezione visiva ed il corrispettivo impatto hanno un valore Basso.

- Punto 11b – SS7, Strada a Valenza Paesaggistica, Matera .

PUNTO 11b - Ante operam



PUNTO 11b - Post operam



Figura 7-17: Punto 11b fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 11b simula la visione di un osservatore che percorre la strada a valenza paesaggistica SS7 nel territorio comunale di Matera, e guarda in direzione est.

Come già emerso nello studio del profilo morfologico, il parco eolico è visibile, sono visibili tutte le turbine dalla MAT4 alla MAT14.

Si conferma il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Medio Basso.

I fotoinserimenti rappresentano le visuali ante opera e post opera, che avrebbe un osservatore in prossimità dei punti di vista prescelti.

Considerata l'orografia del sito, la sua attuale destinazione d'uso, le sue caratteristiche ante opera e gli interventi di mitigazione previsti, si può cautelativamente classificare l'impatto sulla componente in esame come di medio bassa intensità e di lunga durata.

Dalle immagini è possibile notare come la articolazione dell'impianto sul territorio e le distanze tra le turbine scongiurano l'effetto selva.

Al contrario l'impianto eolico è chiaramente percettibile dalle strade prospicienti, la cui visibilità può essere definita medio-alta per l'elevata vicinanza con le turbine. Si dovranno pertanto considerare interventi di miglioramento della situazione visiva attraverso soluzioni diversificate e/o combinate di schermatura e mitigazione.

La schermatura è un intervento di modifica o di realizzazione di un oggetto, artificiale o naturale, che consente di nascondere per intero la causa dello squilibrio visivo. Le caratteristiche fondamentali dello schermo, sono l'opacità e la capacità di nascondere per intero la causa dello squilibrio. In tal senso, un filare di alberi formato da una specie arborea con chiome molto rade, non costituisce di fatto uno schermo. Allo stesso modo, l'integrazione di una macchia arborea con alberatura la cui quota media in età adulta non è sufficiente a coprire l'oggetto che disturba, non può essere considerata a priori un intervento di schermatura.

Per mitigazione si intendono gli interventi che portano ad un miglioramento delle condizioni visive, senza però escludere completamente dalla vista la causa del disturbo. Si tratta in sostanza di attenuare l'impatto e di rendere meno riconoscibili i tratti di ciò che provoca lo squilibrio. Un intervento tipico di mitigazione è quello di adeguamento cromatico che tenta di avvicinare i colori dell'oggetto disturbante con quelli presenti nel contesto, cercando in questo modo di limitare il più possibile l'impatto.

In pratica la schermatura agisce direttamente sulla causa dello squilibrio, mentre la mitigazione agisce sul contesto circostante; entrambi però possono rientrare validamente in un medesimo discorso progettuale.

Una valutazione dell'altezza e della distanza dall'osservatore degli schermi necessari a nascondere, almeno parzialmente, le turbine di un parco eolico può essere condotta considerando le semirette di osservazione che partono dal punto bersaglio e raggiungono l'apice della turbina posta in posizione più elevata, come mostrato in figura seguente.

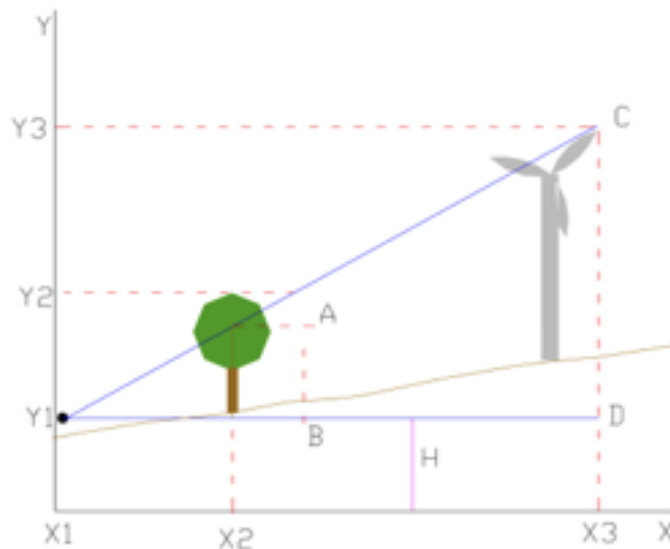


Figura 7-18: Schermatura di una turbina eolica

È evidente che per prefissati valori dell'altezza della turbina rispetto all'osservatore (segmento CD) e della sua distanza (segmento Y1D), assunta una altezza dello schermo (segmento AB) è possibile determinare la massima distanza alla quale posizionare la barriera rispetto all'osservatore.

Per esempio, considerando una cortina arborea costituita da alberi adulti alti 4 metri, una distanza fra l'osservatore e la turbina di 500 m ed una altezza della turbina rispetto all'osservatore di 180 metri (comprensivi dell'altezza della macchina e del dislivello), attraverso semplici considerazioni trigonometriche si deduce che la distanza massima alla quale posizionare la barriera è di 11 metri. Ovviamente, l'effetto di schermatura sarà tanto più efficace quanto più vicina è la barriera all'osservatore e quanto più alta è tale barriera.

Tali considerazioni si estendono solo allo sviluppo in verticale della barriera, mentre non danno nessuna indicazione in merito al suo sviluppo orizzontale, che deve essere tale da assicurare un'adeguata schermatura su tutta la zona squilibrata. Lo sviluppo della cortina in pianta, nella quale sono visibili particolari che in sezione sarebbero trascurati, come la presenza per esempio di una strada, consente di risolvere il problema della lunghezza della barriera (cfr. figura seguente).

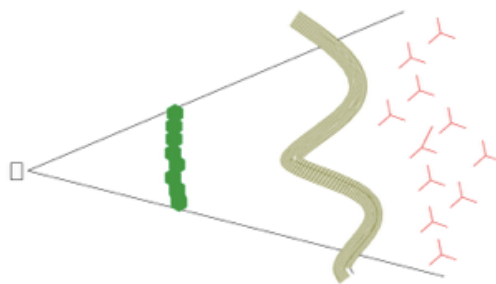


Figura 7-19: Schermatura in pianta di una turbina eolica

Fra i possibili interventi di mitigazione visiva applicabili ad un impianto eolico, la variazione cromatica delle macchine è senz'altro quello più utilizzato. Diversamente dall'inserimento delle barriere visive, la variazione cromatica non lavora sul contesto bensì direttamente sull'oggetto che crea disturbo. Gli interventi di variazione cromatica possono essere influenzati da una componente fortemente soggettiva. La scelta dei colori infatti avviene tramite una selezione tra quelli presenti nel contesto, con particolare riferimento a quelli tipici del posto.

Tralasciando le specie arboree di una certa altezza, presenti sporadicamente lungo il percorso, l'osservatore sul piano stradale troverà lungo il versante esposto verso l'impianto una schermatura naturale costituita da alberi e/o arbusti di circa 1-3m distanti circa 5 metri dal viaggiatore.

Considerata l'orografia del sito, la sua attuale destinazione d'uso, le sue caratteristiche ante opera e gli interventi di mitigazione previsti, si può cautelativamente classificare l'impatto sulla componente in esame come di lieve intensità e di lunga durata.

7.3. Intervisibilità teorica

In ragione di quanto detto fino ad ora, al fine di poter meglio analizzare l'impatto visivo che il parco eolico in esame produce sull'ambiente circostante, ed a recepimento degli indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti ambientali di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, è stata elaborata una **carta di intervisibilità**.

La visibilità di un elemento è strettamente dipendente dal campo visivo dell'osservatore (angolo di percezione e distanza) e dalle caratteristiche fisiche intrinseche dell'elemento osservato (dimensioni e posizione spaziale).

In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM o DTM, un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale.

Tale elaborazione estesa ad un'area calcolata considerando un raggio da ciascuna turbina pari a 50 volte la sua altezza complessiva, tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture mobili esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (**parliamo quindi di intervisibilità teorica del parco**).

Nel caso esaminato quindi, **l'area di indagine sarà pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero 10.000 m.**

Nella mappa di seguito riportata è individuata la **visibilità teorica** di ciascuna turbina all'interno dell'area di indagine: dall'analisi della mappa si evince che ciascuna turbina **non è sempre visibile all'interno dell'area esaminata**, fenomeno dovuto all'andamento orografico dell'area in esame.

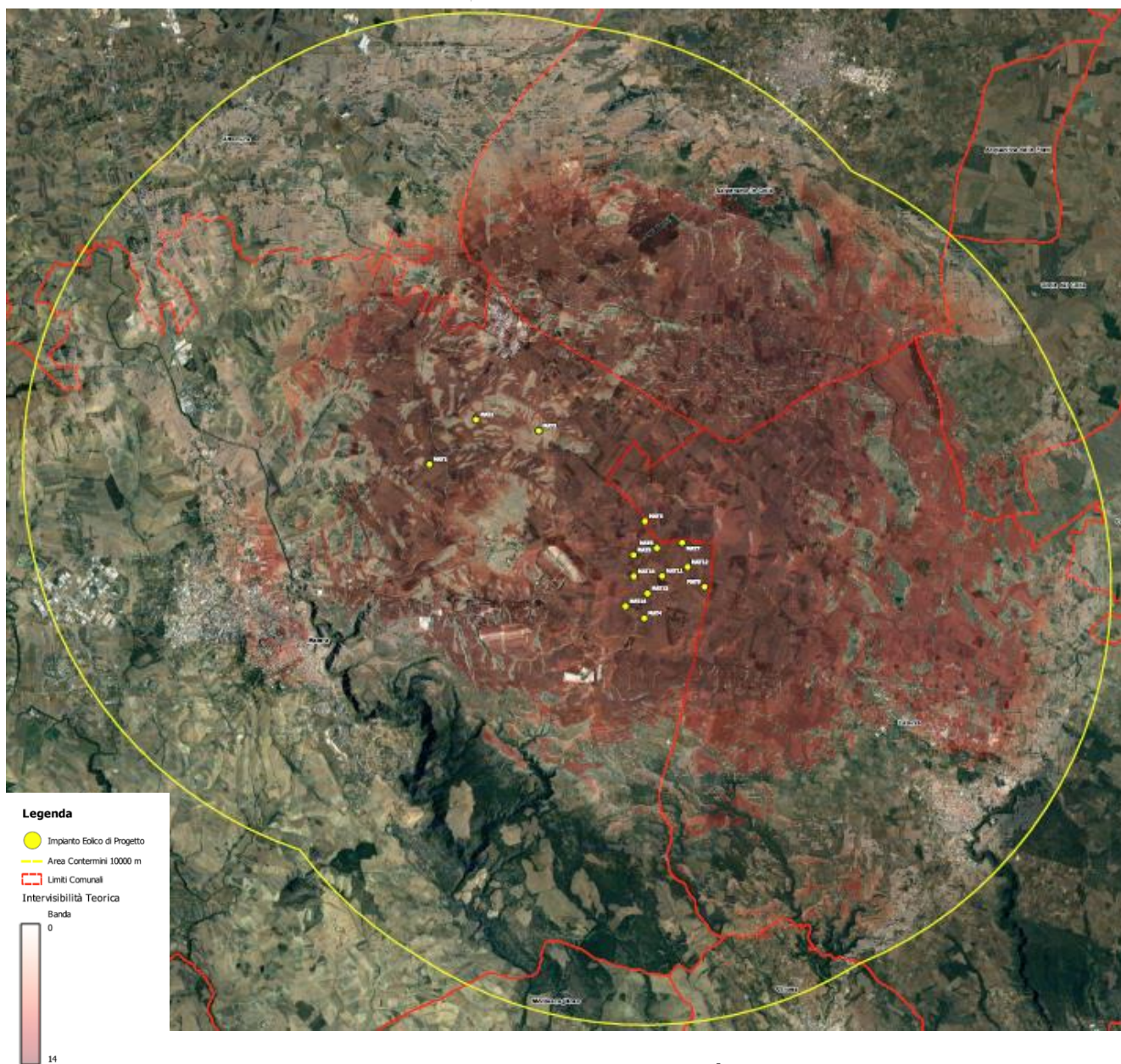


Figura 7-20: Mappa di intervisibilità teorica

La visibilità delle turbine è intrinsecamente connessa con l'andamento collinare dell'area vasta interessata dalla realizzazione delle opere e pertanto **la percezione delle turbine rispetto all'intera area di indagine si riduce sensibilmente.**

Si evidenzia, inoltre, che l'analisi consente di determinare se da un punto all'interno dell'area di indagine è percepibile o meno una o più turbine costituenti il parco.

Si precisa che in questo tipo di analisi viene considerata visibile una turbina di cui si percepisce anche solo il rotore, ovvero anche se la vista risulta parziale.

Infine, come illustrato nel paragrafo precedente, **la visibilità dell'impianto viene ulteriormente ridotta laddove tra l'osservatore e le turbine si frappongono elementi schermanti** quali cespugli ed alberature.

Quindi anche dove è considerata visibile, potrebbe vedersi realmente solo una porzione delle turbine ed, addirittura, in alcuni punti di osservazione potrebbe risultare non visibile in seguito alla presenza di elementi schermanti naturali o antropici.

8. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Alla luce dell'analisi dei potenziali impatti prodotti sull'ambiente circostante dall'opera in esame, si è proceduto ad individuare opportune misure di mitigazione per ciascuna componente ambientale oltre che per il paesaggio e il patrimonio culturale

8.1. Misure di mitigazione per l'ambiente fisico

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- ✓ adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- ✓ utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare (vedi piano di utilizzo, se c'è rifiuto);
- ✓ bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- ✓ utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ✓ ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ✓ ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

8.2. Misure di mitigazione per l'ambiente idrico

Come evidenziato né le attività di cantiere né l'attività in esercizio rappresentano aspetti critici a carico della componente acqua sia in termini di consumo, sia in termini di alterazione della qualità a causa di scarichi diretti in falda.

In fase di cantiere, se ritenuto opportuno, verrà predisposto un sistema di regimazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento delle aree di lavoro da parte di acque superficiali provenienti da monte.

Quindi verrà evitato lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

Infine verranno garantite adeguate condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque.

8.3. Misure di mitigazione per l'ambiente per suolo e sottosuolo

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo, coincidono per la maggior parte con le scelte progettuali effettuate.

Inoltre il Proponente si impegna:

- ✓ a ripristinare le aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla utilizzazione agricola, laddove possibile;
- ✓ interrimento dei cavidotti e degli elettrodotti lungo le strade esistenti in modo da non occupare suolo agricolo o con altra destinazione;
- ✓ ripristino dello stato dei luoghi dopo la posa in opera della rete elettrica interrata;
- ✓ utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle cunette di scolo ed i muretti di contenimento eventuali

8.4. Misure di mitigazione per l'ambiente per vegetazione, flora e fauna

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale dell'impianto eolico e ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi naturali a valori accettabili, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- ✓ verrà ripristinata il più possibile la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;

- ✓ verranno restituite le aree, quali piste, stoccaggio materiali etc., impiegate nella fase di cantiere e non più utili nella fase di esercizio;
- ✓ verrà impiegato ogni accorgimento utile a contenere la dispersione di polveri in fase di cantiere, come descritto nella componente atmosfera;
- ✓ verrà limitata al minimo la attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali.

Concludendo le tipologie costruttive saranno tali da garantire la veicolazione della piccola fauna nonché la piena funzionalità ambientale del territorio circostante.

8.5. Misure di mitigazione per l'ambiente per paesaggio e patrimonio culturale

Le prime misure di contenimento degli impatti sul paesaggio sono state adottate già in fase di progettazione dell'impianto; il sito di localizzazione è stato suggerito infatti, proprio dalle condizioni ottimali, quali l'assenza di insediamenti residenziali, sostanziale coerenza con i criteri di inserimento, dall'assenza di elementi di interesse sottoposti a tutela, in ragione delle autorizzazioni già ottenute in passato.

Le principali misure di mitigazione adottate al fine di limitare l'impatto visivo sul paesaggio sono elencate di seguito:

- ✓ scelta dell'ubicazione della centrale in un sito pianeggiante e ad uso agricolo;
- ✓ disposizione delle torri in modo da evitare "l'effetto selva";
- ✓ scelti percorsi già esistenti così da assecondare la geometria del territorio;
- ✓ viabilità di servizio resa transitabile solo con materiali drenanti naturali;
- ✓ assenza di cabine di trasformazione alla base del palo in modo da evitare zone cementate e favorire la crescita di piante erbacee autoctone;
- ✓ non essendoci controindicazioni di carattere archeologico le linee elettriche di collegamento alla RTN verranno interrato in modo da favorire la percezione del parco eolico come unità del paesaggio circostante;
- ✓ colorazione degli aerogeneratori con gradazione cromatica selezionata tra quella presente nel contesto, con particolare riferimento a quella tipica del posto.

8.6. Misure di mitigazione per l'ambiente antropico

Al fine di diminuire gli impatti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, si adotteranno le seguenti misure di mitigazione:

- ✓ *Inumidimento dei materiali polverulenti:* con tale accorgimento si eviterà di innalzare le polveri e di arrecare il minimo alla salute dell'uomo. Si effettuerà la bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli di terra stoccati temporaneamente, si utilizzeranno eventualmente barriere antipolvere provvisorie e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione delle terre.



Figura 8-1: Automezzo per la bagnatura delle piste sterrate

- ✓ Corretta gestione dell'accumulo materiali: i materiali verranno depositati in cataste, pile, mucchi in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti con conseguenti innalzamenti polverulenti. Inoltre la pulizia e l'ordine del cantiere sarà particolarmente curata, per evitare diffusioni verso l'esterno.
- ✓ Corretta gestione del traffico veicolare.
- ✓ Inoltre allo scopo di minimizzare l'impatto acustico durante la fase di realizzazione del parco eolico verranno adottati molteplici accorgimenti tra i quali i più significativi sono:
 - ✓ utilizzare solo macchine provviste di silenziatori a norma di legge per contenere il rumore;
 - ✓ minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso", durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;

- ✓ le attività più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo.

9. CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso della presente relazione, si può concludere che l'intervento genera un impatto complessivamente compatibile con la componente paesaggistica