

REGIONI PUGLIA e CAMPANIA

Province di Foggia e Avellino

COMUNI DI Greci (AV) – Montaguto (AV) – Faeto (FG) –
Celle di San Vito (FG) – Orsara (FG)-Castelluccio
Valmaggiore (FG) – Troia (FG)

PROGETTO

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO GRECI-MONTAGUTO



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:

ERG Wind 4



PROGETTISTA:



GOLDER
Via Sante Bargellini, 4
00157 - Roma (RM)



OGGETTO DELL'ELABORATO:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
	04/2019	/	1 di 288	A4	GRE	ENG	REL	0001	00

NOME FILE: GRE.ENG.REL.0001.00_Studio di Impatto Ambientale.doc

ERG Wind 4 2 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO IMPIANTO EOLICO GRECI-MONTAGUTO STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO	2
GRE	ENG	REL	0001	00		

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	04/2019	PRIMA EMISSIONE	TP	LSP	VBR



RELAZIONE

Presentato a:

Inviato da:

Golder Associates S.r.l.

Banfo43 Centre Via Antonio Banfo 43 10155 Torino
Italia

+39 011 23 44 211



Indice

1.0	INTRODUZIONE	11
1.1	Descrizione del proponente	13
1.2	Motivazione del progetto	13
1.3	Scopo e Contenuto dello Studio di Impatto Ambientale	14
2.0	AMBITO TERRITORIALE DEL PROGETTO	17
2.1	Localizzazione delle attività di progetto	17
2.2	Normativa e vincoli	19
3.0	CONTESTO PROGRAMMATICO	23
3.1	Pianificazione energetica (nazionale e regionale): impianti eolici	24
3.1.1	Quadro normativo europeo	24
3.1.2	Quadro normativo e pianificazione a livello nazionale	26
3.1.2.1	Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN)	28
3.1.2.2	Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC)	29
3.1.3	Quadro normativo e pianificazione a livello regionale - Campania	30
3.1.3.1	Normativa regionale inerente il settore energetico	30
3.1.3.2	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	31
3.1.3.3	Programma Operativo Regionale (POR)	32
3.1.4	Quadro normativo e pianificazione a livello regionale - Puglia	32
3.1.4.1	Piano Energetico Ambientale regionale (PEAR)	32
3.1.4.2	Programma Operativo Regionale (POR)	33
3.2	Tutela del paesaggio, il DLgs 42/04	35
3.3	Pianificazione territoriale	38
3.3.1	Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)	38
3.3.2	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) - Puglia	46
3.3.3	Piano urbanistico Territoriale Tematico - Paesaggio (PUTT/P)	57
3.3.4	Quadro Assetto dei Tratturi	57
3.3.5	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Avellino (PTCP)	58
3.3.6	Piano Territoriale della Provincia di Foggia	64
3.4	Pianificazione in materia di tutela delle acque	66
3.4.1	Piano regionale di Tutela delle Acque - Campania	66

3.4.2	Piano di Gestione delle Acque.....	67
3.4.3	Piano regionale di Tutela delle Acque - Puglia.....	69
3.5	Pianificazione in materia di assetto idrogeologico.....	70
3.6	Pianificazione acustica comunale.....	74
3.7	Pianificazione urbanistica comunale.....	75
3.8	Pianificazione in materia di aree naturali protette.....	79
3.9	Pianificazione in materia di gestione del patrimonio agricolo e forestale.....	81
3.9.1	Programma di Sviluppo rurale - Campania.....	81
3.9.2	Programma di Sviluppo rurale - Puglia.....	85
3.10	Pianificazione in materia di attività estrattive.....	87
3.10.1	Piano regionale attività estrattive - Campania.....	87
3.10.2	Piano regionale attività estrattive - Puglia.....	87
4.0	QUADRO PROGETTUALE.....	88
4.1	Generalità.....	88
4.2	Compatibilità con le Linee guida di riferimento (DM 10/09/2010).....	89
4.3	Layout di progetto e accessibilità.....	91
4.4	Caratteristiche tecniche delle opere in progetto.....	92
4.5	Configurazione dell'impianto.....	94
4.6	Modalità di connessione alla rete elettrica.....	95
4.7	Fase di costruzione.....	96
4.7.1	Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico.....	96
4.7.2	Piazzole.....	98
4.7.3	Aree di cantiere e manovra.....	99
4.7.4	Tipologia di posa dei cavidotti.....	99
4.7.5	Fondazione aerogeneratori.....	100
4.7.6	Dismissione impianto esistente.....	100
4.7.6.1	Caratteristiche delle strutture esistenti.....	100
4.7.6.2	Attività previste per la dismissione dell'impianto esistente.....	101
4.8	Fase di esercizio.....	102
4.9	Dismissione a fine vita.....	103
4.10	Gestione dei materiali di risulta.....	103

4.11	Movimento terre.....	104
4.12	Interventi di ripristino.....	105
5.0	CRONOPROGRAMMA	106
6.0	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE.....	107
6.1	Alternativa zero.....	107
6.2	Alternative tecnologiche e localizzative.....	108
7.0	APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO	110
7.1	Approccio generale per la valutazione di impatto.....	110
7.2	Analisi differenziale del progetto	110
7.3	Metodologia di definizione dello scenario ambientale di base.....	111
7.3.1	Definizione area di studio	111
7.3.2	Definizione delle azioni di progetto e fattori di impatto	111
7.3.3	Individuazione dei fattori ambientali potenzialmente oggetto di impatto.....	112
7.3.4	Raccolta dati bibliografici	112
7.3.5	Rilievi di campo	112
7.4	Metodologia di valutazione degli impatti	112
7.4.1	Criteri di assegnazione del valore di sensibilità.....	116
7.4.2	Criteri di valutazione degli impatti differenziali	118
7.5	Limiti e difficoltà riscontrate nella previsione degli impatti ambientali.....	118
8.0	DESCRIZIONE DELLO SCENARIO AMBIENTALE DI BASE.....	119
8.1	Componenti ambientali potenzialmente impattate dal Progetto	119
8.2	Atmosfera	129
8.2.1	Clima	129
8.2.2	Qualità dell'aria.....	137
8.3	Ambiente idrico superficiale	139
8.4	Ambiente idrico sotterraneo	146
8.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	153
8.5.1	Geologia	153
8.5.2	Suolo	167
8.6	Flora, fauna e ecosistemi.....	173
8.6.1	Contesto territoriale ed ecosistemi.....	173

8.6.2	Vegetazione.....	174
8.6.3	Fauna	177
8.7	Rumore e vibrazioni.....	179
8.8	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	187
8.8.1	Potenza del parco eolico e fonti di emissione	188
8.8.2	Valori limite di riferimento	188
8.8.3	Campo elettromagnetico generato dai cavidotti.....	189
8.8.4	Campo elettromagnetico generato dalle SSE	189
8.8.5	Campo elettromagnetico generato dagli aerogeneratori	190
8.8.6	Conclusioni dello studio	190
8.9	Sistema antropico.....	191
8.9.1	Demografia	191
8.9.2	Salute e sicurezza pubblica	197
8.9.2.1	Aspettativa di vita della popolazione nell'Area di Studio	198
8.9.2.2	Mortalità.....	198
8.9.3	Sistema infrastrutturale	200
8.9.3.1	Sistema della mobilità.....	200
8.10	Patrimonio culturale	200
8.10.1	Beni culturali	200
8.10.1.1	Greci.....	200
8.10.1.2	Montaguto	201
8.10.1.3	Orsara di Puglia.....	201
8.10.1.4	Faeto	202
8.10.1.5	Castelluccio Valmaggiore	202
8.10.1.6	Celle San Vito.....	203
8.10.1.7	Troia	203
8.10.2	Beni archeologici	203
8.11	Paesaggio.....	204
8.12	Servizi ecosistemici	208
8.12.1	Turismo	208
8.12.2	Patrimonio agroalimentare.....	209
9.0	ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI	214

9.1	Qualità dell'aria e clima.....	214
9.1.1	Stima degli impatti sulla componente	215
9.2	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	220
9.3	Suolo e sottosuolo	220
9.3.1	Stima degli impatti	221
9.4	Vegetazione e flora, fauna e ecosistemi	226
9.4.1	Vegetazione e flora.....	226
9.4.2	Stima degli impatti	226
9.4.3	Fauna	232
9.4.4	Ecosistemi	233
9.4.5	Stima degli impatti	233
9.5	Clima acustico e vibrazioni	242
9.5.1	Clima acustico	242
9.5.1.1	Stima degli impatti	243
9.5.2	Vibrazioni.....	247
9.5.2.1	Stima degli impatti	247
9.6	Sistema antropico.....	250
9.6.1	Salute e sicurezza pubblica	250
9.6.2	Sistema infrastrutturale	256
9.7	Paesaggio.....	260
9.8	Beni culturali e archeologici	265
9.9	Servizi ecosistemici/Patrimonio agroalimentare.....	268
10.0	CONSIDERAZIONI SUGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	273
11.0	VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI	276
12.0	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	279
13.0	VULNERABILITÀ DEL PROGETTO.....	283
14.0	ELENCO DEI RIFERIMENTI E DELLE FONTI UTILIZZATE	283
14.1	Bibliografia del SIA	283

TABELLE

Tabella 1: Analisi delle tematiche del PTR Campania rispetto agli interventi in progetto	42
Tabella 2: Analisi delle tematiche del PTCP rispetto agli interventi in progetto	59
Tabella 3: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (Fonte: D.P.C.M. 1 marzo 1991)	74
Tabella 4: Dati di sintesi degli impianti esistenti e del progetto proposto.....	88
Tabella 5: Esempio di matrice di impatto ambientale	114
Tabella 6: Scala di valori d'impatto potenziale	116
Tabella 7: Fase di cantiere - dismissione: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali .	120
Tabella 8: Fase di cantiere - costruzione: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali .	121
Tabella 9: Fase di esercizio: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali	123
Tabella 10: Fase di dismissione: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali.....	123
Tabella 11: Matrice Azioni di progetto-Fattori ambientali	126
Tabella 12: Temperature rilevate presso la stazione di Trevico (AV)	129
Tabella 13: Precipitazioni e fenomeni rilevati presso la stazione di Trevico (AV)	131
Tabella 14: Intensità massima del vento rilevata presso la stazione di Trevico (AV)	131
Tabella 15: Risultati del monitoraggio dei corpi idrici superficiali nel Triennio 2015-2017, Torrente Cervaro (Fonte ARPAC).....	144
Tabella 16: Risultati del monitoraggio dei corpi idrici superficiali nel periodo 2012-2015, Torrente Cervaro (Fonte ARPA Puglia).....	146
Tabella 17: Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido	162
Tabella 18: Classificazione sismica dei comuni di Greci e Montaguto	162
Tabella 19: Database Macrosismico Italiano 2015 (INGV) - Estratto Comune di Greci.....	164
Tabella 20: Database Macrosismico Italiano 2015 (INGV) - Estratto Comune di Montaguto	166
Tabella 23: Elenco delle prime 10 cause di morte nella provincia di Avellino e nella regione Campania	198
Tabella 24: Elenco delle prime 10 cause di morte nella provincia di Foggia e nella regione Puglia	199
Tabella 25: Uso del suolo per gli aerogeneratori esistenti (fonte: Carta di utilizzazione agricola dei suolo, regione Campania)	212
Tabella 26: Uso del suolo per gli aerogeneratori in progetto (fonte: Carta di utilizzazione agricola dei suolo, regione Campania)	213
Tabella 27: Matrice di valutazione degli impatti – Qualità dell'aria e clima	219
Tabella 28: Matrice di valutazione degli impatti – Suolo e sottosuolo.....	225
Tabella 29: Matrice di valutazione degli impatti – Vegetazione e flora	230
Tabella 30: Specie potenzialmente presenti nell'area di intervento e potenziali minacce causate dal Progetto	238
Tabella 31: Valutazione preliminare degli impatti potenziali sulle specie presenti nell'area di intervento direttamente connessi alle attività previste dal Progetto	239
Tabella 32: Matrice di valutazione degli impatti – Fauna e ecosistemi	240

Tabella 33: Matrice di valutazione degli impatti – Clima acustico.....	246
Tabella 34: Matrice di valutazione degli impatti – Clima vibrazionale.....	249
Tabella 35: Matrice di valutazione degli impatti – Salute e sicurezza pubblica.....	254
Tabella 36: Matrice di valutazione degli impatti – Sistema infrastrutturale	259
Tabella 37: Matrice di valutazione degli impatti – Paesaggio	264
Tabella 38: Matrice di valutazione degli impatti – Beni culturali e archeologici.....	267
Tabella 39: Matrice di valutazione degli impatti – Patrimonio agroalimentare	272

FIGURE

Figura 1: Localizzazione degli aerogeneratori in progetto (in rosso i confini comunali).....	17
Figura 2:: Stralcio della Carta dei vincoli nazionali GRE.ENG.REL.01.00 Tavola 3 allegata al SIA; in evidenza il tratto di cavidotto esistente da adeguare che interferisce con vincoli paesaggistici secondo DLgs 42/04	37
Figura 3: Stralcio della Tavola 24 "Carta delle unità idrografiche", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016)	68
Figura 4: Allegato 1 del PSR14-20 della Regione Campania: suddivisione del territorio in macroaree (in rosso l'area di intervento)	83
Figura 5: Allegato 1 del PSR14-20 della Regione Puglia: classificazione aree rurali pugliesi (in rosso l'area di intervento).....	86
Figura 6: PRAE Campania: Stralcio della Tavola n. 8 "Aree perimetrate dal PRAE	87
Figura 7: Estratto dalla cartografia "Aree non idonee a FER" tavola GRE.ENG.TAV.0030.00	90
Figura 8: Temperature media, massima e minima rilevate presso la stazione di Trevico (AV).....	130
Figura 9: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 00	133
Figura 10: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 06	134
Figura 11: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 12	135
Figura 12: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 18	136
Figura 13: Stralcio della prima cartografia di zonizzazione del territorio regionale	137
Figura 15: Stralcio della "Carta del reticolo e dei bacini idrografici principali", Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, Piano di Gestione del Rischio di alluvioni (2014).....	139
Figura 16: Stralcio della "Carta delle Tutele Ambientali", Corridoio Ecologico del Torrente Cervaro, Studio di Fattibilità	140
Figura 17: Stralcio della Tavola 3 "Corpi idrici superficiali compresi i Fortemente Modificati e Artificiali", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016). 141	
Figura 18: Stralcio della Tavola 2.3 "Aggiornamento tipizzazione Regione Puglia" ed estratto della Tabella 16 "Corpi idrici fluviali Regione Puglia", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016).....	142

Figura 19: Stralcio della Tavola 2.2 "Aggiornamento tipizzazione Regione Campania" ed estratto della Tabella 11 "Elenco corpi idrici fluviali della Regione Campania", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016).....	142
Figura 20: Rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Campania, estratto da ARPAC, Piano di monitoraggio dei fiumi della Campania 2015 - 2017	143
Figura 21: Stralcio della Tavola "Corpi idrici superficiali e relative stazioni di monitoraggio", ARPA Puglia....	145
Figura 22: Carta idrogeologica dell'Italia meridionale alla scala 1:250.000 (estratto fuori scala).....	150
Figura 23: Piano di Gestione delle Acque – Distretto dell'Appennino meridionale - Stralcio Tavola 4 - Carta dei sistemi acquiferi sede di corpi idrici sotterranei alla scala 1:600.000 (estratto fuori scala).....	152
Figura 24: Inquadramento geologico schematico.....	155
Figura 25: Sezioni geologiche.....	156
Figura 26: Estratto Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 (stralcio fuori scala) e relativa legenda a seguire.....	157
Figura 27: Frane cartografate nell'areale di interesse (Progetto IFFI - Portale ISPRA - Servizio Geologico d'Italia).....	160
Figura 28: Frana di Montaguto e ubicazione delle pale eoliche in Progetto (immagine satellitare dell'evento al 2010 e confronto con la situazione attuale su base ortofotografica Google Earth©).....	161
Figura 29: Localizzazione dei territori comunali interessati dal progetto sul reticolo di riferimento della mappa di pericolosità sismica dell'INGV	163
Figura 30: Estratto dal catalogo delle sorgenti sismogenetiche dell'INGV con dettaglio sull'area di realizzazione delle pale di progetto (Comuni di Greci e Montaguto)	164
Figura 31: Carta dei suoli d'Italia alla scala 1:1.000.000 (estratto fuori scala).....	169
Figura 32: Cartografia <i>Corine Land Cover</i> (Estratto area di Progetto)	171
Figura 33: Inquadramento territoriale del parco eolico di progetto (icone rosse e magenta ) con evidenza delle turbine di grande e piccola taglia già insistenti sul territorio (icone colorate ). Per maggiore chiarezza l'immagine viene proposta nella versione con e senza base di stralcio cartografico IGM 1:50000Cartografia <i>Corine Land Cover</i> (Estratto area di Progetto).....	183
Figura 34: Visione di insieme dei recettori sensibili e dei fabbricati inseriti nel modello di simulazione (poligoni rosa "N-A...N-Q") con evidenza delle postazioni fonometriche (PF con simbolo del fonometro) su ortofoto estratta da Google Earth con evidenza del layout di progetto ed degli aerogeneratori esistenti inseriti e considerati nel modello di simulazione.....	184
Figura 35: Individuazione dei recettori sensibili e dei fabbricati in agro dei comuni di Greci e Montaguto inseriti nel modello di simulazione (poligoni rosa "N-A...N-Q") ed evidenza delle postazioni fonometriche (PF con simbolo del fonometro) su ortofoto estratta da Google Earth nella forma visualizzazione 3D con evidenza del layout di progetto ed degli aerogeneratori esistenti inseriti e considerati nel modello di simulazione	185
Figura 36: oliveti inframezzati da coltivazioni a seminativo	205
Figura 37: coltivazioni di girasole nei pressi delle aree di intervento.....	205
Figura 38: paesaggio agricolo inframezzato da siepi e filari, quali elementi caratteristici della struttura del paesaggio	206
Figura 39: ambiti agricoli a seminativi alternati a prati stabili nei pressi delle aree di intervento.....	206
Figura 40: ambiti fluviali del torrente Cervaro, sullo sfondo i versanti interessati dagli interventi.....	208
Figura 41: Bilancio di intervisibilità.....	262

Nota dell'utente: Questa sezione dell'indice è un punto di riferimento per il documento di trasmissione, il riepilogo di progetto e le Limitazioni di Studio quando e ove richieste. Perciò la struttura di questa sezione non può essere alterata in alcun modo.

1.0 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale, S.I.A., è stato redatto dalla Golder Associates a corredo del progetto relativo al potenziamento di due impianti eolici esistenti con aerogeneratori ubicati nei comuni di Greci (AV) e di Montaguto (AV) in Regione Campania.

Le opere di connessione si sviluppano, nei comuni citati e si prolungano nei comuni, pugliesi di Faeto, Orsara di Puglia, Celle San Vito e Troia, in provincia di Foggia per connettersi alla sotto stazione elettrica esistente nel territorio di Troia (FG).

Gli impianti esistenti sono di proprietà di società del Gruppo ERG Wind Holding Italia Srl, e in particolare, alla società ERG WIND 4 srl, con sede legale in VIA De Marini N° 1 CAP 16149, GENOVA, proponente del riassetto oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale e sottoposto a iter istruttorio di competenza statale.

Gli impianti attualmente in esercizio e autorizzati dalle rispettive Concessioni edilizie rilasciate dai Comuni interessati (rispettivamente n°80 del 18/09/1999 e n° 12/99 del 30 /06/1999).

L'impianto di Greci è composto da 25 aerogeneratori tripala Vestas V-47, con torre tralicciata, ciascuno di potenza nominale pari a 0,66 MW, per una potenza complessiva di 16,5 MW.

L'impianto di Montaguto è composto da 10 aerogeneratori tripala Vestas V-47, con torre tralicciata, ciascuno di potenza nominale pari a 0,66 MW per una potenza complessiva di 6,60 MW.

Sebbene attualmente gli impianti siano entrambi connessi presso l'esistente stazione elettrica di trasformazione 150/20 kV "Celle San Vito", ubicata nel Comune di Celle San Vito (FG), al termine degli interventi di repowering i due impianti si collegheranno a due diverse sottostazioni elettriche: gli aerogeneratori ricadenti nel Comune di Greci verranno collegati alla SSE "Troia" 380/150 kV, presente nel comune di Troia (FG), mentre quelli realizzati nel territorio di Montaguto conserveranno l'attuale collegamento alla SSE di Celle San Vito, adeguando quest'ultima alla nuova potenza dell'impianto ed alle specifiche tecniche previste dal codice di rete.

L'impianto eolico esistente è stato autorizzato con due concessioni distinte ma il riassetto e potenziamento dei due impianti viene proposto come unico progetto in virtù della vicinanza delle strutture che permettono di progettare attività che coinvolgono le strutture esistenti dei due impianti con ottimizzazione delle fasi di costruzione e dismissione e conseguente territoriale e progettuale.

Il presente progetto consisterà dunque nella dismissione di 22 dei 25 aerogeneratori esistenti dell'impianto di Greci (potenza in dismissione pari a 14,52 MW) e di tutti i 10 aerogeneratori dell'impianto di Montaguto (potenza in dismissione pari a 6,60 MW) e delle relative opere accessorie, oltre che nella rimozione dei cavidotti attualmente in esercizio.

Resteranno in esercizio esclusivamente tre aerogeneratori dell'impianto di Greci, individuati dalle sigle GR11, GR12 e GR13, caratterizzati da una connessione in antenna, separata rispetto al resto delle macchine di impianto, che saranno sottoposti ad un intervento di reblading seguendo un iter autorizzativo separato. Il numero complessivo degli aerogeneratori da dismettere, pertanto, è pari a 32 per una potenza complessiva in dismissione pari a 21,12 MW.

Nelle stesse aree sarà realizzato un nuovo impianto eolico costituito da 10 aerogeneratori di grande taglia e relative opere accessorie per una potenza complessiva di 43,8 MW. In particolare, l'impianto sarà costituito da:

- 6 aerogeneratori nel territorio comunale di Greci, della potenza unitaria di 4,5 MW (per una potenza complessiva di 27 MW), diametro del rotore massimo di 145 m ed altezza massima complessiva di 180 m;
- 4 aerogeneratori nel territorio comunale di Montaguto, della potenza unitaria di 4,2 MW (per una potenza complessiva di 16,8 MW), diametro del rotore massimo di 117 m e altezza massima complessiva di 180 m.
- La costruzione di nuovi cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio. Il tracciato di progetto, completamente interrato, seguirà per la maggior parte il percorso esistente. L'unica eccezione

riguarderà il nuovo tracciato necessario per il collegamento degli aerogeneratori di Greci alla SSE utente di nuova realizzazione nel Comune di Troia.

- L'adeguamento della sottostazione elettrica esistente di Celle San Vito alla nuova configurazione elettrica ed alle specifiche di rete, per garantire la connessione alla RTN degli aerogeneratori di Montaguto.
- La realizzazione di una nuova cabina di sezionamento lungo il tracciato dei cavidotti MT che collegano l'impianto di Greci alla nuova sottostazione, in modo da garantire maggiore facilità nella manutenzione delle linee e ridurre le perdite elettriche.
- La costruzione di una nuova sottostazione elettrica utente per la connessione alla RTN degli aerogeneratori di Greci. La SSE di progetto rappresenterà il punto di arrivo dei cavi MT e di partenza del cavo di collegamento AT verso la sottostazione Terna esistente.
- La posa di un nuovo cavidotto interrato AT tra la sottostazione lato utente e la SSE Terna esistente.
- L'adeguamento della sottostazione elettrica Terna esistente in cui avverrà il collegamento degli impianti (tale intervento non ricompreso nel presente progetto).

L'installazione di pochi ma più moderni aerogeneratori in sostituzione di diverse turbine di vecchissima concezione comporterà non solo un incremento dei rendimenti energetici degli impianti, ma anche un considerevole miglioramento degli impatti ambientali connessi a questo tipo di installazioni. Inoltre, l'incremento di efficienza delle turbine previste rispetto a quelle in esercizio porterà ad un ampliamento del tempo di generazione ed un aumento della produzione unitaria media.

1.1 Descrizione del proponente

ERG si pone attualmente come primo produttore di energia eolica in Italia e tra i primi dieci in Europa, dati interni indicano nel 2017 un totale di 2.901 kt di CO₂ pari a 780mila voli andata/ritorno Roma-New York¹, calcolato utilizzando il fattore di conversione gCO₂/KWh pubblicato da Terna nel report annuale e riferito alla produzione termoelettrica di ciascun Paese.

Dal 2006 al 2016 ERG ha più che decuplicato la potenza installata (da 134 a 1.768 MW) arrivando a produrre con l'eolico 3.501 GWh di energia nel solo 2016. Un contributo concreto al percorso di riduzione delle emissioni di gas serra che sta interessando l'Italia e il mondo intero, impegnati nella lotta ai cambiamenti climatici e nella conseguente transizione verso un aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

In data 12 dicembre 2015 è stato raggiunto a Parigi un accordo sui cambiamenti climatici sottoscritto da 196 Paesi nel Mondo, che si sono impegnati a:

- contenere il riscaldamento "al di sotto dei 2°C" dai livelli preindustriali, con la volontà di contenerlo entro gli 1,5 °C;
- ridurre le emissioni complessive di CO₂ a 40 miliardi di tonnellate
- stanziare 100 miliardi di dollari all'anno dal 2020 per lo sviluppo di tecnologie green

L'accordo presenta il vantaggio, mai raggiunto prima d'ora, di essere profondamente inclusivo, poiché quasi tutti i Paesi della Terra ne fanno parte.

Sulla linea dell'accordo di Parigi, ERG segue la linea di un cambiamento radicale del modo di produrre energia che ha dimostrato di essere anche economicamente sostenibile e con importanti prospettive di crescita. Secondo i dati di Bloomberg, nel mondo la capacità di energia eolica installata è destinata ad aumentare di sette volte entro il 2040, raggiungendo i 2.033 GW dai 282 GW registrati nel 2012. Anche l'Europa metterà a segno un'espansione significativa, quadruplicando la propria capacità installata a 400 GW dai 110 del 2012.

L'investimento di ERG inizia già nel 2006 e oggi l'eolico rappresenta il 60% del capitale investito e genera circa i tre quarti della redditività. Tale obiettivo è stato raggiunto attraverso una logica industriale, consolidando competenze che si muovono lungo tutta la filiera dall'individuazione dei siti alla manutenzione delle pale fino alle previsioni meteo.

Dopo un periodo di forte crescita ottenuta attraverso operazioni di acquisizione, ERG si vuole concentrare sul consolidamento degli asset esistenti e sulla crescita organica all'estero nella logica di una sempre migliore diversificazione geografica. L'obiettivo previsto dal Piano Industriale 2015-2018 è di crescere oltre confine di altri 200 MW di capacità installata.

1.2 Motivazione del progetto

Il progetto di potenziamento, proposto nell'ambito della presente istanza di VIA è stato progettato seguendo una logica di sviluppo associata al consolidamento degli asset esistenti, valorizzando di conseguenza territori già infrastrutturati ottimizzando e diminuendo il numero di strutture stesse attraverso il miglioramento tecnologico.

Sulla base di quanto descritto in merito all'impegno di ERG nell'ambito delle iniziative a fonte rinnovabile, il potenziamento degli impianti esistenti e la realizzazione di un nuovo progetto vedono la possibilità di convergenza di elementi di miglioramento territoriale e ambientale e di logiche di sviluppo attraverso un sostanziale aumento della capacità produttiva.

¹ <https://www.erg.eu/la-nostra-energia/vento>

La proposta studiata nel dettaglio si propone di apportare significativi benefici dovuti alla dismissione di strutture non più in linea con le necessità del proponente con conseguente diminuzione della pressione infrastrutturale sul territorio indotta dai numerosi impianti presenti in tutta la provincia di Avellino.

La dismissione degli aerogeneratori e di parte delle strutture connesse non più utili al nuovo impianto potrà apportare significativi miglioramenti a fronte di un nuovo inserimento numericamente ridotto.

I dati di progetto vedono la dismissione di 32 aerogeneratori a fronte dell'inserimento di 10 nuove strutture, si tratta come illustrato dagli elaborati di progetto, di strutture più potenti con caratteristiche importanti ma che, come mostreranno le valutazioni specialistiche si dimostrano compatibili con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto.

I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia più del doppio rispetto alla potenzialità dell'impianto allo stato attuale, e con la medesima proporzione avverrà un risparmio aggiuntivo di produzione di CO₂ equivalente :

- l'impianto di Greci, composto da 6 turbine, con potenza unitaria fino a 4.5 MW, per un totale di 27 MW, avrà una producibilità variabile tra 61 e 72 GWh/y P50, in funzione all'aerogeneratore scelto, come risulta nella relazione GRE.ENG.REL.0028.00 "Valutazione risorsa eolica e analisi producibilità";
- l'impianto di Montaguto, composto da 4 turbine, con potenza unitaria fino a 4.2 MW, per un totale di 17 MW, avrà una producibilità variabile tra 45 e 50 GWh/y P50, in funzione all'aerogeneratore scelto, come risulta nella relazione GRE.ENG.REL.0028.00 "Valutazione risorsa eolica e analisi producibilità".

Sulla base del documento ISPRA del 2018 " Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico" (dati al 2016), può essere individuato il seguente parametro riferito all'emissione di CO₂: 0.516 tCO₂/MWh.

Il risparmio aggiuntivo di emissione di CO₂ post repowering è pesato sul delta di produzione pre/post intervento.

Questo Δ Prod è dato dalla differenza tra la media delle producibilità di repowering stimate nel documento GRE.ENG.REL.0028.00 (media tra le diverse configurazioni layout in merito al tipo di turbina) e la produzione storica dell'impianto esistente.

Nel caso specifico, il Δ Prod per Greci è fino a 36522MWh/y, per un risparmio aggiuntivo di CO₂ fino a 15274 tCO₂/y.": vi è, quindi, un incremento nella riduzione delle emissioni di più del doppio del valore attuale.

Mentre per Montaguto, il Δ Prod per Greci è fino a 23488 MWh/y, per un risparmio aggiuntivo di CO₂ fino a 8772 tCO₂/y.": vi è, quindi, un incremento nella riduzione delle emissioni di più del doppio del valore attuale.

Si sottolinea inoltre che le aree liberate dagli aerogeneratori e dalle piazzole di servizio saranno ripristinate e restituite agli usi naturali del suolo, in prevalenza agricoli per quanto riguarda il territorio in cui si inseriscono con beneficio non solo per territoriale ma anche percettivo paesaggistico.

Altro elemento di grande valore e interesse è l'accuratezza con cui il nuovo layout è stato definito, seguendo le norme vigenti in merito ai progetti relativi alle fonti rinnovabili.

1.3 Scopo e Contenuto dello Studio di Impatto Ambientale

La metodologia di lavoro segue le indicazioni specifiche contenute nella normativa di settore e prevede in prima analisi la definizione dello stato dell'ambiente ante operam attraverso la fotografia del territorio prima dell'inserimento delle opere in progetto; a valle della caratterizzazione delle componenti ambientali si sviluppano le successive fasi di individuazione, stima e valutazione degli impatti.

In una seconda fase viene effettuata l'individuazione e la stima degli impatti indotti dall'opera nei confronti delle componenti ambientali significative; l'impatto viene differenziato in base alla definizione delle fasi di progetto in fase di costruzione e di esercizio. La stima degli impatti viene sintetizzata con l'ausilio di una tabella sinottica che contiene la definizione del livello di impatto e, qualora sia valutato come negativo, indicazioni riguardo alle possibili azioni mitigative.

Il presente documento è stato redatto in conformità al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. così come aggiornato dal DLgs 104/2017.

Il Decreto Legislativo 16 giugno 2017 n. 104 (nuovo Decreto VIA), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 6 luglio 2017 ed in vigore dal 21 luglio 2017, norma le nuove disposizioni per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) su territorio nazionale. Il testo costituisce il recepimento della nuova Direttiva Comunitaria VIA 2014/52/UE e apporta significative modifiche alla Parte Seconda del Testo Unico sull'Ambiente D.L. 152/06 (TUA).

In accordo con la precedente normativa (TUA), lo Studio di Impatto Ambientale veniva presentato diviso in tre parti fondamentali: il Quadro Programmatico, il Quadro Ambientale e il Quadro Progettuale. Il nuovo Decreto VIA, non prevede necessariamente questa divisione ma la necessità di rispondere a punti specifici e relativi contenuti elencati in 12 punti inseriti nell'Allegato VII del D.Lgs 104/2017 (Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale).

I contenuti richiesti dalla norma sono:

- la descrizione del Progetto, compresa la sua ubicazione e le tutele e i vincoli presenti nell'area, le sue caratteristiche, nonché la valutazione delle emissioni previste e la tecnica prescelta per il suo compimento (comma 1), sono illustrate nei capitoli 2.0 e 4.0;
- le alternative di Progetto, inclusa l'Alternativa Zero, le alternative di sito e le alternative tecniche (comma 2), sono illustrate nel capitolo 6.0;
- lo scenario ambientale di base e la sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del Progetto (comma 3) sono analizzati nel capitolo 8.0;
- i fattori (componenti ambientali) potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal Progetto proposto (comma 4) sono elencati e descritti nel capitolo 8.0;
- l'analisi dei probabili impatti rilevanti sulle componenti ambientali (comma 5) è riportata nel capitolo 9.0 e distinta per ciascuna componente a valle della caratterizzazione dello stato attuale;
- la descrizione dei metodi di previsione per individuare e valutare gli impatti (comma 6) è illustrata nel capitolo 7.0;
- le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali negativi, nonché le eventuali disposizioni di monitoraggio (comma 7), sono elencate nel capitolo 10.0
- i beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, gli impatti previsti su di essi e le misure di mitigazione e compensazione necessarie (comma 8) sono illustrati nei paragrafi 8.10, 8.11, e 9.8 e nel capitolo 10.0;
- la descrizione dei previsti impatti derivanti dalla sua vulnerabilità ai rischi di gravi incidenti e/o calamità (comma 9) è presentata come documento separato (GRE.ENG.REL.0005.00)
- il Riassunto Non Tecnico (comma 10) è presentato come documento separato (GRE.ENG.REL.0002.00)
- l'elenco dei riferimenti bibliografici inclusi nel SIA (comma 11) è disponibile al capitolo 14.0;

-
- il sommario delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati richiesti dalla normativa (comma 12) è presentato nel paragrafo 7.5.

Il gruppo di lavoro che ha realizzato il presente SIA si compone di esperti delle diverse discipline ambientali, sociali e tecniche (ingegneri ambientali, naturalisti, biologi marini, architetti, geologi, ingegneri ambientali, ingegneri civili, GIS analyst, archeologi).

2.0 AMBITO TERRITORIALE DEL PROGETTO

Nel presente capitolo è descritta l'ubicazione del Progetto ed è analizzata la coerenza della realizzazione del medesimo con vincoli e tutele definiti dai principali strumenti di pianificazione e programmazione a livello statale, regionale e locale per l'area di intervento.

2.1 Localizzazione delle attività di progetto

Le opere in progetto sono localizzate nei territori dei comuni di Greci e Montaguto della Provincia di Avellino e nei territori di Orsara di Puglia, Castelluccio Valmaggione, Celle San Vito, Faeto della Provincia di Foggia.

Nello specifico gli aerogeneratori in progetto sono localizzati nei territori di Greci e di Montaguto (AV).

Le opere interesseranno le aree nelle quali allo stato attuale sono presenti impianti eolici per i quali il Progetto prevede attività di repowering con smantellamento di n. 32 aerogeneratori esistenti e installazione di n. 10 nuovi aerogeneratori.

I nuovi aerogeneratori localizzati nel territorio comunale di Greci sono posizionati all'interno di n. 2 aree ad nord dell'abitato di Greci in località Cannavale e Monte Rovitello ad una quota variabile tra 860 e 910 m s.l.m.

I nuovi aerogeneratori ricadenti nel territorio comunale di Montaguto sono ubicati in un'area a nord ovest dell'abitato di Montaguto in località La Montagna ad una quota compresa tra 840 e 927 m s.l.m.

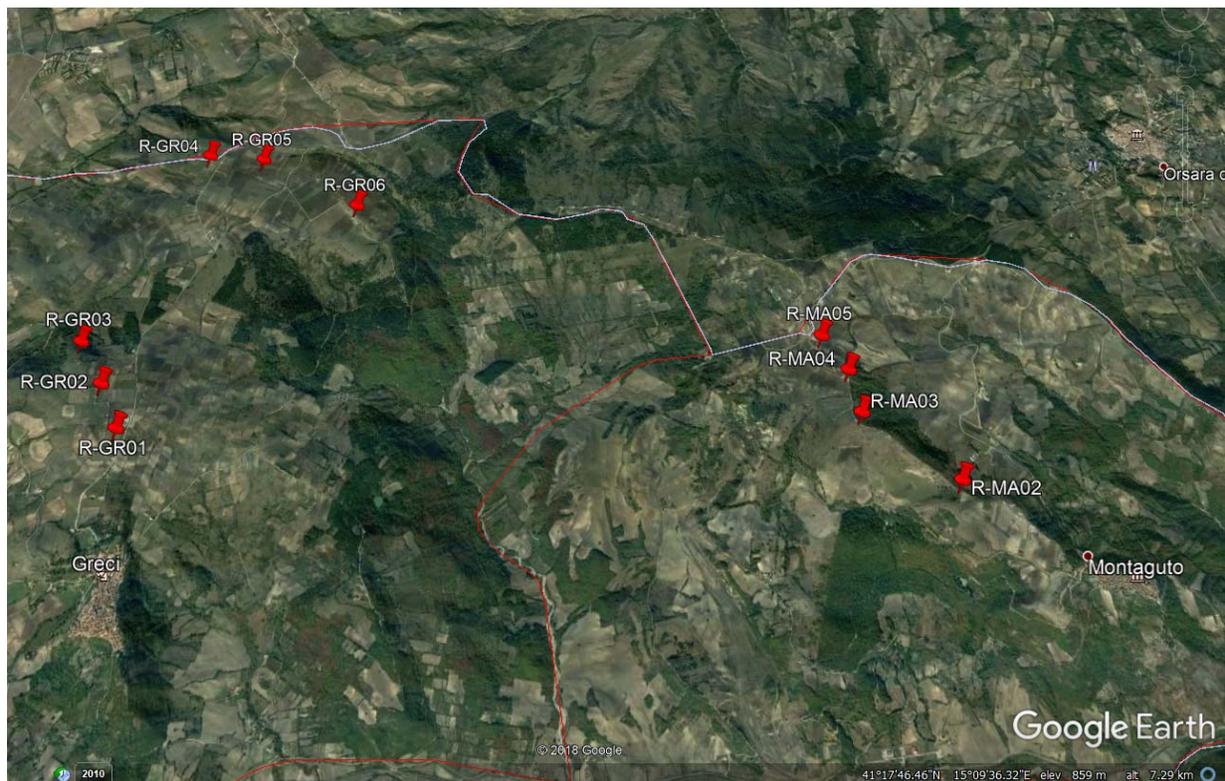


Figura 1: Localizzazione degli aerogeneratori in progetto (in rosso i confini comunali)

Parte delle opere di connessione, ossia parte del tracciato del cavidotto e le stazioni elettriche di connessione alla RTN, interessano i comuni pugliesi di Orsara di Puglia, Faeto, Celle San Vito e Troia (FG); in particolare,

la stazione elettrica esistente (SSE) è ubicata a Celle San Vito mentre la stazione da realizzare ex novo è ubicata a Troia (cfr. elaborati grafici GRE.ENG.TAV.0001.00).

Si precisa che la SSE necessiterà di interventi di adeguamento funzionale al fine di consentire la connessione in virtù della maggiore potenza da installare con il potenziamento in progetto.

Il contesto territoriale dei comuni interessati dalle opere si estende per un vasto territorio di circa 100kmq compreso tra gli ambiti di Greci e Montaguto (AV); le opere di connessione sono previste nella parte più meridionale dell'appennino dauno foggiano.

Il contesto territoriale presenta una articolazione morfologica caratterizzata da un sistema collinare e di media montagna allineato in direzione NW-SE lungo il confine tra Campania e Puglia, che degrada ad E nella pianura di Foggia.

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori si colloca in un contesto il cui intorno è già caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici. La stazione di nuova realizzazione prevista in agro di Troia (FG) si trova in adiacenza ad una grande stazione di trasformazione di Terna Spa, la stazione elettrica 380/150 kV di Troia.

Il progetto si inserisce nel contesto meridionale dei monti Dauni correlato al sistema orografico dei torrenti Cervaro e Carapelle. È una terra che per caratteristiche geomorfologiche si connota come ambito unitario, dai confini definiti dai rilevanti salti di quota. Le relazioni dei centri abitati con l'esterno sono legate a poche strade interne che attraversano i territori interregionali di Campania e Puglia.

L'ambito di intervento è già da molto tempo caratterizzato da una coesistenza tra l'elemento naturale e agropastorale e l'elemento antropico costituito dalle installazioni eoliche.

I versanti sono coltivati soprattutto a grano e inframezzati da piccoli lembi di bosco, con spazi lasciati ad incolti e a maggese. L'idrografia superficiale è costituita da impluvi superficiali e valloni in alcuni casi anche molto incisi.

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto e le strutture oggetto di dismissione ricadono all'interno delle seguenti cartografie e fogli di mappa catastali (cfr. Elaborati da GRE.ENG.TAV.0001.00 a GRE.ENG.TAV.0003.1-0003.6.00):

- Fogli I.G.M. in scala 1:50.000
- 420 Troia; 433 Ariano Irpino;
- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000
- 174 IV SE; 174 III NE; 174 I SO; 174 II NO;
- Fogli di mappa catastali nn° 2, 3, 4, 6, 9, 15 del Comune di Greci;
- Fogli di mappa catastali nn° 3, 4, 10 del Comune di Montaguto.

Il tracciato del cavidotto e le stazioni di consegna dell'energia prodotta interessano i comuni di Orsara di Puglia, Faeto, Celle San Vito, Castelluccio Valmaggire e Troia ai seguenti mappali:

- Fogli di mappa catastali nn° 4, 11 e 12 del Comune di Orsara di Puglia;
- Fogli di mappa catastali nn° 20, 21 e 27 del Comune di Faeto;
- Foglio di mappa catastale n° 16 del Comune di Celle San Vito;
- Foglio di mappa catastale n° 22 del Comune di Castelluccio Valmaggire;

-
- Fogli di mappa catastali nn° 6 e 8 del Comune di Troia.

Le 3 aree di cantiere e manovra nonché di deposito temporaneo dei materiali e delle strutture in dismissione e l'area necessaria al trasbordo delle strutture in arrivo al punto di accesso al sito di impianto sono così ubicate:

- Area di stoccaggio e trasbordo: particella 175 del foglio catastale 22 del comune di Faeto;
- area logistica di cantiere – Gruppo WTG1: particelle 320 e 321 del foglio catastale n. 6 di Greci a servizio degli aerogeneratori R-GR01, R-GR02 e R-GR03;
- area logistica di cantiere – Gruppo WTG2: particella 1 del foglio catastale 3 di Greci a servizio degli aerogeneratori R-GR04, R-GR05 e R-GR06 e funzionale anche alle operazioni di dismissione dell'impianto esistente;
- area logistica di cantiere – Gruppo WTG3: particelle 151 e 172 del foglio catastale 3 di Montaguto a servizio degli aerogeneratori R-MA02, R-MA03, R-MA04 e R-MA05.

2.2 Normativa e vincoli

Il contesto normativo vigente prevede livelli di inquadramento sia nazionali che regionali e provinciali ed il rispetto dei vincoli alla costruzione di impianti da fonti eolica. Tra queste è opportuno ricordare:

- Codice dell'ambiente T.U. 152/2006: lo Studio di Impatto Ambientale, S.I.A., viene redatto ai sensi dell'art. 22 I contenuti dello SIA sono definiti dall'Allegato VII richiamato dal comma 1 del citato art. 22. ALLEGATO VII - Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22. Il riferimento alla Valutazione di Impatto ambientale e l'assoggettabilità alla VIA è contenuta negli artt. 19-29 e per le valutazioni ambientali interregionali si fa riferimento agli artt. 30-32
- Promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili (D.lgs. 387/2003)
- DM 10/09/2010 del MSE nelle sue "Linee guida per autorizzazione impianti alimentati da fonti rinnovabili, al paragrafo 17 viene demandato alle regioni ed alle province di procedere all' indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'Allegato 3. L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione. Inoltre nell'Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" vengono discusse le Linee Guida per l'inserimento degli impianti nel territorio.
- Legge Regionale (Campania) del 5 Aprile 2016 n.6 art. 15 c.1 "Individuazione aree non idonee e dei criteri per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza superiore a 20 kW" dove si sancisce che in attuazione del decreto del Ministero dello sviluppo economico 10 settembre 2010, n. 47987 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili), entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con delibera di Giunta regionale, su proposta dell'Assessore alle attività produttive di concerto con l'Assessore all'ambiente, tenendo conto della concentrazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili esistenti, sono stabiliti i criteri e sono individuate le aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW, di cui al paragrafo 17 del citato decreto ministeriale, con particolare riferimento alle:

-
- Aree che presentano vulnerabilità ambientali, individuate in quelle per le quali è stato apposto il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani);
 - Aree caratterizzate da pericolosità ovvero rischio idrogeologico, perimetrare nei Piani di assetto idrogeologico adottati;
 - Aree individuate come beni paesaggistici di cui all'articolo 134 di cui alle lettere a), b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137);
 - Aree di particolare pregio ambientale individuate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Important Bird Areas (IBA), siti Ramsar e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), parchi regionali, riserve naturali di cui alla legge regionale 1 settembre 1993, n. 33 (Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania), oasi di protezione e rifugio della fauna individuate ai sensi della normativa regionale vigente, geositi;
 - Aree di pregio agricolo e beneficiarie di contributi per la valorizzazione della produzione di eccellenza campana o di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione;
 - Aree sottoposte a vincolo paesaggistico, a vincolo archeologico, zone di rispetto delle zone umide o di nidificazione e transito d'avifauna migratoria o protetta.
- DGR (Campania) 532 del 04/10/2016 che sviluppa “l’approvazione degli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW” che descrive gli impatti visivi cumulativi sulle aree di riferimento, gli impatti sul patrimonio culturale ed identitario, la tutela della biodiversità e degli ecosistemi, e l’impatto acustico cumulativo insieme a quelli elettromagnetici e vibrazioni. Gli impatti cumulativi sono trattati nel Capitolo 10.
 - DGR (Campania) 533 del 04/10/2016 che con i “criteri per la individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW, ai sensi del c.1 art.15 Legge Regionale 5 Aprile 2016 n.6” riporta gli adempimenti delle caratteristiche tecniche degli impianti ed ufficializza le - Aree individuate come beni paesaggistici di cui all’articolo 134 stilando una lista di comuni non idonei al rilascio di nuove autorizzazioni in quanto “saturi”. La suddetta DGR è stata recentemente oggetto di modifica a causa di sentenza della Corte Costituzionale n. 177/2018 del 26/07/2018 (illegittimità costituzionale dell’art. 15, comma 3, della legge della Regione Campania 5 aprile 2016, n. 6).
 - Inoltre con la DGR Campania n. 716 del 21.11.2017 si chiarisce che per modifiche per le quali il proponente presume l’assenza di impatti negativi questo può chiedere all’autorità competente una valutazione preliminare tramite apposita modulistica. Entro 30 gg l’autorità si esprime e indica se le modifiche devono essere assoggettate a verifica di assoggettabilità a VIA, a VIA oppure a nessuna delle due. Fanno eccezione a quanto sopra le modifiche di progetti elencati negli allegati II o III che comportano il superamento delle soglie ivi stabilite e quindi devono essere assoggettate a VIA. Pertanto si chiarisce che per i progetti in questione è richiesta la VIA e non possono usufruire della valutazione preliminare sopra menzionata.
 - In Regione Puglia sin dalle delibere di Giunta Regionale n.1409 e n.1410 del 30.09.2002, aventi ad oggetto “Approvazione dello Studio per l’Elaborazione del Piano Energetico regionale – Aggiornamenti”, si riportano valutazioni sulle opportunità di sviluppo del sistema energetico regionale e, in particolare, della produzione di energia elettrica da fonti fossili e da fonti rinnovabili. Nelle more dell’approvazione del Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.), nel Gennaio del 2004 la Regione Puglia ha redatto le Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione.

-
- Successivamente viene approvata la D.G.R. n. 716 del 31.05.2005 che, sulla base del D.Lgs. del 29.12.2003, n.387., assicura un esercizio unitario delle procedure relative al settore degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, nel suo complesso. Tale delibera, alla luce delle istanze di autorizzazione pervenute al Settore e alla luce delle conferenze di servizi già espletate ed in itinere, è stata adeguata con successiva D.G.R. n. 35 del 23.01.2007. Questa ultima D.G.R. ha di fatto sostituito le D.G.R. 716/2005 e 1550/2006 e tiene anche conto del Regolamento Regionale n.16 del 4/10/2006 per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia.

- Nel medesimo D.G.R. 35 del 23.01.2007, viene approvato l'allegato A, recante "Disposizioni indirizzi per la realizzazione e la gestione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, interventi di modifica, rifacimenti totale o parziale e riattivazione, nonché opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla loro costruzione ed esercizio" in applicazione del Decreto Legislativo 29.12.2003 n.387.

Con la sentenza n. 344 del 17-26/11/2010 (pubblicata in G.U. 1/12/2010) della Corte Costituzionale è stato dichiarato incostituzionale il Regolamento Regionale n. 16 del 2006. Nel frattempo il P.E.A.R. "Piano energetico ambientale regionale" Puglia è stato adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07.

- La Regione Puglia con la L.R. 21 ottobre 2008, n. 31 dispone nuove "Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale". Nella presente vengono definite le aree naturali di pregio e il loro buffer di 200 m, dove viene fatto assoluto divieto di ubicare gli aerogeneratori

- Il 30/12/2010 è stato approvato il D.G.R. 3029 "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica. Il 31 dicembre 2010 è entrato in vigore il Regolamento Regionale n. 24/2010 attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" nelle quali vengono individuate le aree e i siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia. La sentenza del TAR Lecce n. 2156 del 14 settembre 2011 dichiara illegittime le linee guida pugliesi laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

- la Regione Puglia con R.R. n. 24 del 30/12/2010 ha adottato il "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, «Linee Guida per l'Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili», recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia";

- Pubblicato sul BUR della Regione Puglia il Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n. 29: "Modifiche urgenti, ai sensi dell'art. 44 comma 3 dello Statuto della Regione Puglia (L.R. 12 maggio 2004, n. 7), del Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo del 10 settembre 2010 Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia."

- Pubblicata sul BUR della Regione Puglia la Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012: "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili". La presente legge dà attuazione alla Direttiva Europea del 23 aprile 2009, n. 2009/28/CE. Prevede che entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge la Regione Puglia adegua e aggiorna il Piano energetico ambientale regionale (PEAR) e apporta al regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24 (Regolamento attuativo del decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"), le modifiche e integrazioni eventualmente necessarie al fine di coniugare le previsioni di detto regolamento con i contenuti del PEAR. A decorrere dalla data di entrata in vigore della presente legge,

vengono aumentati i limiti indicati nella tabella A allegata al d.lgs. 387/2003 per l'applicazione della PAS. La Regione approverà entro 31/12/2012 un piano straordinario per la promozione e lo sviluppo delle energie da fonti rinnovabili, anche ai fini dell'utilizzo delle risorse finanziarie dei fondi strutturali per il periodo di programmazione 2007/2013.

- Il 6 giugno del 2014 con la Determina del Dirigente Servizio Ecologia n.162 vengono approvate le direttive tecniche della DGR n. 2212 del 23/10/2012 – Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, in merito alla regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.
- Il 24 ottobre 2016 viene approvata la Determina del Dirigente Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali n.49. In tale norma viene disposta che le Autorizzazioni Uniche debbano prevedere una durata pari a 20 anni a partire dalla data di entrata in esercizio commerciale dell'impianto, come previsto dal D.M. del 23/06/2016
- La normativa vigente D.lgs. 42/2004 – “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, in quanto il Progetto in esame è localizzato all'interno di un'area sottoposta a vincolo paesaggistico e rientra nelle categorie progettuali per le quali risulta necessario completare una relazione paesaggistica finalizzata alla pronuncia del giudizio da parte delle autorità per ciò che concerne le aree tutelate per legge (come sancito nell'Art. 142) e dove vengono segnalate le osservazioni per la redazione di un piano paesaggistico (Art. 143).
- Linee guida del 27 febbraio 2007 per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale, che analizza le caratteristiche tecniche degli impianti eolici ai fini della progettazione e la valutazione paesaggistica.
- Legge regionale Campania 33/93 “Istituzione dei parchi regionali”.
- Legge Regionale Campania n. 13/2008 per l'approvazione del Piano Territoriale Regionale (PTR).
- DGR Puglia 16 febbraio 2015, n. 176 - Approvazione del Piano Paesaggistico territoriale regionale (PPTR)
- Legge n. 19 del 24/07/1997 “Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia”

L'analisi degli strumenti normativi e della presenza di vincoli presenti nelle aree di intervento ha portato alle seguenti considerazioni:

- La DGR. n.533/2016 introduce limitazioni alla installazione di aerogeneratori all'interno di estese aree buffer contermini a vincoli/infrastrutture esistenti nonché limitazioni alla installazione di nuove strutture su specifiche aree territoriali. Gli interventi in progetto risultano in parte interessati dalle suddette limitazioni. Tuttavia si ritiene che le limitazioni imposte dalla DGR. n.533/2016 non comportino una criticità alla realizzazione del Progetto in quanto queste sono relative allo sviluppo di nuovi impianti eolici non essendo citati dalla suddetta deliberazione interventi di revamping/repowering di impianti esistenti.

L'analisi dei vincoli per singola struttura e per il cavidotto viene proposta nel dettaglio a seguire, si evidenzia in prima analisi che gli aerogeneratori non ricadono in aree sottoposte a vincolo paesaggistico o ambientale ad esclusione delle aree identificate dal PAI.

Si evidenzia inoltre che nessun aerogeneratore è compreso in aree soggette a vincolo idrogeologico nè ad usi civici. Inoltre nessun aerogeneratore ricade in aree della Rete Natura 2000.

- Alcuni tratti di cavidotto, che sarà oggetto di interventi di adeguamento per il collegamento degli aerogeneratori alla sottostazione elettrica, ricadono in aree soggette ai vincoli elencati di seguito:

-
- aree tutelate per legge art. 142 lett. a, b, c DLgs 42/2004 – coste, laghi e corsi d’acqua;
 - aree tutelate per legge art. 142 lett. m DLGs 42/2004 – Aree di interesse archeologico;
 - aree tutelate per legge art. 142 lett. f DLGs 42/2004 – usi civici;
 - aree tutelate per legge art.143 DLGs 42/2004 - aree di interesse paesaggistico (c1e);
 - aree tutelate per legge art. 10 lett. c3 DLGs 42/2004;
 - l’ultimo tratto del cavidotto che collega gli aerogeneratori alla sottostazione elettrica corre lungo il confine meridionale della SIC Zona di Conservazione Speciale IT91 10003 “Monte Cornacchia – Bosco Faeto” e per un brevissimo tratto lo attraversa presso la località Monte Buccolo nel tratto che precede l’area della Masseria Spolpalosso;
 - Il tratto di nuova realizzazione del cavidotto che collega gli aerogeneratori alla sottostazione elettrica e la cabine di sezionamento sono comprese nella Important Bird Area n. 126 “Monti della Daunia”;
 - Rientrano in aree a vincolo idrogeologico definite dalla Regione Puglia estesi tratti di cavidotto nonché la SSE ubicata in territorio di Troia; non rientrano invece nell’area a vincolo idrogeologico i siti di installazione degli aerogeneratori.

3.0 CONTESTO PROGRAMMATICO

Nei successivi paragrafi sono analizzati gli aspetti relativi all’inquadramento del progetto in relazione alla programmazione e alla legislazione di settore di ampio respiro in termini di obiettivi e in rapporto alla pianificazione territoriale ed urbanistica, verificando la coerenza degli interventi proposti rispetto alle norme, alle prescrizioni ed agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.

In particolare sono stati analizzati i seguenti strumenti di di programmazione e di pianificazione:

- Pianificazione di settore:
 - Normativa europea in materia di energia;
 - Normativa energetica a livello nazionale e strumenti di pianificazione (Strategia Energetica Nazionale 2017 - SEN);
 - Normativa regionale inerente il settore energetico;
 - Piano Energetico Ambientale Regionale Campania (PEAR);
 - Piano energetico Ambientale regionale Puglia (PEAR);
 - Programma Operativo Regionale Campania (POR);
- Pianificazione territoriale e urbanistica Campania e Puglia:
 - Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR);
 - Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale della Provincia di Avellino e della Provincia di Foggia (PTCP);
 - Pianificazione in materia di tutela delle acque;
 - Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA);
 - Piano di Gestione delle Acque;
 - Pianificazione in materia di Assetto idrogeologico (PAI);

-
- Pianificazione faunistica venatoria;
 - Pianificazione acustica comunale;
 - Pianificazione urbanistica comunale;
 - Pianificazione in materia di aree naturali protette (SIC, ZPS, etc.);
 - Pianificazione in materia di gestione del patrimonio agricolo e forestale;
 - Pianificazione in materia di attività estrattive.

3.1 Pianificazione energetica (nazionale e regionale): impianti eolici

3.1.1 Quadro normativo europeo

La produzione di energia pulita mediante lo sfruttamento del vento è stata introdotta in Europa e in Italia con l'emanazione di una serie di atti legislativi concernenti le fonti rinnovabili in generale e l'eolico in particolare. Gli atti legislativi, sia comunitari sia nazionali, sono stati emanati per incentivare l'utilizzo di fonti energetiche il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra in atmosfera.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è una priorità dell'Unione Europea, come si evince dal **Libro Verde** dell'8 marzo 2006: "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", che rappresenta come per i paesi in via di sviluppo l'accesso all'energia è una priorità fondamentale.

Altro aspetto essenziale è dato dalle questioni ambientali legate ai cambiamenti climatici e alle cause che li determinano, aspetti che hanno dato il via alla programmazione della politica energetica ed ambientale mondiale: il Protocollo di Kyoto, approvato l'11 dicembre 1997, ratificato in Italia con Legge n.120/2002 ed il IV Rapporto sui cambiamenti climatici del Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento del Clima. Secondo questo Rapporto il riscaldamento climatico è dovuto alle emissioni di gas serra determinate dalle attività umane con una probabilità compresa tra il 90 e il 95% e, per il futuro, l'aumento di temperatura media globale sarà compresa tra 0,6 e 0,7 gradi nel 2030, mentre raggiungerà circa i 3 gradi nel 2100. Il Protocollo, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, impegna i Paesi industrializzati e quelli che si trovano in un processo di transizione verso un'economia di mercato a "ridurre il totale delle emissioni di tali gas almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo di adempimento 2008–2012" (art.3, com.1).

L'impegno dell'Unione Europea sul tema energetico è diventato negli anni sempre più stringente, come dimostra le numerose direttive emanate negli ultimi 20 anni.

L'unione Europea (con la Direttiva Europea 2001/77/CE) si è dotata di un obiettivo comunitario il quale prevede che, entro il 2010, il consumo di elettricità dei cittadini europei provenga, per il 22,5%, da energia rinnovabile.

Nel marzo 2007, con il **Piano d'Azione "Una politica energetica per l'Europa"**, l'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia globale ed organica assegnandosi tre obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre del 20% le emissioni di gas serra;
- migliorare del 20% l'efficienza energetica;
- produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

Nel gennaio 2008, la Commissione ha avanzato un pacchetto di proposte per rendere concretamente perseguibile la sfida, nella nota formula "20 -20 -20".

Dato che l'UE non possiede risorse proprie in combustibili fossili, la diversificazione verso una maggiore produzione energetica interna imporrà un maggior ricorso alle tecnologie a tenore di carbonio basso o nullo basate su fonti d'energia rinnovabili, quali l'energia solare, l'energia eolica, l'energia idraulica, geotermica e la biomassa. A lungo termine una quota di energia potrebbe venire anche dall'idrogeno. In alcuni paesi dell'UE anche l'energia nucleare farà parte del mix di energie. (il Libro Verde "Una Strategia per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" Bruxelles, 8/03/2006)

Il Libro Verde "Verso una Rete Energetica Europea sicura, sostenibile e Competitiva" del 13 novembre 2008, pone come obiettivo primario della rete quello di collegare tutti gli Stati membri dell'UE al fine di consentire loro di beneficiare pienamente del mercato interno dell'energia.

L'ulteriore obiettivo che si è fissata l'UE per il 2050 è quello di ricavare oltre il 50% dell'energia impiegata per la produzione di elettricità, nonché nell'industria, nei trasporti e a livello domestico, da fonti che non emettono CO₂, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili. Tra queste figurano l'energia eolica, solare, idraulica, geotermica, la biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, nonché l'idrogeno impiegato come combustibile.

Nel marzo 2011 la Commissione ha emesso la comunicazione "**Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050**" con la quale l'Unione europea ha assunto l'impegno di ridurre entro il 2050 le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 nel contesto delle riduzioni che i paesi sviluppati devono realizzare collettivamente. La Tabella di marcia per l'energia per il 2050 esamina le sfide da affrontare per conseguire l'obiettivo UE della decarbonizzazione, assicurando al contempo la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la competitività. Per realizzare questo nuovo sistema energetico devono essere soddisfatte dieci condizioni. La terza delle 10 condizioni evidenzia che lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere oggetto di attenzione costante. Il loro grado di sviluppo, gli effetti sul mercato e il rapido aumento della loro quota sulla domanda di energia impongono una modernizzazione del quadro strategico. L'obiettivo del 20% di energia da fonti rinnovabili fissato dall'Unione europea si è rivelato finora uno stimolo efficace per favorire lo sviluppo di tale energia nell'Unione; in tale contesto è tuttavia importante valutare in tempi rapidi le opzioni fondamentali in prospettiva del 2030.

Nel gennaio 2014 l'UE ha adottato il **Quadro per il clima e l'energia all'orizzonte 2030** con il quale sono stati proposti nuovi obiettivi e misure per rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili. Il quadro si basa sul pacchetto per il clima e l'energia 2020 ed è coerente con la prospettiva a lungo termine delineata nella tabella di marcia per passare a un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio entro il 2050, nella tabella di marcia per l'energia 2050 e con il Libro bianco sui trasporti. Comprende obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e di aumento dell'utilizzo delle energie rinnovabili e propone un nuovo sistema di governance e indicatori di rendimento. In particolare, propone le seguenti azioni:

- l'impegno a continuare a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, fissando un obiettivo di riduzione del 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- un obiettivo per le energie rinnovabili di almeno il 27% del consumo energetico, lasciando la flessibilità agli Stati membri di definire obiettivi nazionali;
- una maggiore efficienza energetica attraverso possibili modifiche della direttiva sull'efficienza energetica;
- la riforma del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE nell'ottica di includere una riserva stabilizzatrice del mercato;
- indicatori chiave per misurare i progressi compiuti in vista di un sistema energetico più competitivo, sicuro e sostenibile;

-
- un nuovo quadro di governance per la rendicontazione da parte degli Stati membri, sulla base di piani nazionali coordinati e valutati a livello dell'UE.

Nel febbraio 2015 la Commissione Europea ha pubblicato il **Pacchetto “Unione per l’energia”** che mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione. Il pacchetto consiste in tre comunicazioni:

- una Strategia quadro per l'Unione dell'energia che specifica gli obiettivi dell'Unione dell'energia e le misure concrete che saranno adottate per realizzarla. La Strategia si basa sui tre obiettivi consolidati della politica energetica dell'UE: sicurezza dell'approvvigionamento, sostenibilità e competitività. Si fonda sul quadro 2030 per il clima e l'energia e sulla strategia di sicurezza energetica del 2014 e integra diversi settori strategici in un'unica strategia coesa. Le misure proposte mirano a garantire la diversificazione dell'approvvigionamento (fonti di energia, fornitori e rotte), incoraggiare gli Stati membri e il settore dell'energia a collaborare per assicurare la sicurezza dell'approvvigionamento e aumentare la trasparenza delle forniture di gas - in particolare per gli accordi relativi all'acquisto di energia da paesi terzi. La strategia dell'Unione dell'energia si fonda inoltre sull'ambiziosa politica climatica dell'UE, basata sull'impegno a ridurre le emissioni di gas a effetto serra interne di almeno il 40% rispetto al 1990. La strategia mira a rendere l'UE il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili e il polo mondiale per lo sviluppo della prossima generazione di energie rinnovabili competitive e tecnicamente avanzate.
- una comunicazione che illustra la visione dell'UE per il nuovo accordo globale sul clima (Parigi, dicembre 2015). In particolare, formalizza l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2030, convenuto durante il Consiglio europeo dell'ottobre 2014, come obiettivo per le emissioni proposto dall'UE per il protocollo di Parigi;
- una comunicazione che descrive le misure necessarie per raggiungere l'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica entro il 2020.

Tale pacchetto si è reso necessario in quanto l'UE è risultato il primo importatore di energia a livello mondiale: importa il 53% di tutta l'energia che consuma, per un costo annuo pari a circa 400 miliardi di euro. Molti Stati membri dell'UE dipendono fortemente da un numero limitato di fornitori, in particolare per l'approvvigionamento di gas.

3.1.2 Quadro normativo e pianificazione a livello nazionale

Successivamente alle direttive europee, 96/92/CE e 98/30/CE, che avevano come obiettivo quello di sviluppare un mercato interno europeo concorrenziale nei settori dell'energia elettrica e del gas, il settore energetico italiano ha subito delle profonde modificazioni.

Nell'ultimo decennio, si è passato da un contesto monopolistico in cui lo “Stato-imprenditore” è garante diretto del servizio universale e della sicurezza energetica ad un contesto liberalizzato in cui si afferma lo “Stato-regolatore”, garante di regole chiare, trasparenti e non discriminatorie per tutti gli operatori.

Con la Legge n.481/95, in Italia viene istituita una Authority (Autorità per l’energia elettrica e il gas), con il compito di vigilare sull'effettiva apertura alla concorrenza del mercato energetico. Contestualmente viene approvato il Decreto Legislativo n.79/99, che dà il via al processo di liberalizzazione del mercato elettrico e il Decreto Legislativo n.164/00, che interviene nel settore del gas. Con i decreti legislativi suddetti si pone in essere un meccanismo di incentivazione dell'efficienza energetica negli usi finali (“certificati bianchi”), confermati da provvedimenti successivi. Viene avvalorata la incentivazione delle fonti rinnovabili con il Decreto Legislativo n.79/99 (che introduce in Italia i “certificati verdi”), attuato dal Decreto Ministeriale 11 novembre 1999 e sue successive modifiche, e sostituito nel 2005 dal Decreto Ministeriale 24 ottobre 2005.

Nel medesimo contesto si inserisce il recepimento della Direttiva Europea 2001/77/CE sulla promozione e l'incremento dell'elettricità da fonti rinnovabili nel mercato interno, tramite l'approvazione del Decreto Legislativo n.387/03.

Nella finanziaria 2008 (Legge n.244/07) e nel suo collegato fiscale (Legge n.222/07), viene ridefinito il sistema di incentivazione basato sui certificati verdi ed introduce un'incentivazione di tipo feed in tariff per gli impianti di produzione di energia elettrica di potenza non superiore ad 1 MW.

Elemento fondamentale introdotto dal D.Lgs. n.387/03, modificato anche dalla finanziaria 2008, è la razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti da fonti rinnovabili attraverso l'introduzione di un procedimento autorizzativo unico della durata di centottanta giorni per il rilascio da parte della Regione, o di altro soggetto da essa delegato, di un'autorizzazione che costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto.

L'attribuzione in maniera esclusiva delle competenze in materia di autorizzazione per gli impianti alle Regioni si innesta in quel processo di decentramento amministrativo avviato già dalla Legge n.59/97 (legge Bassanini).

Ne sono scaturite evidenti questioni di sovrapposizione nella ripartizione delle competenze con altrettanti evidenti problemi di coordinamento, ai quali ha cercato di porre rimedio la Legge n.239/04 (legge Marzano) di riordino del settore energetico.

In un contesto normativo così complesso i Piani Energetici Ambientali Regionali diventano uno strumento di primario rilievo per la qualificazione e la valorizzazione delle funzioni riconosciute alle Regioni, ma anche per la composizione dei potenziali conflitti tra Stato, Regioni ed Enti locali.

Gli obiettivi regionali di politica energetica sono oggetto anche della finanziaria 2008 (Legge n.244/07, art. 2, c.167-172), che fa obbligo alle Regioni di adeguare i propri piani o programmi in materia di promozione delle fonti rinnovabili e di efficienza energetica negli usi finali, adottando le iniziative di propria competenza per il raggiungimento dell'obiettivo del 25% del consumo interno lordo dell'energia elettrica prodotta con fonti rinnovabili da raggiungere entro il 2012 e coinvolgendo in tali iniziative Province e Comuni. Inoltre, è previsto che queste concorrano ad appositi accordi di programma per lo sviluppo di piccole e medie imprese nel campo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, avvalendosi soprattutto delle risorse del Quadro strategico nazionale 2007-2013.

Il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di impianti da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici.

Le Linee Guida, già previste dal Decreto legislativo 387 del 2003, erano molto attese perché costituiscono una disciplina unica, valida su tutto il territorio nazionale, che consentirà finalmente di superare la frammentazione normativa del settore delle fonti rinnovabili.

Il decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento nel paesaggio, con particolare attenzione per gli impianti eolici.

Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Particolare attenzione è riservata all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio: elementi per la valutazione positiva dei progetti sono, ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, il riutilizzo di aree degradate (cave, discariche, ecc.), soluzioni progettuali innovative,

coinvolgimento dei cittadini nella progettazione, ecc. Agli impianti eolici industriali è dedicato un apposito allegato che illustra i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Inoltre, le Regioni e le Province autonome possono individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti e l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi non può essere subordinata o prevedere misure di compensazione in favore delle suddette Regioni e Province. Solo per i Comuni possono essere previste misure compensative, non monetarie, come interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica o di sensibilizzazione dei cittadini

3.1.2.1 Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN)

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

Il SEN si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- **competitivo:** migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- **sostenibile:** raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- **sicuro:** continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Fra i target quantitativi previsti dal SEN si evidenziano i seguenti²:

- **efficienza energetica:** riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- **fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- **riduzione del differenziale di prezzo dell'energia:** contenere il gap sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone** con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- **verso la decarbonizzazione al 2050:** rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- **raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy:** da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;

²<http://www.minambiente.it/comunicati/strategia-energetica-nazionale-2017>

- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

3.1.2.2 Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC)

Il Ministero dello Sviluppo Economico l'8 gennaio 2019 ha inviato alla Commissione europea la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Il Piano è strutturato secondo 5 dimensioni: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività.

Principali obiettivi dello strumento sono:

- una percentuale di produzione di energia da fonti rinnovabili nei consumi finali lordi di energia pari al 30% da raggiungere nel 2030, "in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE". L'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili. La quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti è stimata al 21,6%(con 6 milioni di veicoli elettrici), a fronte del 14% previsto dalla UE.
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%. La riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al 2005 per tutti i settori non ETS del 33%, "obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto da Bruxelles".

Nella tabella seguente sono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra.

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	21,6%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza Energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni Gas Serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	

Il Piano nel paragrafo 2.1.2 evidenzia che “Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l’opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell’eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l’impatto sul consumo del suolo”.

Nelle seguenti tabelle estratte dal PNIEC sono riportati gli obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030 e gli obiettivi e le traiettorie di crescita della quota rinnovabile nel settore elettrico.

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	919	950
Eolica	9.410	9.766	15.690	18.400
di cui off-shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.764
Solare	19.269	19.682	26.840	50.880
di cui CSP	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	66.159	93.194

Tabella 11 – Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

	2016	2017	2025	2030
Produzione rinnovabile	110,5	113,1	139,3	186,8
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	40,1
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	36,4	74,5
Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica	325,0	331,8	331,8	337,3
Quota FER-E (%)	34,0%	34,1%	42,0%	55,4%

* Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.

3.1.3 Quadro normativo e pianificazione a livello regionale - Campania

3.1.3.1 Normativa regionale inerente il settore energetico

Per quanto riguarda la normativa inerente il settore energetico la Regione Campania ha emanato una serie di strumenti già descritti nel precedente paragrafo 2.2 al quale si rimanda e che sono relativi a:

- Individuazione delle aree non idonee e dei criteri per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza superiore a 20 kW (Legge Regionale del 5 Aprile 2016 n.6 art. 15 c.1 e DGR n. 533 del 04/10/2016)
- Definizione degli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW (DGR n. 532 del 04/10/2016).

-
- Chiarimento in merito alla possibilità di richiedere all'autorità competente la valutazione preliminare dei progetti di modifica di impianti esistenti per le quali il proponente presume l'assenza di impatti negativi (DGR n. 716 del 21.11.2017).

Si evidenzia che, come menzionato nel precedente paragrafo 2.2, la DGR. n.533/2016 introduce limitazioni alla installazione di aerogeneratori all'interno di estese aree buffer contermini a vincoli/infrastrutture esistenti nonché limitazioni alla installazione di nuove strutture su specifiche aree territoriali considerate "sature" per la presenza diffusa di impianti eolici.

Le aree oggetto degli interventi in progetto risultano in parte interessate dalle suddette limitazioni e ricadono nei territori comunali di Greci e Montaguto elencati tra i comuni "saturi". Tuttavia si fa presente che le limitazioni imposte dalla DGR. n.533/2016 non comportano una criticità alla realizzazione del Progetto in quanto queste sono relative allo sviluppo di nuovi impianti eolici; interventi di revamping/repowering di impianti esistenti non sono citati dalla suddetta deliberazione.

Il Progetto consiste infatti nel potenziamento di un impianto esistente con dismissione di 32 aerogeneratori e loro sostituzione con un numero di nuovi aerogeneratori (dieci) pari a circa 1/3 degli attuali.

Inoltre la dismissione di un numero consistente di aerogeneratori comporta la diminuzione dell'effetto selva al quale, allo stato attuale, contribuiscono gli impianti esistenti oggetto degli interventi in progetto.

3.1.3.2 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Campania è dotata di un Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) del quale ha preso atto con DGR n. 363 del 20/06/2017 e che è da considerarsi preliminare rispetto all'adozione del PEAR definitivo, demandando alla Direzione Generale per lo Sviluppo Economico l'avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Il PEAR si propone come un contributo alla programmazione energetico-ambientale del territorio con l'obiettivo finale di pianificare lo sviluppo delle FER, rendere energeticamente efficiente il patrimonio edilizio e produttivo esistente, programmare lo sviluppo delle reti distributive al servizio del territorio e disegnare un modello di sviluppo costituito da piccoli e medi impianti allacciati a reti "intelligenti" ad alta capacità, nella logica della smart grid diffusa.

Gli obiettivi a cui mira il PEAR possono essere raggruppati in tre macro obiettivi:

- aumentare la competitività del sistema Regione mediante una riduzione dei costi energetici sostenuti dagli utenti e, in particolare, da quelli industriali;
- raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo accelerando la transizione verso uno scenario de-carbonizzato;
- migliorare la sicurezza e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture.

Il secondo macro-obiettivo riguarda l'accelerazione verso uno scenario de-carbonizzato al fine di raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo. Il tema è connesso alla capacità di produrre energia da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale. Il "BurdenSharing" ha indicato la ripartizione tra le regioni italiane per il rispetto dell'obiettivo europeo di produzione da fonti rinnovabili per il 2020, ed ha assegnato alla Campania un obiettivo del 16,7%.

La Campania ha dimostrato di avere le risorse per giungere all'obiettivo e di contribuire più di altre regioni al raggiungimento delle soglie minime. I dati relativi ai consumi finali e alla quota di copertura degli stessi mediante fonte rinnovabile per gli anni 2012, 2013 e 2014, così come elaborati dal GSE nell'ambito del monitoraggio obbligatorio degli indicatori previsti dalla Direttiva Europea 20-20, evidenziano infatti come, al 2014, i consumi

finali di energia da fonti rinnovabili, in Campania, abbiano rappresentato il 15,5% dei consumi lordi totali, valore superiore a quello previsto per lo stesso anno dal D.M. 11 marzo 2012 (“Decreto BurdenSharing”) e già confrontabile con l’obiettivo finale previsto al 2020 (16,7%). Visti i risultati già raggiunti, il PEAR punta ad uno sviluppo basato sulla generazione distribuita (ad esempio per fonti come il fotovoltaico e le biomasse) e ad un più efficiente uso delle risorse già sfruttate (ad esempio, per la risorsa eolica, mediante il repowering degli impianti esistenti e la sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative) come si legge nel paragrafo 2.3.2. “Gli obiettivi e le azioni del Piano” del Rapporto preliminare procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PEAR (Regione Campania, 2017).

3.1.3.3 Programma Operativo Regionale (POR)

Il Programma Operativo Regionale (POR) è il documento di programmazione della Regione che costituisce il quadro di riferimento per l'utilizzo delle risorse comunitarie del FESR (Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale) per garantire la piena convergenza della Campania verso l'Europa dello sviluppo. Il Programma - adottato con decisione della Commissione Europea del 1 dicembre 2015 e successivamente modificato con decisione C(2018)2283 del 17 aprile 2018 definisce la strategia di crescita regionale individuando undici Assi prioritari di intervento.

L’asse 4 “Energia sostenibile” prevede una serie di obiettivi connessi alla “crescita sostenibile” volti a realizzare un risparmio energetico negli edifici ad uso pubblico residenziali e non residenziali tramite un’azione di riqualificazione energetica degli stessi, nonché ampliare la produzione energetica da fonti rinnovabili. Inoltre l’asse prevede investimenti sulla mobilità sostenibile nelle aree urbane.

Di seguito si elencano alcuni degli obiettivi previsti dall’asse 4 (<http://porfesr.regione.campania.it/it/por-in-sintesi/programma-operativo-b8q8>):

- riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili;
- riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili;
- incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti;
- promozione di strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio;
- aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane.

3.1.4 Quadro normativo e pianificazione a livello regionale - Puglia

3.1.4.1 Piano Energetico Ambientale regionale (PEAR)

Con deliberazione della Giunta Regionale del 08 giugno 2007, n. 827, la Regione Puglia, ha adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, contenente sia gli indirizzi e gli obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni, che un quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che assumeranno iniziative nel territorio della Regione Puglia in tale campo.

Il Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia è strutturato in tre parti:

- Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione
- Gli obiettivi e gli strumenti
- La valutazione ambientale strategica

Il piano analizza nel dettaglio tutte le fonti di energia offerte dal mercato quali: l’energia elettrica da fonti fossili, l’eolico, il biomassa, il solare termico e fotovoltaico, la gestione idrica e le reti di energia elettrica e da gas naturale.

Lo studio mette in risalto che la distribuzione degli impianti vede una iniziale concentrazione nel Subappennino Dauno e una successiva dislocazione verso le zone più pianeggianti. Nel territorio pugliese si può notare una concomitanza tra la distribuzione territoriale e l'evoluzione tecnologica e dimensionale degli aerogeneratori che possono trovare condizioni anemologiche sfruttabili anche a quote più basse.

È quindi obiettivo generale del Piano quello di incentivare lo sviluppo della risorsa eolica, nella consapevolezza che ciò:

- può e deve contribuire in forma quantitativamente sostanziale alla produzione di energia elettrica regionale;
- contribuisce a diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente della produzione di energia elettrica;
- determina una differenziazione nell'uso di fonti primarie;
- deve portare ad una concomitante riduzione dell'impiego delle fonti più inquinanti quali il carbone.

Il piano tiene in conto rischi di uno sviluppo incontrollato, come già in corso in alcune aree del territorio regionale, per cui viene considerato prioritario identificare dei criteri di indirizzo tali da evitare grosse ripercussioni anche sull'accettabilità sociale degli impianti. Il criterio di base prende in considerazione la possibilità di uno sviluppo diffuso su tutto il territorio regionale, compatibilmente con la disponibilità della risorsa eolica e i vincoli di tipo ambientale, in modo da "alleggerire" il carico su zone limitate.

Il piano definisce dei criteri che permettano il governo dello sviluppo di tale fonte rinnovabile. I criteri si devono ispirare ai seguenti principi:

- coinvolgimento ed armonizzazione delle scelte delle Amministrazioni Locali;
- definizione di una procedura di verifica;
- introduzione di un elemento di controllo quantitativo della potenza installata.

La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale. La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), inerenti al Documento Programmatico Preliminare (DPP) del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato con DGR n. 1424 del 27/8/2018 ai sensi dell' art 13 c.2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

3.1.4.2 Programma Operativo Regionale (POR)

Il Programma Operativo della Regione Puglia 2014-2020 è stato elaborato tenendo conto di quanto disposto dal Regolamento (UE) n. 1303/2013, che individua 11 Obiettivi Tematici alla base dell'attuazione della Politica di Coesione, allineati a loro volta alle priorità e agli obiettivi della strategia Europa 2020.

Ciascun Obiettivo Tematico è collocato all'interno di Assi che contengono inoltre Priorità d'investimento, Obiettivi Specifici e Azioni. A ciò si aggiunge un Asse specifico (XII) inerente lo sviluppo urbano e territoriale, costruito in attuazione degli artt. 7-8 del Reg.1301/2013, integrando gli Obiettivi Specifici e le Azioni di più Obiettivi Tematici; nonché un Asse dedicato all'assistenza tecnica (XIII) volto al miglioramento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità degli interventi finanziati, oltre che alla verifica e al controllo degli stessi.

La strategia del POR FESR 2014-2020 della Regione Puglia ha inteso assicurare la continuità con le azioni poste in essere nell'ambito della programmazione 2007-2013, individuando tre macroaree d'intervento allineate con gli obiettivi di Europa 2020. A ciò si aggiungono le politiche per il rafforzamento della capacità amministrativa.

- Politiche per la ricerca e l'innovazione

-
- Politiche di contesto (infrastrutturazione e ambiente)
 - Politiche per il mercato del lavoro.
 - Politiche per il rafforzamento della capacità amministrativa mirate al potenziamento delle competenze (delle responsabilità e dei modelli organizzativi), alla riduzione degli oneri burocratici (semplificazione), al rafforzamento della trasparenza e al ricorso a modalità di intervento condivise.

Due elementi di novità introdotti dalla Puglia nel suo Programma Operativo sono rappresentati dalla definizione di Strategia regionale per la Specializzazione intelligente (composta da due documenti "SmartPuglia 2020" e "Agenda Digitale Puglia2020") e da un Piano di Rafforzamento Amministrativo (PRA).

L'asse IV energia sostenibile e qualità della vita propone un rafforzamento del nuovo modello di green economy che in Puglia è incentrato su diversi ambiti di intervento, trovano nell'attuazione del presente Asse un rilievo strategico rispetto al più ampio Programma Operativo nel suo complesso. Una prima tipologia di azioni concerne il rafforzamento, rispetto a quanto già avviato con la programmazione 2007-2013, delle azioni di efficientamento energetico promosse sia dagli operatori pubblici, sia dalle PMI.

L'ulteriore incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili della Puglia negli ultimi anni contribuisce a sottolineare ulteriormente l'esigenza di assicurare sul territorio regionale una rete di distribuzione intelligente in grado di sostenere i consistenti flussi produttivi già raggiunti allo stato attuale e consentire un pieno e duraturo utilizzo di tale energia a favore di cittadini ed imprese: da qui la necessità di sostenere programmi di realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio e di distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili (smart grid) capaci di elevare i livelli di efficacia della produzione ed utilizzo di energia da rinnovabili già conseguiti in Puglia negli anni più recenti.

Si elencano gli obiettivi specifici e le azioni previste:

- ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non, e integrare le fonti rinnovabili (ra 4.1)
- ridurre i consumi energetici e emissioni nelle imprese e integrare le fonti rinnovabili (ra 4.2)
- incrementare la quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti (ra 4.3)
- aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane (ra 4.6)

Le azioni:

- 4.1 Interventi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici
- 4.2 Interventi per l'efficientamento energetico delle imprese
- 4.3 Interventi per la realizzazione di sistemi intelligenti di distribuzione dell'energia
- 4.4 Interventi per l'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane e sub urbane

La realizzazione delle opere in progetto è in linea con le strategie, gli obiettivi e le linee di sviluppo definite dalla normativa e dagli strumenti di programmazione e pianificazione del settore energetico di livello europeo, nazionale e regionale.

La linea comune di tutti gli strumenti sopra menzionati è la riduzione dell'emissione di gas effetto serra dai processi di produzione dell'energia e l'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Si evidenzia che le aree oggetto degli interventi in progetto risultano in parte interessate dalle limitazioni alla installazione di aerogeneratori stabilite dalla DGR. Campania n.533/2016 oltre che essere comprese nei territori comunali di Greci e Montaguto elencati tra i comuni "saturo" per la presenza diffusa di impianti eolici.

A tale proposito si ritiene che le suddette limitazioni non rappresentino elementi di contrasto con la realizzazione degli interventi in progetto in quanto sono rivolte allo sviluppo di nuovi impianti eolici mentre interventi di revamping/repowering di impianti esistenti non sono citati dalla suddetta deliberazione.

Il Progetto consiste infatti nel potenziamento di un impianto esistente con dismissione di 32 aerogeneratori e loro sostituzione con un numero di nuovi aerogeneratori (dieci) pari a circa 1/3 degli attuali.

La dismissione di un numero consistente di aerogeneratori comporta la diminuzione dell'effetto selva al quale, allo stato attuale, contribuiscono gli impianti esistenti oggetto degli interventi in progetto e che hanno portato la Regione Campania a elencare i territori comunali di Greci e Montaguto tra quelli non idonei alla installazione di nuovi impianti in quanto considerati "saturo" per la presenza diffusa di aerogeneratori.

3.2 Tutela del paesaggio, il DLgs 42/04

Il Codice dei Beni Culturali raccoglie e organizza tutte le leggi emanate dallo Stato Italiano in materia di tutela e conservazione dei beni culturali.

Il Codice è stato approvato dal Consiglio dei Ministri il 16 gennaio 2004 ed è entrato in vigore il 1 maggio 2004 e si compone di 184 articoli, divisi in cinque parti:

- la prima parte si compone di 9 articoli e contiene le «Disposizioni generali»;
- la seconda parte si compone di 121 articoli e tratta dei «Beni culturali»;
- la terza parte si compone di 29 articoli e tratta dei «Beni paesaggistici»;
- la quarta parte si compone di 22 articoli e tratta delle «Sanzioni»;
- la quinta parte si compone di 3 articoli e contiene le «Disposizioni transitorie».

Il codice ha assorbito la precedente legislazione, in particolare:

- per i Beni Culturali: la legge 1089 del 1939;
- per i Beni Paesaggistici: la legge 1497 del 1939 e la Legge Galasso del 1985.

Per l'analisi del territorio in esame sono stati verificati le perimetrazioni delle aree o elementi puntuali oggetto di vincolo sulla base dei dati resi disponibili dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali MIBAC³, e in particolare:

- Sistema informativo Carta del Rischio contenente tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (ex leges 364/1909, 1089/1939, 490/1999) presso l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro;
- Sistema Informativo Beni Tutelati presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
- Sistema informativo SITAP presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;

³<http://vincoloinrete.beniculturali.it/VincolInRete/vir/utente/login>

- Sistema Informativo SIGEC Web presso l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

Il progetto vincoli in rete consente l'accesso in consultazione delle informazioni sui beni culturali Architettonici e Archeologici attraverso:

- l'integrazione dei sistemi d'origine, con servizi di interoperabilità tra sistemi informativi dell'amministrazione;
- funzionalità di ricerca dei beni culturali sia di tipo alfanumerico che cartografico.

In riferimento al D.Lgs 42/2004 e s.m.i., sono state verificate eventuali interferenze dirette o elementi posti in prossimità rispetto alle strutture in progetto e ai cavidotti connessi alle stesse (cfr. Carta dei Vincoli Nazionali GRE.ENG.REL.0001.00_Allegato 3).

Gli aereogeneratori **non ricadono** in aree oggetto di vincolo paesaggistico (art. 143) nè in aree tutelate per legge, mentre si riscontrano interferenze per quanto riguarda la cabina di sezionamento, la SSE di nuova realizzazione e i cavidotti.

Si specifica che il nuovo cavidotto nei settori in cui vi sono interferenze con i vincoli percorre la strada asfaltata e che in alcuni tratti sarà oggetto di sostituzione con i cavi di progetto a tensione potenziata in corrispondenza della stessa sede stradale lungo la quale è posato attualmente.

Sintesi degli elementi di tutela secondo DLgs 42/04 presenti nell'area di progetto.

Riferimento tutela	Tipologia opera
Aree tutelate per legge art. 142 lett. a, b, c DLgs 42/2004 – coste, laghi e corsi d'acqua	Cavidotto da sostituire Cavidotto nuova realizzazione
Aree tutelate per legge art. 142 lett. m DLgs 42/2004 – Aree di interesse archeologico	SSE nuova realizzazione Cavidotto nuova realizzazione Cabina sezionamento Cavidotto da sostituire
Aree tutelate per legge art. 142 lett. f DLgs 42/2004 – usi civici	Cavidotto nuova realizzazione Cabina sezionamento Cavidotto da sostituire
Aree tutelate per legge art.143 DLgs 42/2004 - aree di interesse paesaggistico (c.1e)	Cavidotto da sostituire
Aree tutelate per legge art. 10 lett. c.3 DLgs 42/2004	SSE nuova realizzazione Cavidotto nuova realizzazione

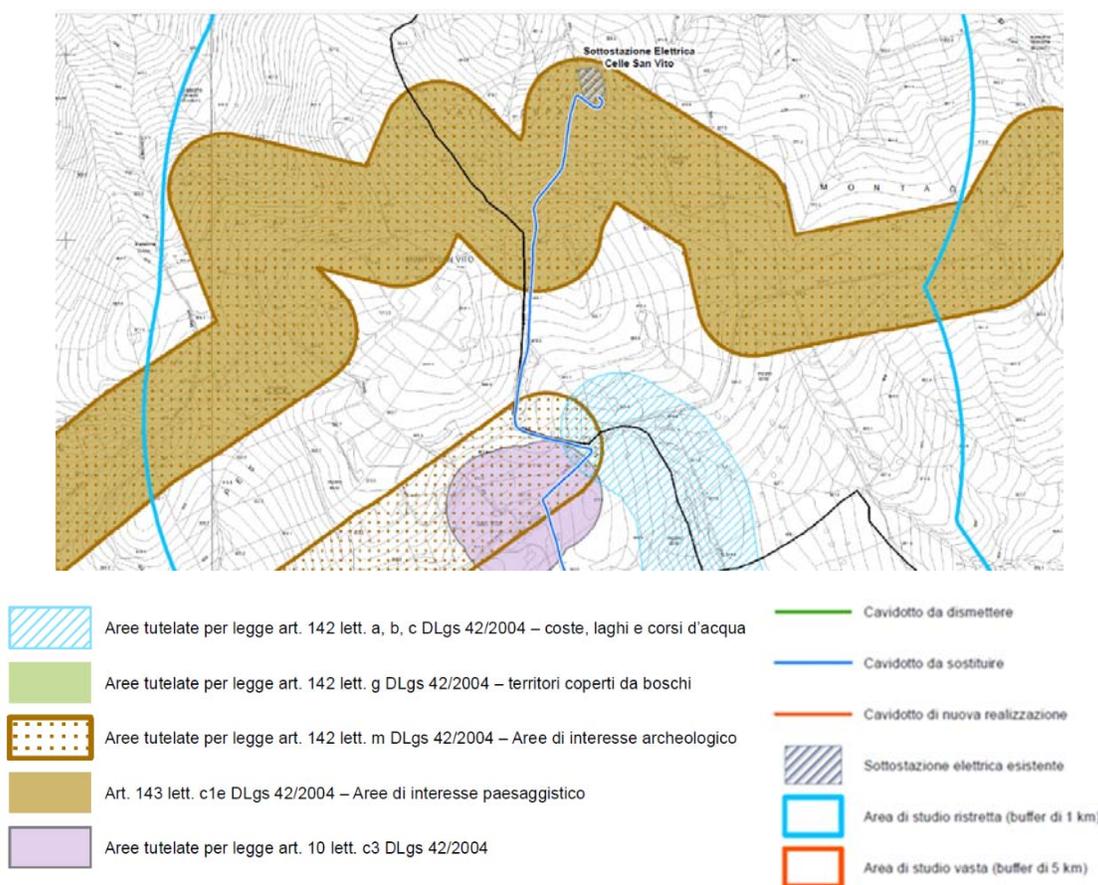


Figura 2:: Stralcio della Carta dei vincoli nazionali GRE.ENG.REL.01.00 Tavola 3 allegata al SIA; in evidenza il tratto di cavidotto esistente da adeguare che interferisce con vincoli paesaggistici secondo DLgs 42/04

In merito a tali interferenze la normativa prevede che al progetto sia allegata documentazione paesaggistica, necessaria per la verifica di compatibilità, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione.

Nel caso in esame si faccia riferimento alla Relazione paesaggistica e elaborati grafici redatta allo scopo di illustrare gli interventi nel contesto paesaggistico anche rispetto agli elementi di tutela citati.

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con le aree oggetto di vincolo paesaggistico o archeologico derivanti dal DLgs 42/04; le interferenze riscontrate riguardano un tratto del cavidotto in cui è prevista la sostituzione del cavo di connessione alla SSE di Celle San Vito. Ed il cavidotto di nuova realizzazione su strada già percorsa da sottoservizi.

In particolare l'interferenza che si segnala è quella con il trattro che viene interessato dalla viabilità esistente e di conseguenza dal cavidotto in adeguamento nel tratto in prossimità della SE esistente di Celle San Vito.

Nella successiva fase progettuale saranno approfonditi tali aspetti mediante la predisposizione della Valutazione di Impatto Archeologico (VIARCH).

3.3 Pianificazione territoriale

3.3.1 Piano Territoriale Regionale della Regione Campania (PTR)

La Regione Campania ha approvato con **Legge Regionale n. 13/2008** il **Piano Territoriale Regionale** (PTR).

Attraverso il PTR la Regione:

- individua il patrimonio di risorse ambientali e storico culturali del territorio;
- individua i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovraregionale e regionale, gli impianti e gli interventi pubblici di rilevanza regionale;
- stabilisce gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale;
- definisce gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- detta le linee guida e gli indirizzi per la pianificazione territoriale e paesaggistica in Campania.

Il Piano si articola in:

- progetto di legge;
- documento di piano suddiviso in 5 quadri territoriali di riferimento (reti, ambienti insediativi, sistemi territoriali di sviluppo, campi territoriali complessi: indirizzi per le intese intercomunali e buone pratiche di pianificazione);
- linee guida per il paesaggio;
- cartografia.

Le **Linee Guida per il paesaggio** e la relativa cartografia di piano costituiscono l'elemento di raccordo tra le previsioni del Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio e il sistema di pianificazione territoriale e urbanistica regionale. Le Linee guida definiscono le strategie per il paesaggio in Campania e forniscono criteri ed indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale.

Le linee guida per il paesaggio sono corredate dalla **Carta dei paesaggi della Campania** che prevede:

- elaborati di analisi:
 - Sistemi di terre;
 - Uso agricolo dei suoli;
 - Dinamiche delle coperture delle terre 1960-2000;
- elaborati costituenti la carta dei paesaggi della Campania:
 - Carta delle risorse naturalistiche ed agroforestali;
 - Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto;
 - Carta delle strutture storico-archeologiche;
 - Schema di articolazione dei paesaggi della Campania.

Nelle linee guida per il paesaggio, sono individuati 9 "Ambienti insediativi" per inquadrare gli assetti territoriali della regione in maniera sufficientemente articolata, e 43 "**Sistemi Territoriali Locali**" (STS) raggruppati in 6 tipi areali:

- sistemi a dominante naturalistica;
- sistemi a dominante rurale – culturale;
- sistemi a dominante rurale- manifatturiera;
- sistemi urbani;
- sistemi a dominante urbano-industriale.

L'area di intervento ricade nel "Sistema rurale-culturale" B4 – Valle dell'Elfita.

I sistemi a dominante rurale-culturale, nel loro complesso, presentano un incremento della popolazione residente tra il 1981 ed il 1991 (+1,61%) che ha avuto seguito nel decennio successivo (+3,92%).

L'incremento della popolazione corrisponde, nel secondo decennio, ad un aumento pari a +3,29% delle abitazioni occupate da residenti. In particolare nell'STS B4 – Valle dell'Ufita ad una crescita molto contenuta delle abitazioni occupate corrisponde una crescita significativa del totale delle stesse.

Inoltre nel sistema a dominante rurale – culturale B4 sono stati registrati consistenti decrementi di lavoratori nel settore industriale e una diminuzione della produzione nel settore agricolo con riduzione della superficie impiegata a fini agricoli.

Nella STS B4 è presente la Filiera viniviticola legata al Marchio DOCG Taurasi, la Filiera Zootecnica legata al Marchio IGP Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale e la Filiera Zootecnica lattiero casearia legata al Marchio DOP Caciocavallo Silano per le quali le Linee guida del paesaggio prevedono:

- interventi volti a migliorare l'organizzazione della filiera;
- la promozione e la valorizzazione commerciale del prodotto di qualità attraverso: miglioramento qualitativo, sistemi di tracciabilità, razionalizzazione del settore, ricerca e sviluppo, marketing e comunicazione;
- implementazione del coinvolgimento attivo e coordinato dei componenti della filiera;
- miglioramento degli aspetti qualitativi del prodotto con l'adozione di disciplinari e lo sviluppo di formule associazionistiche;
- razionalizzazione del sistema distributivo e della filiera in generale.

Perquanto riguarda l'accessibilità alla STS B4 questa porzione di territorio della Regione è caratterizzata da:

- strade della rete principale:
 - SS 90 delle Puglie che proviene da Foggia e corre a sud di Montaguto e Greci a circa 1,5 km di distanza dalle aree di progetto;
 - SS 303 del Formicolo che attraversa il territorio a sudest di Montaguto e Greci a circa 32 km di distanza dalle aree di progetto.
- autostrade: l'autostrada più prossima è l'A16 Napoli-Avellino-Canosa che serve il territorio con gli svincoli Grottaminarda, Vallata e Lacedonia;
- ferrovia: linea ferroviaria Caserta-Benevento-Foggia;

-
- aeroporto: aeroporto di Pontecagnano.

Per la STSB4 sono programmati interventi di potenziamento del sistema stradale:

- realizzazione asse Sicignano degli Alburni-Lioni-Grottaminarda-Faeto;
- realizzazione della variante di Grottaminarda lungo l'asse Nord-Sud Tirrenico-Adriatico;
- SP 235 Fondo Valle Ufita e collegamento con Vallata;
- strada S. Vito-Apice Scalo-confine Prov. Avellino-strada del medio Ufita.

Per quanto riguarda gli **elementi della rete ecologica e del paesaggio**:

- le aree degli aerogeneratori in progetto sono ubicate a nord di un corridoio regionale trasversale che costituisce un elemento della **rete ecologica** regionale;
- le aree degli aerogeneratori in progetto sono esterne ad **Aree naturali protette e siti UNESCO** "Patrimonio dell'Umanità";
- le aree degli aerogeneratori in progetto sono ubicate all'interno di un territorio con **media sismicità**. Per queste aree il PTR indica l'applicazione di quanto previsto nell'Ordinanza PCM n.3274 del 20 marzo 2003 in materia di nuove costruzioni. Inoltre indica necessaria l'applicazione di tecnologie avanzate sia da un punto di vista sismologico che da un punto di vista ingegneristico che consente di utilizzare il tempo di preavviso per mettere in sicurezza gli impianti industriali vulnerabili e mantenere operative durante e dopo il terremoto strutture vitali;
- le aree di intervento sono in prossimità dei seguenti elementi costituenti la **rete infrastrutturale** regionale esistente: Autostrada A16 Napoli -Canosa, S.S. n. 90, linea ferroviaria Caserta-Benevento-Foggia. Inoltre le aree di intervento sono ubicate in prossimità di una infrastruttura stradale da realizzare per il collegamento Sicignano degli Alburni-Lioni-Grottaminarda-Faeto. Il PTR indica di:
 - rafforzare i collegamenti dei nodi e dei terminali con le reti di interesse nazionale ed internazionale, per favorire i flussi di merci, di risorse e di capitale umano;
 - perseguire l'innovazione dei metodi gestionali delle reti, ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture esistenti e massimizzare gli effetti derivanti dal loro potenziamento;
 - perseguire il riequilibrio modale sul versante del trasporto interurbano regionale su ferro e su strada definendo gli itinerari e i nodi di interscambio;
 - realizzare e migliorare l'interconnessione delle reti a livello locale.

Tutte le strategie sono finalizzate allo sviluppo del sistema delle infrastrutture modali e intermodali di trasporto per rafforzare i fattori di base della competitività del sistema socio-economico regionale. Una **ulteriore** strategia che si persegue sul versante infrastrutturale è l'ottimizzazione nell'utilizzo delle infrastrutture esistenti, recuperandone ogni componente, anche quelle allo stato obsolete o sottoutilizzate.

- Le aree di intervento sono comprese **nell'ambiente insediativo n. 7 - Sannio** i cui problemi infrastrutturali ed insediativi possono così riassumersi:
 - scarsa qualità prestazionale dei trasporti collettivi;
 - insufficiente presenza di viabilità moderna nelle aree orientali e a collegamento diretto fra le diverse aree;

-
- squilibrata distribuzione di servizi e attrezzature;
 - scarsa presenza di funzioni rare;
 - carenza di servizi ed attrezzature, concentrate prevalentemente nel comune capoluogo;
 - scarsa complementarità/integrazione fra i centri minori;
 - modesta valorizzazione dell'importante patrimonio culturale.

L'obiettivo generale è volto alla valorizzazione delle risorse ambientali e culturali dell'area perseguendo la sostenibilità ambientale, la tutela del patrimonio naturalistico, paesaggistico e storico-culturale, la promozione dell'innovazione tecnologica in forme specifiche e "legate al territorio".

A tale riguardo il PTR indica per l'ambiente insediativo n. 7 la necessità che la produzione energetica garantisca l'approvvigionamento necessario solo con fonti rinnovabili (eolico, idroelettrico – diga di Campolattaro, biomasse).

Il PTR prevede per l'ambiente insediativo n. 7–Sannio:

- l'organizzazione intermodale della mobilità secondo un modello reticolare a maglia aperta con la realizzazione di nuove arterie;
 - la promozione di un'organizzazione policentrica nella quale i diversi centri siano integrati tra loro grazie alla mobilità e alla distribuzione di funzioni specifiche fra questi;
 - la valorizzazione sostenibile del patrimonio ambientale organizzato in rete ecologica, e del patrimonio storico-culturale;
 - l'organizzazione della produzione energetica facendo ricorso integralmente a fontirinnovabili (idroelettrico, eolico, combustibili da forestazione produttiva);
 - la riorganizzazione delle reti delle infrastrutture principali secondo il modello dei corridoi infrastrutturali;
 - il blocco dello sprawl edilizio e delle espansioni lineari lungo le strade.
- Gli interventi in progetto ricadono in **"Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva"**. In queste aree vi è la tendenza ad una progressiva concentrazione delle attività produttive rare e specializzate negli insediamenti di dimensioni ridotte che si sviluppano lungo la viabilità di collegamento tra i centri maggiori. Le azioni previste dal PTR in questa tipologia di aree comprese nell'ambiente insediativo n. 7 – Sannio comprendono: l'organizzazione della mobilità secondo un modello reticolare, la promozione di un'organizzazione policentrica dove ciascun centro abbia una specifica funzione e sia integrato con gli altri centri, la valorizzazione sostenibile del patrimonio ambientale e storico-culturale, la produzione energetica da fonti rinnovabili, il blocco dello sviluppo edilizio lineare lungo le strade.

Nella seguente tabella sono elencate le tematiche trattate nel PTR e per ciascuna è verificata la presenza di sovrapposizione del Progetto con risorse ambientali o storico culturali individuate dal Piano. Laddove dalla cartografia tematica del PTR è stata riscontrata una sovrapposizione sono riportati gli indirizzi/strategie qualora definiti nel PTR e la valutazione in merito alla coerenza/contrasto tra Progetto e PTR. Per la compilazione della successiva tabella è stata consultata la cartografia del PTR disponibile al momento della stesura del presente SIA (aprile 2019) sul sito internet del Sistema Informativo Territoriale della Regione Campania (http://sit.regione.campania.it/allegati_PTR/).

Nella tavola di progetto n. 4 “Carta dei vincoli Campania: PTR (Piano territoriale di riferimento)” (elaborato GRE.ENG.REL.0001. Allegato 4) sono rappresentate le tematiche del PTR prese in esame e gli interventi in progetto.

Tabella 1: Analisi delle tematiche del PTR Campania rispetto agli interventi in progetto

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
Sistemi territoriali di sviluppo (STS)	L'area di intervento ricade nel "Sistema a dominante rurale-culturale" B4	Interventi di miglioramento e valorizzazione della filiera viniviticola Marchio DOCG Taurasi e delle filiere zootecniche legate al Marchio IGP Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale e al Marchio DOP Caciocavallo Silano	Progetto NON in contrasto con PTR
Aree protette e siti Unesco	L'area di intervento non ricade in aree protette o siti Unesco	-	-
Rete ecologica	L'area di intervento non è compresa in elementi della rete ecologica regionale sebbene a sud dell'area di progetto di Montaguto corra un corridoio regionale trasversale	-	-
Rischio sismico e vulcanico	L'area di intervento è caratterizzata da media sismicità.	Il PTR indica che le nuove costruzioni debbano essere realizzate nel rispetto della normativa di settore (nell'Ordinanza PCM n.3274 del 20/03/2003) atta a minimizzare la vulnerabilità delle costruzioni rispetto al rischio sismico	Progetto NON in contrasto con PTR
Rete infrastrutturale	Le aree di intervento sono in prossimità dei seguenti elementi costituenti la rete infrastrutturale regionale esistente: Autostrada A16 Napoli -Canosa, S.S. n. 90, linea ferroviaria Caserta-Benevento-Foggia. Inoltre le aree di intervento sono ubicate in prossimità di una infrastruttura stradale da realizzare per il	Il PTR indica di sviluppare il sistema delle infrastrutture modali e intermodali di trasporto e di ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture esistenti recuperandone ogni componente.	Progetto NON in contrasto con PTR

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
	collegamento Sicignano degli Alburni-Lioni-Grottaminarda-Faeto.		
Ambienti insediativi	Le aree di intervento sono comprese nell'ambiente insediativo n. 7 - Sannio	L'obiettivo del PTR è di creare un sistema policentrico nel quale i vari centri siano interconnessi tra loro e abbiano ciascuno funzioni specifiche. Inoltre il PTR evidenzia la necessità che la produzione energetica garantisca l'approvvigionamento necessario solo con fonti rinnovabili.	Progetto NON in contrasto con PTR
Visioning tendenziale	Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva	In queste aree vi è la tendenza ad una progressiva concentrazione delle attività produttive rare e specializzate negli insediamenti di dimensioni ridotte che si sviluppano lungo la viabilità di collegamento tra i centri maggiori.	Progetto NON in contrasto con PTR
Visioning preferita	Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva	Il PTR prevede per l'ambiente insediativo n. 7 – Sannio una serie di azioni tra le quali: l'organizzazione della mobilità secondo un modello reticolare, la promozione di un'organizzazione urbana policentrica e il blocco dello sviluppo edilizio lineare lungo le strade, la valorizzazione sostenibile del patrimonio ambientale e storico-culturale, la produzione energetica da fonti rinnovabili.	Progetto NON in contrasto con PTR
Campi territoriali complessi (CTC)	L'area di intervento non ricade in alcun CTC	-	-

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
Carta dei paesaggi della Campania			
Sistemi delle terre	Le aree di intervento sono comprese nel Sistema delle Terre D3 – Collina marnoso-arenacea , marnoso-calcareo e conglomeratica	Le aree collinari risultano essere oggetto di domanda crescente dal sistema economico regionale per la localizzazione di servizi, attrezzature, impianti tecnologici (es. energia eolica) e produttivi. Nelle aree collinari deve essere salvaguardata l'integrità del territorio rurale e aperto e deve essere mantenuta la sua multifunzionalità necessaria per lo sviluppo locale basato sulla diversificazione delle attività agricole, sull'incremento delle produzioni tipiche di qualità, sulla promozione delle filiere agro-energetiche; sull'integrazione delle attività agricole con quelle extra-agricole, quali le produzioni sostenibili nei settori artigianale, manifatturiero e dei servizi.	Progetto NON in contrasto con PTR
Risorse naturalistiche e agroforestali	Le aree di intervento sono comprese nelle tipologie B2 – Praterie da rilievi collinari e B3 – Aree agricole dei rilievi collinari. Le aree B2 sono caratterizzate da habitat seminaturali aperti (praterie, praterie cespugliate ed arborate) mentre le aree B3 sono caratterizzate da prevalenza di seminativi a campi aperti e locale presenza di elementi di diversità biologica (siepi, filari arborei, alberi isolati) e sistemazioni tradizionali (terrazzamenti, ciglionamenti, muretti in pietra).	Vedi sopra	Progetto NON in contrasto con PTR
Sistema territorio rurale aperto	Le aree di intervento sono comprese nel Sistema n. 16 - Colline dell'Alto Tammaro e Fortore caratterizzato da rilievi collinari interni a litologia argillosa	Vedi sopra	Progetto NON in contrasto con PTR

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
Carta geologica	Le aree di intervento sono comprese in un territorio caratterizzato da presenza di "marne calcaree, marne e peliti con diffuse intercalazioni di calcareniti torbiditiche	-	Progetto NON in contrasto con PTR
Strutture Storiche e del paesaggio	Il territorio nel quale ricadono gli interventi in progetto è attraversato dalla S.P. n. 58 e dalla S.P. n. 26 che fanno parte della rete stradale storica e attraversa gli agglomerati storici di Greci e di Montaguto.	<p>Per gli elementi della Rete stradale storica il PTR prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ garantire la leggibilità e la fruibilità dei tracciati viari; ■ recuperare i sedimenti esistenti conservandone gli elementi tradizionali coerenti (selciati, alberature, siepi, etc.). ■ verificare la rete individuata e se necessario ridefinirla per dare continuità tra le direttrici di epoca romana e quelle storiche. Integrazione della rete con la trama dei percorsi locali come i sentieri. 	Progetto NON in contrasto con PTR
Schema articolazione dei paesaggi	Le aree di intervento sono comprese nell'ambito di paesaggio n. 18 – Fortore e Tammaro	<p>Nell'ambito di paesaggio n. 18 le principali strutture materiali del paesaggio sono, dal punto di vista storico-archeologico le Centuriazioni Sepino e beneventana) e, per quanto riguarda il territorio rurale e aperto, le aree collinari. Le linee strategiche definite dal PTR per l'ambito di paesaggio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ B.1 Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità ■ B.2 Valorizzazione e sviluppo dei territori Marginali 	Progetto NON in contrasto con PTR

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTR	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturali individuata dal PTR	Indirizzi/strategie del PTR	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTR
		<ul style="list-style-type: none"> ■ B.4.1 Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio - Valorizzazione delle identità locali attraverso le caratterizzazioni del paesaggio culturale e insediato ■ E2 Attività produttive per lo sviluppo agricolo ■ E3 Attività per lo sviluppo turistico <p>Per quanto riguarda le linee strategiche relative alle aree collinari si rimanda a quanto sopra riportato in merito ai sistemi delle terre.</p>	

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con gli indirizzi e le prescrizioni del PTR della Regione Campania.

3.3.2 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) - Puglia

Il piano paesaggistico territoriale regionale (PPTR), adeguato al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.L. n. 42 del 22 gennaio 2004), è stato approvato con DGR n. 176 del 16/02/2015 e successivamente aggiornato come disposto dalla delibera n. 240 del 8 marzo 2016. Il PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice). Il PPTR articola l'intero territorio regionale in 11 Ambiti Paesaggistici individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;

-
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
 - l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Secondo il PPTR l'area oggetto d'intervento rientra nell'ambito di paesaggio del "Monti Dauni". Secondo art. 36 comma 5 delle N.T.A. del PPTR, i piani territoriali ed urbanistici locali, nonché quelli di settore approfondiscono le analisi contenute nelle schede di ambito relativamente al territorio di riferimento e specificano, in coerenza con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 delle NTA, le azioni e i progetti necessari alla attuazione del PPTR.

Nel TITOLO VI "Disciplina dei Beni Paesaggistici e degli Ulteriori Contesti" delle N.T.A. del PPTR, il Piano d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, all'art. 39 delle N.T.A., il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggette a specifica disciplina :

- a) Struttura idro-geo-morfologica
 - Componenti geomorfologiche
 - Componenti idrologiche
- 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

Per ogni Componente il Piano individua le seguenti disposizioni normative:

- gli Indirizzi sono disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.
- Le Direttive sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione.
- Le Prescrizioni sono disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, in media cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.
- Le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co.1 lett. e) del Codice, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrare dal PPTR, al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale di potenziamento con le singole componenti ambientali del Piano. (cfr. GRE.ENG.REL.0001.00_Allegato 4).

All'interno del territorio Pugliese le opere di progetto sono relative a cavidotti lungo la viabilità esistente, una sottostazione limitrofa alla sottostazione elettrica di Troia già esistente e una cabina di sezionamento.

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):

■ I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) Territori costieri; 2) Territori contermini ai laghi; 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

■ Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale;

2) Sorgenti;

3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

L'area di progetto si trova a nord del Torrente Sannoro, iscritto negli elenchi delle Acque Pubbliche. Nell'area di progetto vi è la presenza di due reticoli idrografici adiacenti di connessione della RER, che consistono in corpi idrici, anche effimeri e occasionali, aventi una fascia di salvaguardia di 100 m. In particolare entrambi vengono denominati nel PPTR: Vallone localita' Lama Lumette. Il vallone ha origine a est del parco eolico dal Torrente Sannoro. Tutti gli aerogeneratori sono posti ad una distanza minima di 280 m da tali corsi d'acqua.

L'analisi ha messo in evidenza che tutti gli aerogeneratori di progetto e anche il cavidotto di interconnessione sono sempre esterni alla fascia di salvaguardia di 100 m dai reticoli R.E.R. presenti nell'area di progetto, e quindi non interferiscono in nessun modo con gli stessi.

La sottostazione elettrica prevista nel comune di Troia si trova in un'area soggetta a vincolo idrogeologico.

Negli Indirizzi per le componenti idrologiche viene indicato che devono tendere a, relativamente al presente intervento progettuale (art.43 - comma 1 delle N.T.A.):

b. salvaguardare i caratteri identitari e le unicità dei paesaggi dell'acqua locali al fine di contrastare la tendenza alla loro cancellazione, omologazione e banalizzazione;

c. limitare e ridurre le trasformazioni e l'artificializzazione... del reticolo idrografico, migliorare le condizioni idrauliche nel rispetto del naturale deflusso delle acque e assicurando il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;

d. conservare e incrementare gli elementi di naturalità delle componenti idrologiche riducendo i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi costieri e fluviali, promuovendo l'inclusione degli stessi in un sistema di corridoi di connessione ecologica.

Nelle Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche" (art. 46 delle NTA) in riferimento al progetto in esame:

■ non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;

a2) escavazione ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;

a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;

a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;

a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;

a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR.

a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;

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.); e 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.

Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi sono ammissibili piani, progetti e interventi che diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

Si ribadisce che il cavidotto sarà realizzato sempre interrato ed adiacente alla viabilità esistente.

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono ulteriori contesti costituiti da (art.49 delle N.T.A.):

1) Versanti; 2) Lame e Gravine; 3) Doline; 4) Grotte; 5) Geositi; 6) Inghiottitoi; 7) Cordoni dunari.

Nell'area di studio del presente progetto sono stati individuati diffusamente componenti geomorfologiche ascrittivi a Versanti a pendenza superiore al 20%.

Relativamente alla struttura viaria e al tracciato del cavidotto, il nuovo impianto utilizzerà o si adeguerà puntualmente alle infrastrutture esistenti.

Gli Indirizzi per le componenti geomorfologiche indicano che gli interventi che interessano le componenti geomorfologiche devono tendere a (art.51 delle N.T.A.): valorizzarne le qualità paesaggistiche assicurando la salvaguardia del territorio sotto il profilo idrogeologico e sismico; b. prevenirne pericolosità e rischi nel rispetto delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi.

Relativamente ai "Versanti" il Piano individua le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione (art. 53 delle NTA), in riferimento al progetto del parco eolico in esame:

-
- si considerano non ammissibili piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare:

a1) alterazioni degli equilibri idrogeologici o dell'assetto morfologico generale del versante;

a2) ogni trasformazione di aree boschive ad altri usi, con esclusione degli interventi colturali eseguiti secondo criteri di silvicoltura naturalistica atti ad assicurare la conservazione e integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;

a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 -

Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; sono ammissibili piani, progetti e interventi, perche non indicati al comma 2, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli,

assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per la divisione dei fondi:

- muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi;
- siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona;
- in ogni caso con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica.

E' bene sottolineare che l'intervento di sostituzione del cavidotto e la nuova sottostazione, interessa un'area già interessata da un preesistente cavidotto, per cui l'intervento NON comporterà una significativa trasformazione all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:1) Boschi; 2) Zone umide Ramsar.
- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Aree umide 2) Prati e pascoli naturali; 3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale; 4) Area di rispetto dei boschi

Il sito è interessato dalla presenza diffusa di "prati e pascoli naturali" e "formazioni arbustive".

Gli Indirizzi per le componenti botanico-vegetazioni indicano che gli interventi che interessano le componenti botanico-vegetazionali devono tendere a, per quanto di pertinenza con l'intervento progettuale, (art.60 delle N.T.A.):

- limitare e ridurre gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree a boschi e macchie, dei prati e pascoli naturali, delle formazioni arbustive in evoluzione naturale e delle zone umide;
- recuperare e ripristinare le componenti del patrimonio botanico, floro-vegetazionale esistente;

Nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei boschi, come definite all'art. 59, punto 4) si applicano le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione (art. 63 delle NTA) definite dal Piano; in riferimento al progetto in

esame: si considerano non ammissibili piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare:

a1) trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione forestale, quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate, le normali pratiche silvo-agropastorale che non compromettano le specie spontanee e siano coerenti con il mantenimento/ripristino della sosta e della presenza di specie faunistiche autoctone;

a3) apertura di nuove strade, ad eccezione di quelle finalizzate alla gestione e protezione dei complessi boscati, e l'impermeabilizzazione di strade rurali;

a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a6) 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.); e 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;

Si considerano ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:

- siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
- comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi;
- assicurino l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono la tutela dell'area boscata;
- garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
- incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;

b2) realizzazione di impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche, cabine di decompressione per gas e impianti di sollevamento, punti di riserva d'acqua per spegnimento incendi, e simili;

Nei territori interessati dalla presenza di **“Prati e pascoli naturali”** e **“Formazioni arbustive”**, come definite all'art. 59, punto 2) si applicano le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione (art. 66 delle NTA) definite dal Piano; in riferimento al progetto in esame: si considerano non ammissibili piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive;

a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;

a3) dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale;

a4) conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi;

a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.

Si considerano ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi:

- muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi;
- siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona; e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica.

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto;

c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili.

Come più volte ripetuto l'intervento prevede da una parte un minimo consumo di suolo naturale, dato che verrà realizzato ex novo solo una sottostazione.

L'intervento prevede l'apertura solo di brevi tratti di piste stradali e anche i nuovi cavidotti, ove possibile si svilupperanno lungo la viabilità esistente. L'intervento di movimento terra sarà circoscritto all'interno delle piazzole, e nei tratti stradali di accesso agli stessi, al fine di preservare la conservazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti nei territori circostanti.

Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR

comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):

I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi.

Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) siti di rilevanza naturalistica; 2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

L'area di progetto costeggia, sempre esternamente alla stessa, un'area SIC "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" IT9110003. L'ultimo tratto del cavidotto che collega gli aerogeneratori alla sottostazione elettrica corre lungo il confine meridionale della SIC Zona di Conservazione Speciale IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" e per un brevissimo tratto lo attraversa, presso la località Monte Buccolo nel tratto che precede l'area della Masseria Spolpalosso. E' stata redatta la VINCA codice elaborato GRE.ENG.REL.024.00.

Le SIC e ZSC sono individuate ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente compromesse ed in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva, e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono un favorevole stato di conservazione, inserite, invece, nell'Allegato II.

Gli Indirizzi per i siti naturalistici indicano di privilegiare politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e culturale tradizionale al fine: della conservazione della biodiversità, della diversità dei paesaggi e dell'habitat; della protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; della promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari locali.

La disciplina dei siti di rilevanza naturalistica di cui al presente articolo è contenuta nei piani di gestione e/o nelle misure di conservazione ove esistenti. (art.73 comma 1 delle NTA).

Le **componenti culturali e insediative** individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.): I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico; 2) zone gravate da usi civici; 3) zone di interesse archeologico.

Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Città consolidata; 2) Testimonianze della stratificazione insediativa; 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative; 4) Paesaggi rurali.

Non vi sono zone di interesse archeologico nell'area di progetto. La città consolidata più prossima all'area di progetto è il paese di Celle di San Vito, il centro urbano consolidato risulta ad una distanza superiore ad un 1,9 km da ogni componente progettuale.

Relativamente alle testimonianze della stratificazione insediativa e le relative aree di rispetto delle componenti culturali e insediative, nell'area di del cavidotto non vi sono beni.

Nell'area di progetto si segnala la presenza del Regio Tratturello Foggia Camporeale (non reintegrato) con area buffer di 30 m, oggi la Strada Comunale Ignazia, strada carrabile e asfaltata di collegamento tra il centro abitato di Celle di San Vito e i paesi limitrofi quali Faeto e Troia.

Il cavidotto esterno di interconnessione tra gli aerogeneratori si sviluppa lungo il tracciato del tratturello, al di sotto della strada asfaltata esistente. In tale tratto, come più volte ribadito, il progetto prevede la realizzazione del cavidotto esclusivamente al di sotto del piano stradale, senza alcuna variazione volumetrica o dimensionale dello stesso, con la particolare accortezza che il cantiere non coinvolgerà in alcun caso la fascia di rispetto dei tratturi ove possano essere ancora presenti testimonianze storiche del bene.

Nella successiva fase progettuale saranno approfonditi tali aspetti mediante la predisposizione della Valutazione di Impatto Archeologico (VIARCH).

Le **Direttive** per le Componenti culturali e insediative, al fine del perseguimento della tutela e della valorizzazione delle aree appartenenti alla rete dei tratturi di cui all'art. 76, punto 2 lettera b), affida gli Enti locali, anche attraverso la redazione di appositi piani dei Tratturi, previsti dalla legislazione vigente curano che in questa area sia evitata ogni alterazione della integrità visuale e ogni destinazione d'uso non compatibile con le finalità di salvaguardia e sia perseguita la riqualificazione del contesto assicurando le migliori condizioni di conservazione e fruizione pubblica del demanio armentizio. (art. 78 delle NTA)

Relativamente alle Testimonianze della Stratificazione Insediativa "Rete dei tratturi" il Piano individua le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione (art. 81 delle NTA), in riferimento al progetto in esame:

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 tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;

a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;

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.); e 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;

a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

Sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi:

b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione.

b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al

servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;

Relativamente alle Aree di rispetto delle Componenti culturali e insediative, il Piano individua le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione (art. 82 delle NTA), in riferimento al progetto in esame:

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 tutti i piani, progetti e interventi in

contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;

a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;

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.); e 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;

a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi:

b3) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;

b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;

b6) adeguamento delle sezioni e dei tracciati viari esistenti nel rispetto della vegetazione ad alto e medio fusto e arbustiva presente e migliorandone l'inserimento paesaggistico;

Come detto in precedenza i cavidotti che interessano il tratturo saranno interrati e sotto la sede stradale.

Le componenti dei valori percettivi individuate dal PPTR comprendono ulteriori contesti costituiti (art.84 delle N.T.A.) da:

1) Strade a valenza paesaggistica; 2) Strade panoramiche; 3) Punti panoramici; 4) Coni visuali.

Le Strade a valenza paesaggistica più vicine all'impianto, segnalata dal Piano, sono la Strada Comunale Ignazia, lungo la quale si sviluppa parte del cavidotto e le strade comunali poste a nord dell'impianto che conducono al centro di Celle di San Vito e di Faeto.

Gli Indirizzi per le componenti dei valori percettivi prevedono che gli interventi che interessano le componenti dei valori percettivi devono tendere a:

a. salvaguardare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia, attraverso il mantenimento degli orizzonti visuali percepibili da quegli elementi lineari, puntuali e areali, quali strade a valenza paesaggistica,

strade panoramiche, luoghi panoramici e coni visuali, impedendo l'occlusione di tutti quegli elementi che possono fungere da riferimento visuale di riconosciuto valore identitario;

b. salvaguardare e valorizzare strade, ferrovie e percorsi panoramici, e fondare una nuova geografia percettiva legata ad una fruizione lenta (carrabile, rotabile, ciclo-pedonale e natabile) dei paesaggi;

c. riqualificare e valorizzare i viali di accesso alle città.

Le Direttive prevedono che tutti gli interventi riguardanti le strade panoramiche e di interesse paesaggistico-ambientale, i luoghi panoramici e i coni visuali, non devono compromettere i valori percettivi, né ridurre o alterare la loro relazione con i contesti antropici, naturali e territoriali cui si riferiscono.

Il Piano, in applicazione dell'art. 143 comma 8 del Codice, ha redatto le Linee guida che assumono il ruolo di raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per orientare la redazione di strumenti di pianificazione, di programmazione, nonché la previsione di interventi in settore che richiedono un quadro di riferimento unitario di indirizzi e criteri metodologici, il cui recepimento costituisce parametro di riferimento ai fini della valutazione di coerenza di detti strumenti e interventi con le disposizioni di cui alle presenti norme.

Per quanto attiene alle "linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili" il PPTR dispone quanto segue:

1) Obiettivi generali:

- favorire la riduzione dei consumi di energia;
- favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- favorire l'uso integrato delle FER sul territorio;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili

2) Obiettivi specifici:

- progettare il passaggio dai "campi alle officine", favorendo la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse
- divieto del fotovoltaico a terra;
- misure per cointeressare i comuni nella produzione di megaeolico (riduzione);
- limitazione drastica delle zone vocate favorendo l'aggregazione intercomunale;
- attivare regole per le energie da autoconsumo (eolico, fotovoltaico, solare termico) nelle città e negli edifici rurali ;
- attivare azioni sinergiche e l'integrazione dei processi;
- sviluppare l'energia da biomasse: potature oliveti e vigneti, rimboschimenti con funzioni di mitigazione ambientale, ecc.

Il progetto oggetto di studio rientra nell'obiettivo di "favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio" in un territorio a vocazione eolica già esistente e rilevante.

3.3.3 Piano urbanistico Territoriale Tematico - Paesaggio (PUTT/P)

Attualmente in Regione Puglia e vigente il PPTR, in ogni caso di seguito verrà esaminato il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.), approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000, in merito alla verifica che l'area di progetto non ricada in Ambito Territoriale Esteso di tipo "A" e "B".

Il P.U.T.T./P. è uno strumento di pianificazione territoriale sovraordinato agli strumenti di pianificazione comunale, che ha la finalità primaria di promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali ed in particolare di quelle paesaggistiche.

Il Piano perimetra ambiti territoriali di differente valore, classificati da A ad E come segue:

- ambito di valore eccezionale ("A"), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- ambito di valore rilevante ("B"), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- ambito di valore distinguibile ("C"), laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- ambito di valore relativo ("D"), laddove, pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- ambito di valore normale ("E"), laddove e comunque dichiarabile un significativo valore paesaggistico – ambientale.

L'area di progetto NON rientra in nessun ambito di valore eccezionale "A" e di valore rilevante "B" del PUTT.

In generale, con riferimento alle aree sottoposte ad ambiti di tutela, è evidente come l'imposizione sull'area oggetto d'intervento di una "tutela diretta", non rappresenta certo un vincolo di immodificabilità assoluta, ma subordina l'esecuzione degli interventi all'acquisizione del parere degli enti competenti.

Negli ambiti di valore rilevante "C" e "D" la tutela del bene e tendente alla conservazione e valorizzazione dell'assetto attuale; recupero delle situazioni compromesse attraverso la eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi; massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio.

3.3.4 Quadro Assetto dei Tratturi

La Giunta della Regione Puglia, con Deliberazione n. 1459 del 25 settembre 2017, ha preso atto dell'avvenuta redazione del Quadro di Assetto dei Tratturi (QAT) al termine di un lungo lavoro di ricerca, studio documentale, confronto, analisi e valutazione, l'obiettivo specifico del Quadro di Assetto dei Tratturi è quello di definire una classificazione della rete tratturale pugliese che consenta di valutare le azioni da intraprendere anche in vista della costituzione del Parco Regionale dei Tratturi. La procedura di elaborazione di tale Documento è stata analiticamente disciplinata, come anticipato, dalla L.R. n. 4/2013 (Testo unico delle disposizioni legislative in materia di demanio armentizio e beni della soppressa Opera Nazionale Combattenti, art. 7), che, nell'ottica della copianificazione, ha previsto strumenti di partecipazione attiva e di coinvolgimento degli Enti Locali interessati da attivarsi nell'ambito delle diverse fasi endoprocedimentali così codificate:

Progetto complesso e di grande rilevanza strategica, il Quadro di Assetto dei Tratturi è un importante prodotto della pianificazione regionale, che interessa oltre 4.100 ettari di territorio pugliese e costituisce il primo step del complesso processo delineato dalla Regione con la legge n. 4/2013, che terminerà con i "Piani Locali di Valorizzazione" che i Comuni, singoli o associati, dovranno predisporre. In estrema sintesi, l'obiettivo specifico

del Quadro di Assetto dei Tratturi è quello di definire una classificazione della rete tratturale pugliese che consenta di valutare le azioni da intraprendere anche in vista della costituzione del Parco Regionale dei Tratturi.

Per quanto riguarda il progetto proposto, come già descritto, il cavidotto di nuova realizzazione verrà interrato lungo la strada provinciale n.124 – tratturello Foggia- Camporeale.

3.3.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Avellino (PTCP)

La Provincia di Avellino ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 42 del 25/02/2014.

Il PTCP prevede quattro indirizzi programmatici:

- salvaguardia attiva e valorizzazione del territorio, del paesaggio e della qualità diffusa;
- sviluppo equilibrato e cultura del territorio;
- sviluppo compatibile delle attività economiche e produttive;
- accessibilità e mobilità nel territorio.

In particolare in riferimento allo sviluppo delle attività economiche e produttive pone il macro-obiettivo del “risparmio energetico” e definisce le politiche di miglioramento ambientale, risparmio energetico e fonti rinnovabili e le linee guida per il risparmio energetico. Inoltre individua criteri e aree per i distretti energetici.

Sulla base degli indirizzi programmatici sopra descritti il PTCP si articola in relazione ad una serie di obiettivi operativi tra i quali si citano i seguenti:

- contenimento del consumo di suolo;
- tutela e promozione della qualità del Paesaggio;
- salvaguardia della vocazione e delle potenzialità agricole del territorio;
- creazione di sistemi energetici efficienti e sostenibili;
- perseguimento della sicurezza ambientale.

Per quanto riguarda la pianificazione energetica all’art. 42 delle NTA il PTCP “Pianificazione energetica e sistemi energetici locali” il PTCP promuove la qualificazione energetica delle aree produttive e degli insediamenti e la promozione di sistemi energetici locali basati sull’efficienza energetica e la promozione di energie rinnovabili.

Nella seguente tabella sono elencate le tematiche trattate nel PTCP e per ciascuna è verificata la presenza di sovrapposizione del Progetto con risorse ambientali o storico culturali individuate dal Piano. Laddove dalla cartografia tematica del PTCP è stata riscontrata una sovrapposizione sono riportati gli indirizzi/strategie qualora definiti nel PTCP e la valutazione in merito alla coerenza/contrasto tra Progetto e PTCP.

Nella tavola di progetto n. 7 “Carta dei vincoli Campania : PTCP (piano territoriale di coordinamento provinciale di Avellino)” (elaborato GRE.ENG.REL.0001 – All. 05) sono rappresentate le tematiche del PTCP prese in esame e gli interventi in progetto.

Tabella 2: Analisi delle tematiche del PTCP rispetto agli interventi in progetto

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
Aree agricole e forestali d'interesse strategico	Le aree di intervento sono parzialmente comprese nelle aree agricole e forestali di interesse strategico n. 6 "Paesaggi agricoli collinari, caratterizzati da un mosaico di seminativi, areenaturali (impluvi, superfici in dissesto) e oliveti. (Alto Tammaro, Fortore, Calore Irpino e Ufita). Sono compresi nel territorio dell'olio extravergine di oliva "Irpinia - Colline dell'Ufita".	Il PTCP (art. 12 delle NTA) persegue finalità di tutela strutturale e funzionale dello spazio rurale aperto, con riferimento al complesso dei servizi produttivi ed ecosistemici che esso svolge.	Progetto NON in contrasto con PTCP
Rete Ecologica	Le aree di intervento sono comprese nella matrice agricola e sono ubicate a nord del corridoio regionale trasversale legato al Fiume Cervaro. Nei pressi di alcuni aerogeneratori in progetto sono presenti boschi di conifere e latifoglie facenti parte della rete ecologica regionale in quanto ecosistemi ed elementi di interesse ecologico.	IL PTCP (art. 10 delle NTA) stabilisce che per tutti gli interventi potenzialmente in grado di poter determinare impatti negativi significativi sul mantenimento in stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di interesse comunitario per la cui tutela sono stati individuati i siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio provinciale dovrà essere previsto, in sede di pianificazione locale e territoriale, l'espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.	Progetto NON in contrasto con PTCP
Schema di assetto strategico e strutturale	Alcune aree di intervento (in particolare quelle relative agli aerogeneratori GR03, GR06, MA02, MA03 e MA04) si trovano nei pressi di elementi della rete ecologica denominati "Ecosistemi ed elementi di interesse ecologico e faunistico". Nel territorio, a distanze superiori a 1 km dalle aree di intervento, a sud di queste, il PTCP individua un corridoio ecologico regionale per la presenza di un elemento lineare di interesse ecologico costituito dal Fiume Cervaro.	-	Progetto NON in contrasto con PTCP

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
Sistema beni culturali ed itinerari d'interesse strategico	Le città di Greci e Montaguto sono indicati dal PTCP quali centri Storici di notevole interesse e la S.P. n. 26 che attraversa il centro abitato di Montaguto è un elemento della rete stradale storica ricostruita da fonti bibliografiche.	<p>Il PTCP in relazione al sistema beni culturali ed itinerari d'interesse strategico (art. 16 delle NTA) rimanda ai criteri definiti all'art. 3 delle NTA tra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ il contenimento del Consumo di suolo; ■ la tutela e la promozione della qualità del Paesaggio; ■ la Salvaguardia della vocazione e delle potenzialità agricole del territorio; ■ il rafforzamento della Rete ecologica e la tutela del sistema delle acque; ■ la creazione di sistemi energetici efficienti e sostenibili; ■ il miglioramento dell'accessibilità del territorio e delle interconnessioni con le altre province e con le reti e infrastrutture regionali e nazionali di trasporto; ■ il rafforzamento del sistema produttivo e delle filiere logistiche; ■ il perseguimento della sicurezza ambientale. 	Progetto NON in contrasto con PTCP
Sistemi di città	Le aree di intervento sono comprese nel sistema di Città dell'Arianese.	Il progetto "Città dell'Arianese" descritto nella specifica scheda del PTCP (elaborato PTCP P.11.03) si basa sulla una visione integrata delle risorse culturali, ambientali e enogastronomiche. Vista la situazione del rischio idrogeologico nel territorio, i PUC dovranno evitare	Progetto NON in contrasto con PTCP

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
		<p>trasformazioni che insistono su territori a rischio e che ne possono aggravare la pericolosità per la stabilità dei territori e per le vite umane e le attività legate agli insediamenti.</p> <p>Inoltre tramite i PUC dovrà essere evitato il consumo di suolo. In questo quadro si propone di riutilizzare alcune aree spesso degradate e abbandonate destinate agli insediamenti di prefabbricati del post-sisma. Si tratta di aree pubbliche utilizzabili per ospitare servizi, anche sovra comunali, come strutture di produzione di energia.</p>	
Trasformabilità dei territori	<p>Tutti gli aerogeneratori in progetto sono compresi in aree a trasformabilità condizionata da nulla osta (Categoria n. 2) in quanto Aree a rischio/pericolosità frana Medio – Moderato o a pericolosità PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata".</p> <p>Gli aerogeneratori GR03, MA02 e MA03 sono compresi sia nelle aree di Categoria 2 in quanto classificate a pericolosità PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata" sia nelle aree di Categoria 3 "Aree a trasformabilità orientata allo sviluppo agro ambientale" in quanto caratterizzate da <i>ecosistemi ed elementi interesse ecologico e faunistico</i>.</p>	<p>La trasformazione delle aree a trasformabilità condizionata da nulla osta è soggetta all'ottenimento di pareri, autorizzazioni o nullaosta come richiesto dalla pianificazione di settore (PAI).</p> <p>La trasformazione delle aree a trasformabilità orientata è oggetto di pianificazione di livello comunale (PUC) che promuove prevalentemente lo sviluppo delle attività agricole e delle produzioni agroalimentari e artigianali tipiche e lo sviluppo turistico.</p>	<p>Per la realizzazione del Progetto devono essere ottenuti pareri, autorizzazioni o nullaosta come richiesto dalla pianificazione di settore (PAI).</p> <p>Le NTA del PAI dell'AdB Puglia agli artt. 14 e 15 dettano che gli interventi non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze. Per tutti gli interventi in queste aree l'AdB richiede la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi gli effetti sulla</p>

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
			<p>stabilità dell'area interessata.</p> <p>Nel caso delle aree a pericolosità elevata lo studio e i progetti preliminari delle opere di consolidamento e di messa in sicurezza dell'area sono soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino.</p>
Unità di paesaggio	L'area di intervento è compresa nell'unità di paesaggio 16_3 "Versanti collinari del Cervaro con litologie argilloso-marnose e conglomeraticoarenacee da moderatamente a molto fortemente pendenti" che fa parte del sottosistema del territorio rurale aperto n. 16 "Colline dell'Alto Tammaro e Fortore".	<p>Per l'unità di paesaggio il PTCP stabilisce la necessità di perseguire (elaborato P10 del PTCP):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ programmi di valorizzazione dei borghi e della cultura tradizionale; ■ azioni di valorizzazione fruitiva delle componenti naturalistiche, del reticolo idrografico, delle direttrici tratturali; ■ azioni di valorizzazione e intese che esaltino la dimensione interprovinciale e interregionale dell'unità di paesaggio 	Progetto NON in contrasto con PTCP
Vincoli paesaggistici, archeologici e naturali	L'area di intervento non ricade in aree soggette a vincoli paesaggistici, archeologici e naturali segnalati nelle tavole (P.07.2) del PTCP	-	-
Vincoli ambientali e geologici	Gli aerogeneratori in progetto, per quanto riguarda il rischio/pericolosità da frana, sono compresi in aree di Classe PSAI PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata" (GR03, MA02, 03, 04, 05) o in classe PSAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica media/moderata" (GR01, 02, 04, 05, 06).	Vedi quanto riportato per il tema "Trasformabilità dei territori"	Per la realizzazione del Progetto devono essere ottenuti pareri, autorizzazioni o nullaosta come richiesto dalla pianificazione di settore (PAI).

Risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Indirizzi/strategie del PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con gli indirizzi/strategie del PTCP
			<p>Gli interventi non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze. Per tutti gli interventi in queste aree l'AdB richiede la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.</p> <p>Nel caso delle aree a pericolosità elevata lo studio e i progetti preliminari delle opere di consolidamento e di messa in sicurezza dell'area sono soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino.</p>

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con gli indirizzi e le prescrizioni del PTCP.

Il livello di pericolosità geomorfologica da medio a elevato, definito negli elaborati P.06_C1 e P.07.1_C1 del PTCP per l'area d'intervento, comporta la necessità di ottenere il nullaosta all'installazione degli aerogeneratori.

Nelle aree a pericolosità geomorfologica media ed elevata le NTA del PAI dell'AdB Puglia agli artt. 14 e 15 richiedono la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che analizzi gli effetti degli interventi sulla stabilità dell'area interessata, che verrà predisposto in fase esecutiva.

Inoltre nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata le NTA del PAI dell'AdB Puglia all'art. 14 richiedono che venga dimostrata *da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell'intervento con le condizioni di pericolosità dell'area ovvero che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e di messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato*. Detto studio e i progetti preliminari delle opere di consolidamento e di messa in sicurezza dell'area sono soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino [...]. Qualora le opere di consolidamento e messa in sicurezza siano elemento strutturale sostanziale della nuova edificazione, è ammessa la contestualità.

3.3.6 Piano Territoriale della Provincia di Foggia

Con la deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009 è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Il PTCP della Provincia di Foggia è un piano di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali.

All'art.1.1. del Norme vengono definite le finalità del piano stesso, riportate di seguito:

- a) la tutela e la valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo d'antica e consolidata formazione;
- b) il contrasto al consumo di suolo;
- c) la difesa del suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- d) la promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio;
- e) il potenziamento e l'interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e del sistema della mobilità;
- f) il coordinamento e l'indirizzo degli strumenti urbanistici comunali.

Il presente piano, in coerenza con il DRAG/PUG, stabilisce le invarianti storico-culturali e paesaggistico-ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale.

Il PTCP individua sul tutto il territorio provinciale:

- a) i beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico-culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione;
- b) le diverse destinazioni del territorio provinciale in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti e alle analoghe tendenze di trasformazione, indicando i criteri, gli indirizzi e le politiche per favorire l'uso integrato delle risorse;
- c) individua le invarianti infrastrutturali, attraverso la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di interesse provinciale, dei principali impianti che assicurano l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale del territorio provinciale e dei "nodi specializzati";
- d) individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulicoforestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, richiedono ulteriori studi ed indagini nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali;
- e) disciplina il sistema delle qualità del territorio provinciale.

Il PTCP è stato articolato nelle seguenti aree di tutela:

- Tutela dell'integrità fisica del territorio;
- Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale;
- Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica.

Relativamente alla Tutela dell'integrità fisica del territorio, il PTCP recepisce ed integra le disposizioni dei Piani stralcio di assetto idrogeologico dell'Autorità di bacino della Puglia e dell'Autorità di Bacino dei fiumi Fortore e Saccione e persegue la finalità di eliminare e ridurre il rischio naturale negli insediamenti antropici esistenti e di escludere le nuove trasformazioni o destinazioni di uso che comportano l'aumento di tale rischio.

Nelle tavole A1 e A2 del presente piano sono state riportate le aree caratterizzate da fenomeni di dissesto idrogeologico, di instabilità geologica potenziale e di pericolosità idraulica. Con riferimento all'area di progetto del parco eolico, il piano nella tavola A1 individua le aree a pericolosità geomorfologia del PAI, per tali aree il piano recepisce le disposizioni del PAI, già commentata in precedenza.

Nella tavola A2 del piano sono individuate le aree interessate da potenziali fenomeni di vulnerabilità degli acquiferi sotterranei. Si precisa che l'intervento non prevede in alcun modo un'interferenza diretta o indiretta con la falda acquifera profonda; per cui sia le disposizioni del Piano Regione di Tutela delle Acque che i divieti previsti dal PTCP verranno assolutamente rispettati.

Relativamente alla Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale, nella tavola B1 del PTCP nell'area di progetto sono presenti i cavidotti di interconnessioni, come più volte sottolineato, si trovano quasi sempre lungo la viabilità esistente presente nell'area e non andranno ad interessare terreni naturali.

Il Piano evidenzia la valenza naturalistica originaria dell'area che si fonde con l'aspetto agricolo che ha assunto nel tempo. Infatti l'area conserva ancora una buona naturalità anche se è stata antropizzata dall'attività agricola e eolica dall'uomo.

La tavola B2 individua gli elementi di rilievo paesaggistico di matrice antropica, lungo la viabilità (SPn. 124) che interessa il cavidotto e nelle aree limitrofe alla stessa sono state individuati:

- Tratturello Foggia-Camporeale e l'ipotesi di una viabilità romana di grande collegamento, lungo la SC Ignazia;
- La Masseria D'aiuto 23012 (masseria);
- La chiesa S. Vito 23000 (edificio religioso), adiacente l'ex taverna di S.Vito 23002 e una fontana pubblica 23001.

I cavidotti, interferiscono con tali tratturi, sempre su strada esistente e carrabile.

Il PTC nelle tavole di piano C "Assetto del territorio" individua i nodi funzionali strategici e i servizi significati a livello sovra comunale, quali ad es. porti, aeroporti, ecc. L'area di progetto si presenta come un contesto prettamente rurale marginale, intercalato da praterie e aree a vegetazione boschiva in evoluzione.

Infine le tavole di piano S1 "Sistema della qualità" e S2 "Sistema insediativo e mobilità" completano e sintetizzano le indagini compiute. La Tav. S1 sintetizza la rete ecologica provinciale e la rete dei beni culturali e delle infrastrutture per la fruizione collettiva, individuata nelle tavole precedenti. Mentre Tav. S2 definisce ed articola le strategie per il sistema insediativo urbano e territoriale provinciale e definisce gli indirizzi e i criteri per la pianificazione urbanistica comunale, in particolare, i criteri per l'individuazione dei contesti territoriali da parte degli strumenti urbanistici generali con riferimento a quelli rurali e urbani e a quelli specializzati per attività produttive e turistiche. L'area di progetto esprime, in entrambe le carte, la sua natura rurale, servita da una modesta rete infrastrutturale che consente di collegare le modeste aree urbanizzate presenti sul territorio.

3.4 Pianificazione in materia di tutela delle acque

Il Governo italiano che ha recepito i contenuti della Direttiva 2000/60/CE con il D.lgs. 152/06 ha individuato su tutto il territorio nazionale otto distretti idrografici (art. 64 D.lgs 152/06 e ss.mm.ii.).

Per ciascun Distretto Idrografico le Autorità di Bacino di rilievo nazionale, d'intesa con le Regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico, devono coordinare i contenuti e gli obiettivi del Piano di Gestione delle Acque (PGA) ai sensi dell'art. 117 del D.lgs. 152/06. Il PGA distrettuale costituisce lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui pianificare il raggiungimento, per i corpi idrici superficiali e sotterranei, dello stato di qualità "buono".

A scala regionale la normativa prevede che la pianificazione sia effettuata tramite i Piani di Tutela delle Acque (PTA) ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. 152/06 che svolgono a scala regionale una funzione più operativa.

I PTA disciplinano l'uso delle risorse idriche nel territorio regionale e individuano le misure per consentire di raggiungere e salvaguardare gli obiettivi ambientali legati alla sostenibilità e che tengono in considerazione gli usi specifici e/o particolari dei corpi idrici ricadenti nel territorio regionale e l'evoluzione socio economica in corso.

L'unità fisiografica di riferimento è il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, esso copre una superficie di circa 68.200 km² interessando 7 Regioni.

Le aree d'intervento sono comprese nel settore di testata del bacino idrografico del Torrente Cervaro che ricade per gran parte nel territorio della Provincia di Avellino, mentre i settori pedemontana e di pianura del bacino sono interamente localizzati nel territorio della Provincia di Foggia.

Per la descrizione di dettaglio del bacino del Torrente Cervaro e dei corpi idrici superficiali si rimanda al successivo paragrafo 0.

3.4.1 Piano regionale di Tutela delle Acque - Campania

La Regione Campania ha adottato il Piano di Tutela delle Acque con Delibera della Giunta Regionale (D.G.R.) n° 1220/2007.

Successivamente, con D.G.R. n. 830 del 28/12/2017 la Regione Campania ha approvato il Progetto Preliminare del Piano di Tutela delle Acque (PTA 2018) finalizzato ad aggiornare il PTA e ad integrarlo con le previsioni del PGA.

Il PTA aggiornato sarà approvato a conclusione del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, previsto dalla normativa nazionale e regionale.

Esso individua nel territorio regionale 60 corsi d'acqua caratterizzati da una superficie di bacino idrografico superiore a 10 km², e 12 laghi o invasi. Una fascia interna costituita, in prevalenza, da acquiferi generalmente di scarsa rilevanza aventi sede nei rilievi collinari in cui affiorano depositi poco permeabili (arenaceo-marnoso-argillosi, calcareomarnoso-argillosi, calcareo-argillosi, conglomeratico-arenacei, etc.), in *facies* di *flysch*, simili a quelli che si rinvencono nelle aree interne dell'Appennino campano lucano oltre che nella zona costiera del Cilento.

Il PTA Campania adottato nel 2007 individua 49 corpi idrici sotterranei significativi così distinti:

- n. 23 corrispondenti ad acquiferi carbonatici;
- n. 11 corrispondenti ad acquiferi alluvionali di piane interne;
- n. 8 corrispondenti ad acquiferi alluvionali di piane costiere;

-
- n. 4 corrispondenti ad acquiferi vulcanici;
 - n. 3 corrispondenti ad acquiferi flyschoidi.

Il PTA definisce una serie di obiettivi che si integrano con quelli indicati nel PdGA Il ciclo (vedi successivo paragrafo 3.4.2) e che prevedono a titolo di esempio di:

- perseguire il raggiungimento dello stato ecologico e chimico “buono” per i corpi idrici superficiali e dello stato quantitativo e chimico “buono” per i corpi idrici sotterranei, nonché un potenziale ecologico “buono” per i corpi idrici fortemente modificati ed artificiali;
- recuperare e salvaguardare, con particolare riguardo alle aree protette, le caratteristiche ecologiche degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici superficiali;
- invertire le tendenze all’aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall’impatto dell’attività umana per ridurre progressivamente l’inquinamento delle acque sotterranee;
- attuare una sinergia delle misure di piano con le strategie del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

Il PTA, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici che si prefigge, prevede linee d’azione da seguire e misure da intraprendere.

3.4.2 Piano di Gestione delle Acque

Con D.P.C.M. del 10 aprile 2013 è stato approvato il primo Piano di Gestione delle Acque ciclo 2009- 2014 del distretto idrografico dell’Appennino Meridionale, che ha recepito i contenuti dei PTA regionali, realizzandone allo stesso tempo un aggiornamento dei contenuti ai fini del completamento dello stesso Piano di Gestione Distrettuale.

Il Piano di Gestione delle acque del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale, per l’attuale periodo 2015-2021 (Piano di Gestione delle Acque Il ciclo), è stato adottato il 17 dicembre 2015 e approvato il 3 marzo 2016 dal Comitato Istituzionale Integrato e definitivamente approvato con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016.

Nell’ambito dell’aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque Il ciclo, a partire da quanto già realizzato con il Piano di Gestione 2010, sulla scorta degli approfondimenti condotti con l’implementazione dei programmi di monitoraggio ARPA Campania ha individuato nel territorio campano:

- 75 corpi idrici fluviali;
- 77 corpi idrici artificiali e fortemente modificati;
- 60 corpi idrici marino-costieri di cui 15 fortemente modificati.

Il fiume Cervaro, come descritto nel successivo paragrafo 0, risulta classificato come corpo idrico naturale (PdGA Il ciclo - Tavola 3 "Corpi idrici superficiali compresi i Fortemente Modificati e Artificiali").

Per quanto riguarda le acque sotterranee il PdGA Il ciclo ha individuato i corpi idrici sotterranei aggiornando quanto emerso nel I ciclo in funzione di approfondimenti idrogeologici e dei dati di monitoraggio disponibili, alcuni corpi idrici sono stati accorpati, mentre altri sono stati suddivisi. Il numero dei Corpi Idrici Sotterranei (CISS) risulta attualmente pari a 80.

Dalla Tavola 4 del Piano di Gestione delle Acque “Carta dei sistemi acquiferi sede di corpi idrici sotterranei” si evince che nell’area di Progetto, ubicata nell’alta valle del bacino del fiume Cervaro, non sono presenti sistemi acquiferi significativi (corpi idrici significativi per i quali vengono stabiliti dall’Autorità competente l’obiettivo del raggiungimento di “buono stato” qualitativo e quantitativo ai sensi della Direttiva Quadro Acque - 2000/60/CE).

L'area di intervento risulta compresa nei "complessi idrogeologici con circolazione idrica ridotta e/o con permeabilità da scarsa a nulla".

Come sopra menzionato il PGA oltre che costituire uno strumento conoscitivo delle risorse idriche definisce gli elementi della programmazione delle medesime. A tale scopo il PGA suddivide il territorio in Unità Idrografiche e per ciascuna di esse definisce le misure in ragione della significatività delle pressioni e delle criticità riscontrate. Le misure sono articolate in misure di base, misure supplementari e misure specifiche.

Le unità idrografiche (UI) che suddividono il territorio di competenza del Distretto sono 21 e presentano al loro interno caratteristiche sostanzialmente omogenee in funzione di un'analisi a grande scala.

L'area di intervento è compresa nell'UI n. 3 "Tavolato delle Puglie" (Figura 3).

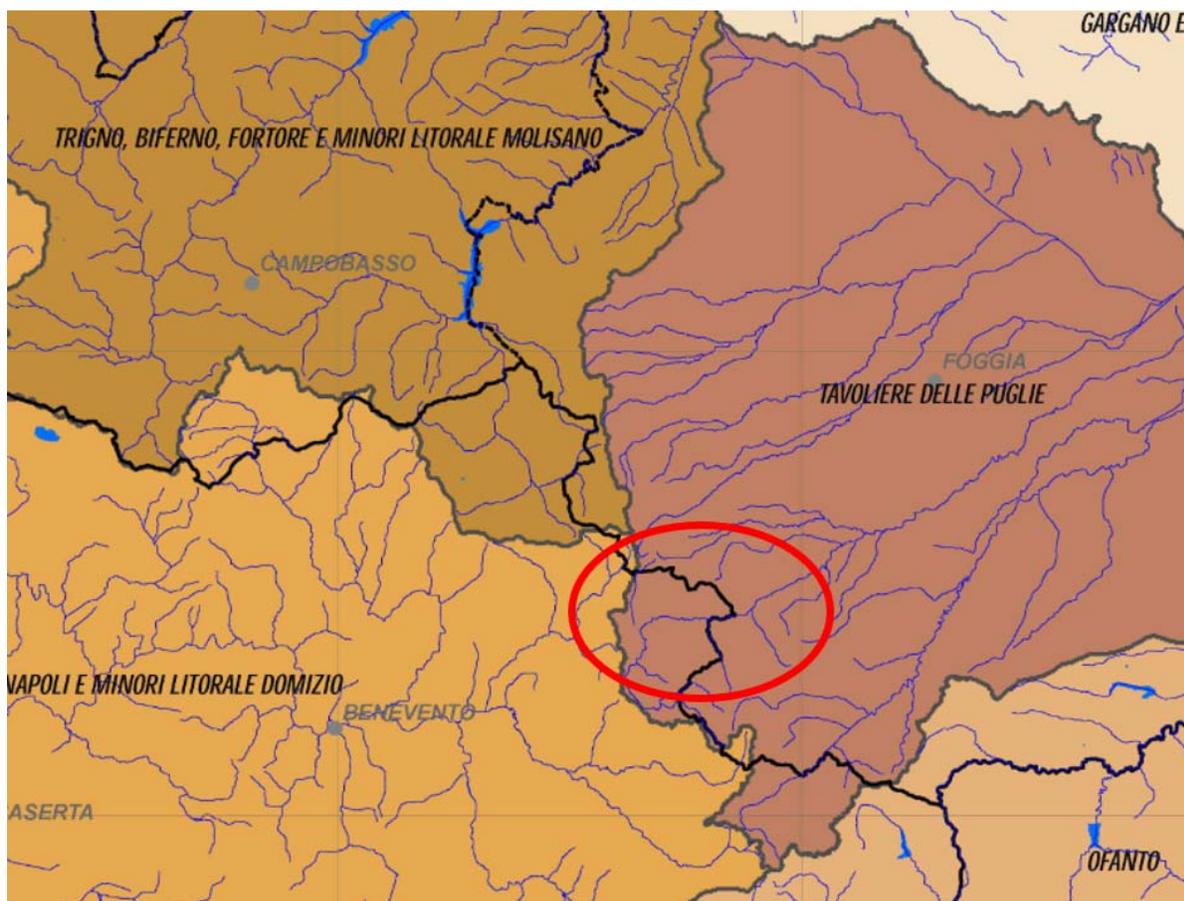


Figura 3: Stralcio della Tavola 24 "Carta delle unità idrografiche", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016)

In corrispondenza dell'area di interesse progettuale è localizzata la stazione CE2 oggetto di monitoraggio a livello regionale per la definizione dello stato dei corpi idrici superficiali. Il tratto del T. Cervaro corrispondente è codificato come ITF_015_RW-R16-085-26CERVARO18SS2CE2.

Per questo tratto il PGA nella scheda relativa all'UI n. 3 individua la presenza di pressioni significative dovute a depuratori e scarichi e all'uso agricolo della risorsa idrica e specifica le Misure d'intervento di carattere generale e quelle di carattere specifico per i corpi idrici superficiali e per il comparto fognario e depurativo.

Le misure individuate dal PGA in relazione alle pressioni significative presenti sono volte alla definizione delle linee guida e indirizzi per una pianificazione concertata della gestione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, all'individuazione di azioni per la tutela delle risorse idriche, al riordino sistemi gestionali per i comparti civile, irriguo e industriale. Inoltre le misure sono finalizzate alla definizione di linee guida e direttive per la salvaguardia delle aree interessate dai impianti di depurazione e dalla grande rete di collettamento, ai fini della prevenzione dei fenomeni di inquinamento, protezione degli habitat, delle caratteristiche ambientali/territoriali, paesaggistiche, archeologico, storico ed architettonico e all'individuazione di sistemi sostenibili di captazione o rimozione di nutrienti e conseguente adeguamento e ammodernamento dei sistemi fognari e di depurazione.

Per quanto riguarda l'uso agricolo della risorsa idrica, tra le misure dettate dal piano ve ne sono alcune mirate al riordino e alla regolamentazione dell'approvvigionamento idrico da fonti autonome dell'uso/tutela delle fasce adiacenti ai corpi idrici superficiali.

La realizzazione delle opere in progetto non è in contrasto con gli obiettivi, le linee di azione e le misure definiti dal Piano di Tutela delle Acque e dal Piano di Gestione delle Acque della Regione Campania.

3.4.3 Piano regionale di Tutela delle Acque - Puglia

Con la D.G.R. del 19 luglio 2007, n. 883, è stato adottato, ai sensi dell'articolo 121 del Decreto legislativo n. 152/2006, il Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. La Regione, in attesa dell'approvazione definitiva del Piano di Tutela delle Acque, adotta le prime "misure di salvaguardia" distinte in:

- Misure di Tutela quali-quantitativa dei corpi idrici sotterranei;
- Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica;
- Misure integrative.

Il 20/10/2009 il Consiglio della Regione Puglia ha approvato il Piano Tutela delle Acque, con Deliberazione n. 230. Nella delibera viene espressamente indicato che le "Prime misure di salvaguardia" adottate con deliberazione di Giunta regionale 19 giugno 2007, n. 883, vigono fino all'adozione dei regolamenti di attuazione.

Con riferimento al progetto del parco eolico in esame, non vi sono interferenze tra lo stesso e le aree di salvaguardia dal piano individuate. Nel Piano è stata redatta la Tav.A, nella quale sono state perimetrate le "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica" presente nel territorio pugliesi. Il Piano individua quattro zone di pregio, il parco eolico oggetto di studio non ricade in nessuna delle quattro zone. Il PTA comprende inoltre la Tav.B, nella quale sono state individuate le "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi". Rispetto a questa tavola il parco eolico oggetto di studio non ricade in nessuna delle Aree di vincolo d'uso degli acquiferi.

Infine, dalla Tavola 6.1.A "Campi di esistenza dei corpi idrici sotterranei" e dalla Tavola 6.1.B "Corpi idrici sotterranei significativi", è possibile evincere che il Piano Regionale di Tutela delle Acque non censisce, nell'area in esame, corpi idrici sotterranei ritenuti significativi. Con l'approvazione del PTA, sono entrate in vigore le "Misure di tutela" individuate nello stesso Piano (Allegato tecnico n. 14) finalizzate a conseguire, entro il 22 dicembre 2015, gli obiettivi di qualità ambientale ex articolo 76, comma 4, del d.lgs. 152/2006. Poiché il progetto non prevede né il prelievo di acqua dalla falda o dai corsi d'acqua presenti nell'acquifero del Tavoliere, né, quanto meno, lo sversamento di acque di scarico profonde o superficiali, esso non interferisce in alcun modo con le misure di tutela previste da Piano. Dall'osservazione della cartografia redatta dalla Regione Puglia, i generatori eolici non rientrano tra fogli catastali sottoposti a vincolo e inseriti nel DGR del 04/08/09 del PTA "Piano di Tutela delle Acque".

3.5 Pianificazione in materia di assetto idrogeologico

L'area di intervento è compresa nel territorio del Bacino del Fiume Cervaro di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Il Piano di Bacino Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI) è stato approvato il 30 novembre 2005 mentre successivamente ne sono state aggiornate le perimetrazioni (aggiornamento con Delibere del Comitato Istituzionale del 16 Febbraio 2017).

In generale la situazione del dissesto idrogeologico della Campania risulta gravosa.

In base all'ultimo aggiornamento degli studi del Progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi Italiani), realizzato dalla Regione con l'ex Servizio Geologico di Stato (l'attuale ISPRA) risulta che in Campania ci sono ben 23.430 frane che, complessivamente, coinvolgono oltre 973 km² (circa il 7% del territorio regionale). Il rischio idrogeologico in Campania è rappresentato dal pericolo di dissesti di versante: il 2,6% del territorio della Regione è interessato da dissesto alluvionale mentre il 27,4% da dissesto franoso (il rischio idrogeologico è classificabile per il 20% come "rischio moderato(R1)", per il 3,5% come "rischio medio (R2)", per l'1,2% come "rischio elevato (R3)", e per il 2,7% come "rischio molto elevato (R4)"). Alle suddette criticità si associano quelle indotte da un'azione antropica che si traduce, in diversi casi, in modificazioni ed alterazioni del suolo. La progressiva espansione delle aree urbanizzate ed industriali e di quelle coperte da infrastrutture di collegamento a discapito delle aree destinate all'utilizzo agricolo e di quelle coperte da vegetazione naturale determina problemi relativi all'impermeabilizzazione ed alla compattazione dei suoli nonché alla riduzione della fertilità dello stesso e dello spazio disponibile per le produzioni primarie e per le connesse attività zootecniche.

La valutazione delle pericolosità geomorfologica è legata alla franosità del territorio in esame e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza dei fenomeni franosi, in termini spaziali e temporali e di previsione delle tipologia, intensità e tendenza evolutiva di tali fenomeni. Per valutare la suscettibilità ci si basa sulle cause di innesco delle frane e si correlano fattori predisponenti (geometria, condizioni strutturali idrografia etc.) e scatenanti (piogge intense, sisma, attività antropiche).

Dall'analisi della cartografia PAI disponibile sul Web GIS del PAI dell'AdB Puglia (http://93.51.158.165/gis/map_default.phtml) si evince che gli aerogeneratori in progetto, per quanto riguarda il rischio/pericolosità da frana, sono compresi in aree di Classe PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata" (R-GR03, R-MA02, R-MA03, R-MA04, R-MA05) e in classe PSAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica media/moderata" (R-GR01, R-GR02, R-GR04, R-GR05, R-GR06).

Il tracciato del cavidotto interessa in parte aree PG2 e aree PG1, e per un breve tratto aree PG3; il cavidotto esterno verrà realizzato sempre lungo la viabilità esistente. La sottostazione ricade in aree PG1. La cabina di sezionamento ricade in aree PG2.

Nelle P.G.3 sono consentiti, "interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico".

Per tutti gli interventi consentiti nelle aree PG3 l'AdB richiede in funzione della valutazione del rischio associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata, che sarà predisposto nella fase esecutiva del progetto.

Le NTA del PAI all'art. 14 "Interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2)" stabiliscono che sono consentiti interventi "a condizione che venga dimostrata da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell'intervento con le condizioni di pericolosità dell'area ovvero che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e di messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato". Lo studio sopra menzionato e i progetti preliminari delle opere di consolidamento e di messa in sicurezza dell'area sono soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino. Inoltre l'art. 14 stabilisce che "Qualora le opere di consolidamento e messa in sicurezza siano elemento strutturale sostanziale della nuova edificazione, è ammessa la contestualità". Lo studio di

compatibilità geologica e geotecnica deve analizzare compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.

L'art. 15 delle NTA del PAI in merito alle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) stabilisce che in queste aree sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze. Per tutti questi gli interventi l'AdB richiede la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata. In tali aree il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica dalla cartografia del PAI non emerge la presenza di questa tipologia di pericolo nell'area di intervento così come non è evidenziata la presenza di Rischio connessa alla pericolosità idraulica e geomorfologica.

Oltre che in relazione alla posizione degli aerogeneratori è stata condotta l'analisi della cartografia del PAI allo scopo di verificare la presenza di aree a rischio e in pericolosità per frane in corrispondenza del passaggio del tracciato dei caviddotti.

L'analisi del progetto rispetto agli elementi identificati dal PAI mostra le interferenze sintetizzate in tabella.

Nome aerogeneratori	Tipologia progetto	Classe Pericolosità Frane
R-GR01	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG1
R-GR02	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG1
R-GR03	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG2
R-GR04	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG1
R-GR05	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG1
R-GR06	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG1
R-MA02	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG2
R-MA03	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG2
R-MA04	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG2
R-MA05	Aerogeneratore di nuova realizzazione	PG2

Nome aerogeneratori	Tipologia aerogeneratore	Classe Pericolosità Frane
GR01	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR02	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR03	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR04	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR05	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR06	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR07	Aerogeneratore da dismettere	PG1

Nome aerogeneratori	Tipologia aerogeneratore	Classe Pericolosità Frane
GR08	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR09	Aerogeneratore da dismettere	PG2
GR10	Aerogeneratore da dismettere	PG2
GR11	Aerogeneratore da sostituire	PG1
GR12	Aerogeneratore da sostituire	PG1
GR13	Aerogeneratore da sostituire	PG1
GR14	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR15	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR16	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR17	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR18	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR19	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR20	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR21	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR22	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR23	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR25	Aerogeneratore da dismettere	PG1
GR26	Aerogeneratore da dismettere	PG1
MA01	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA02	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA03	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA04	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA05	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA06	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA07	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA08	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA09	Aerogeneratore da dismettere	PG2
MA10	Aerogeneratore da dismettere	PG2

Dall'analisi della cartografia PAI disponibile sul Web GIS del PAI dell'AdB Puglia (http://93.51.158.165/gis/map_default.phtml) si evince che per gli aerogeneratori in progetto, per quanto riguarda il rischio/pericolosità da frana, sono compresi in aree di Classe PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata" (R-GR03, R-MA02, R-MA03, R-MA04, R-MA05) e in classe PSAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica media/moderata" (R-GR01, R-GR02, R-GR04, R-GR05, R-GR06).

Il tracciato del cavidotto interessa in parte aree PG2 e aree PG1, e un breve tratto aree PG3; il cavidotto esterno verrà realizzato sempre lungo la viabilità esistente. La sottostazione ricade in aree PG1. La cabina di sezionamento ricade in aree PG2.

Si specifica che il cavidotto sarà sempre posto al di sotto del manto stradale. Il riutilizzo della rete infrastrutturale esistente consente di contenere le opere di movimento terra che comporta modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.

Con riferimento all'art. 11 dell'AdB p.to 3, vengono riportate norme e prescrizioni generali con riferimento specifico del parco eolico in esame:

Nelle aree a pericolosità geomorfologica, tutte le nuove attività e i nuovi interventi devono essere tali da:

1. migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo;
2. non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità geomorfologica;
3. non compromettere la stabilità del territorio;
4. non costituire elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione definitiva della pericolosità geomorfologica esistente;
5. non pregiudicare la sistemazione geomorfologica definitiva né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
6. garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di pericolosità;
7. ... omissis
8. rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Quanto sopra descritto è illustrato nella Tavola di progetto n. 12 "Carta del rischio idrogeologico – PAI" (elaborato GRE.ENG.REL.0001.00_Allegato 8).

La realizzazione delle opere in progetto necessita la redazione di uno studio che ne analizzi la compatibilità geologica e geotecnica rispetto alla stabilità delle aree interessate in quanto dall'analisi della cartografia PAI si evince che le aree nelle quali è prevista l'installazione degli aerogeneratori sono caratterizzate dalla presenza di rischio/pericolosità da frana:

- R-GR03, R-MA02, R-MA03, R-MA04, R-MA05: aerogeneratori compresi in aree di Classe PSAI PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata";
- R-GR01, R-GR02, R-GR04, R-GR05, R-GR06: aerogeneratori compresi in aree di classe PSAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica media/moderata".

In merito alle interferenze rilevate in corrispondenza del tracciato del cavidotto si specifica che lo stesso sarà sempre posto al di sotto del manto stradale. Il riutilizzo della rete infrastrutturale esistente consente

di contenere le opere di movimento terra si ritiene non possano costituire interferenza o incremento di rischio.

Per tutti gli interventi ricadenti nelle aree a pericolosità da frana come da prescrizione del PAI dell'AdB Puglia sarà effettuato uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che analizzi gli effetti degli interventi sulla stabilità dell'area interessata.

Inoltre nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata il PAI dell'AdB Puglia richiede che il suddetto studio e i progetti preliminari delle opere di consolidamento e di messa in sicurezza dell'area sono soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino.

3.6 Pianificazione acustica comunale

I Comuni di Greci, di Montaguto, ed anche quelli limitrofi di Faeto e Celle San Vito non sono dotati di un piano di zonizzazione acustica.

In attesa della realizzazione di un piano di zonizzazione acustica dei Comuni interessati dalle opere in progetto è di norma l'applicazione per le sorgenti sonore fisse dei seguenti limiti di accettabilità definiti dall'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" (Tabella 3).

Tabella 3: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (Fonte: D.P.C.M. 1 marzo 1991)

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art.2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n.1444.

Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 mc/mq.

Sulla base delle caratteristiche delle aree di intervento si ritiene che l'area di Progetto non ricada:

- in zona A in quanto pur essendo le aree di intervento non ricadono in centri abitati nè si trovano in prossimità di questi;
- in zona B in quanto l'area di intervento non può essere considerata come edificata data la densità degli edifici presenti;
- in zona esclusivamente industriale in quanto l'intervento ricade in ambito agricolo.

Pertanto, ai sensi del DMCM 1/03/1991, all'area di intervento è attribuibile la zona acustica denominata "Tutto il territorio nazionale" nell'ambito della quale i limiti massimi di esposizione al rumore, diurno e notturno, sono quindi rispettivamente di 70 db(A) e 60 db(A).

La coerenza del Progetto con i limiti massimi di esposizione al rumore definiti dalla normativa vigente è stata valutata nell'ambito dello Studio previsionale di impatto acustico dal quale si evince che sia in fase di costruzione sia in fase di esercizio dell'impianto sono rispettati i limiti di immissione sonora per il periodo diurno e per il periodo notturno.

3.7 Pianificazione urbanistica comunale

Il progetto di potenziamento ricade nei territori dei Comuni di Greci e Montaguto (AV) in Regione Campania, per quanto riguarda gli aerogeneratori, mentre il tracciato del cavidotto interessa la Regione Puglia ed in particolare i comuni di Orsara di Puglia, Faeto e Celle San Vito, Castelluccio Valmaggiore e Troia in provincia di Foggia.

In particolare sono distribuiti come segue:

- nel Comune di Greci saranno installati n. 6 aerogeneratori, individuati con le sigle R-GR01, R-GR02, R-GR03, R-GR04, R-GR05 ed R-GR06;
- nel Comune di Montaguto saranno installati n. 4 aerogeneratori, individuati con le sigle R-MA02, R-MA03, R-MA04 e R-MA05.
- Nel Comune di Celle San Vito è prevista la connessione dell'impianto presso la stessa stazione elettrica ove attualmente avviene la cessione dell'energia prodotta dagli aerogeneratori in esercizio alla RTN; la stazione sarà adeguata esclusivamente all'interno della stessa e la realizzazione di una nuova cabina di sezionamento lungo il tracciato dei cavidotti MT che collegano l'impianto di Greci alla nuova sottostazione, in modo da garantire maggiore facilità nella manutenzione delle linee e ridurre le perdite elettriche.
- nei Comuni di Faeto, Castelluccio Valmaggiore, Orsara di Puglia e Troia è previsto il passaggio dei cavidotti interrati MT alcuni tratti in sostituzione ed altri di nuova realizzazione;

Per quanto riguarda la pianificazione urbanistica sia il Comune di Greci sia quello di Montaguto sono dotati di un Piano di Fabbricazione per i quali si riassumono i seguenti riferimenti:

- **Comune di Greci:** piano di fabbricazione approvato dal consiglio Comunale con delibera n. 15 del 27.6.77 (vd. Pag.1 delle norme di attuazione);
- **Comune di Montaguto:** piano di fabbricazione risalente agli anni '80.

Trattandosi in prevalenza di strumenti datati è stato rilevato come la cartografia allegata sia riferita ai centri urbani e non includa le aree extraurbane identificate nella prassi come zona agricola.

Le aree di intervento in progetto ricadono in aree extraurbane e sono individuate come zone agricole.

- **Comune di Faeto:** Lo strumento urbanistico vigente è un Piano Regolatore Generale (PRG). Nel Vigente PRG il tratto del cavidotto ricade in zona Agricola E.
- **Comune di Orsara di Puglia:** lo strumento urbanistico vigente è un programma di fabbricazione. Le aree di intervento in progetto ricadono in aree extraurbane e sono individuate come zone agricole.
- **Comune di Celle San Vito:** lo strumento urbanistico vigente del Comune di Celle di San Vito è un Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con Delibera di G.R. N.1026 del 20/04/2010. Nel vigente PRG la sottostazione, stante le indicazioni e la documentazione fornite dal comune, ricade in "Zona E A1": Agricola (a carattere produttivo normale).

Della zona agricola A1, secondo l'art. B.5.1 delle NTA del PRG, fanno parte quelle aree del territorio comunale che prevedono attività agricole, forestali, zootecniche ed, in genere, impianti produttivi agricoli.

In tali aree sono consentite, con le limitazioni indicate nelle NTA: - alloggi rurali per gli addetti alla conduzione agricola o zootecnica; - costruzioni relative ad attività produttive agricole (serre, silos, ricoveri per animali, magazzini, locali per la lavorazione e la conservazione e vendita dei prodotti agricoli, stalle, serbatoi idrici, etc.)

Il volume massimo fondiario edificabile consentito nella zona "E" resta stabilito in mc/mq 0,03. Valori superiori allo stesso sono però consentiti quando si vogliono realizzare impianti ed attrezzature connesse con la valorizzazione della zootecnia e la trasformazione dei prodotti agricoli. In tali casi si seguirà la procedura in deroga prevista dall'art.16 della legge statale del 6 agosto 1967, n.765 e dell'art.30 della legge regionale n.56 del 31 maggio 1980.

Altre norme da rispettare sono le seguenti:

- altezza massima degli edifici: $H = \text{mt.}7,50$;
- numero massimo dei piani abitabili: $i = \text{N.}2$;
- lotto minimo = mq. 10.000;
- distacchi minimi dalle sedi stradali: secondo le disposizioni di cui al D.M. 1/4/1968 n.1404;
- distacco minimo da confini di proprietà: $D_c = \text{mt.} 20,00$; (è possibile costruire a confine previa convenzione tra gli interessati)

- distacco minimo fra gli edifici: $D_f = \text{mt.} 10,00$;

Con riferimento all'art.51 (lettera g) della legge regionale n.56/80, nella zona agricola E, per aziende con terreni non confinanti, è ammesso l'accorpamento delle aree per gli interventi di edificazione a servizio della produttività del fondo e dell'azienda; il tutto con asservimento delle aree in parola, regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente; il tutto, ancora, con le limitazioni di cui al successivo paragrafo B.5.5. del N.T.A

Per particolari attrezzature o impianti agricoli, stalle industriali, silos, impianti oleari, etc., è, previo, parere dell'Assessorato all'Urbanistica, consentita la seguente densità edilizia: $I_{ff} = 0,10 \text{ mc/mq}$:

Per indice superiore a 0,1 mc/mq e comunque fino a 0,25 mc/mq e/o altezza superiori a mt. 7,50 è consentita la applicazione delle procedure di deroga di cui al R.E.

Nei boschi sono consentite costruzioni semifisse o mobili sulla base di un indice fondiario limitato a mc/mq 0,01.

Tutto il territorio del Comune di Celle di San Vito è sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi della legge forestale del 30 dicembre 1923, n.3267, e quindi è soggetto alla norma relativa con i conseguenti nulla-osta dell'Ispettorato Forestale competente.

In particolare, i lavori di trasformazione dei cespugliati o saldi in terreni soggetti a coltura agraria o comunque a lavorazioni periodiche sono soggetti ad autorizzazione dell'Ispettorato Forestale suddetto.

Le opere, sia pubbliche che private, che comportano movimento di terra (strade, acquedotti, elettrodotti, opere drenanti, costruzioni di fabbricati, ecc.) devono rispettare il patrimonio boscato ed essere sottoposte al parere del predetto Ispettorato Forestale.

Ai sensi della legge statale n.47 del 1 marzo 1975, tutte le zone boscate danneggiate o distrutte dal fuoco non possono avere destinazione diversa da quella in atto prima dell'incendio.

In tali zone è, in ogni caso, rigorosamente vietato realizzare costruzioni di qualsiasi tipo.

- **Comune di Castelluccio Valmaggiore:** Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Castelluccio Valmaggiore è un Programma di Fabbricazione (PdF), approvato con Delibera di G.R. N.5480 del 24/09/1979. Nel vigente PdF il cavidotto esterno, si sviluppa esclusivamente lungo la strada comunale

Ignazia che poi diventa strada provinciale SP124. Il PdF zonizza il centro urbano mentre tutto il restante territorio è intesa zona per usi agricoli "E". Non definisce delle Norme tecniche per le fasce di rispetto stradale.

- **Comune di Troia:** Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Troia è un Piano Urbanistico Generale (PUG), approvato con Delibera di G.R. N.1003 del 12/07/2006 Nel vigente PRG il cavidotto esterno e la sottostazione, stante le indicazioni e la documentazione fornite dal comune, ricade in "Zona E": aree produttive agricole e forestali (cfr. DW18036D_106). Secondo l'art.21 delle NTA del PUG:

a) Generalità. La zona "E" comprende le aree produttive agricole e forestali, ovvero le parti di territorio destinate ad attività colturali di produzione e, entro determinati limiti, attività di allevamento del bestiame ed attività di trasformazione dei prodotti del suolo, comprese le aree edificate in funzione delle predette attività, sia abitative che produttive. Tutta lo zona omogenea "E" è soggetta alla applicazione delle NTA del P.U.T.T. "Paesaggio" ai fini della tutela e valorizzazione paesaggistica del territorio, come dettagliate al successivo art.22 (a tal proposito si fa presente, da quando riferito dall'ufficio tecnico del comune di Troia, a breve entreranno in vigore i nuovi adempimenti al PPTR, che sono stati redatti, i quali superanno quanto previsto nel PUTT della Regione Puglia).

La zona "E" è suddivisa in 5 sottozone. L'area di progetto rientra nella sottozona "E2/S": zona per agricoltura sperimentale.

b) Norme generali

1) Sono vietate nelle zone E le lottizzazioni a scopo edilizio, le edificazioni residenziali di tipo condominiale e tutte le attività non connesse e non compatibili con l'uso agricolo, forestale e zootecnico del suolo [omissis]

3) Per gli edifici esistenti nella zona "E" destinati legittimamente ad attività diverse da quelle contemplate ai punti precedenti alla data di adozione del PUG sono consentiti solo interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria, e di risanamento conservativo.

c) Nuove costruzioni: norme generali

1) Nella zona "E" le nuove costruzioni, sia produttive che abitative, sono consentite prevelantemente per soddisfare le necessità della produzione agricola o zootecnica [omissis]

4) Fermo l'obbligo di procedere prioritariamente al recupero degli edifici esistenti, la costruzione di nuovi edifici rurali In ogni caso devono essere rispettati i seguenti parametri edilizi:

- Rc: max 1/10 tra la superficie coperta (edifici residenziali ed annessi agricoli) e la

superficie del lotto.

- Dc: minimo = m.7,5, ovvero pari all'altezza massima fissata per le zone "E"

- Ds: Le distanze degli edifici dalle strade (art.13 lettera w. fuori da centri abitati 40 m per le strade di tipo B (strade extraurbane principali), (5m per le recinzioni);

g) Nuove costruzioni: impianti pubblici

1) Nelle zone agricole è consentita la costruzione di impianti tecnologici pubblici, puntuali e/o a rete, come reti di comunicazione immateriale, elettrodotti, acquedotti, depuratori, fognature, gas, di discariche di rifiuti solidi e di opere di riconosciuto interesse regionale (dichiarato con delibera di Giunta Regionale), purchè nel rispetto della salvaguardia e della valorizzazione delle vocazioni produttive e delle caratteristiche ambientali del territorio.

[omissis]

4) Per eventuali costruzioni fuori terra con cubatura superiore a 300 mc è richiesta la procedura della deroga (L.R n. 13/01)

5) Gli eventuali manufatti o edifici necessari devono rispettare in ogni caso m. 5,00 di distanza dai confini e m. 10,00 di distanza tra i fabbricati

6) Le aree di pertinenza di tali impianti vanno sistemate a verde ed adottando tutti i provvedimenti necessari per mimetizzare i manufatti e gli impianti.

[omissis]

p) Zone di interesse per la salvaguardia paesaggistica, ambientale, archeologica, monumentale

1) E' vietato qualsiasi tipo di trasformazione dell'assetto paesaggistico-ambientale entro la fascia di 30 metri dai cigli dei tratturi storici, così come registrati negli archivi dell'ex Dogana di Foggia e Ministero delle Finanze e vincolati ai sensi delle leggi vigenti ed in particolare del PUTT, senza l'autorizzazione della competente Soprintendenza.

2) Qualsiasi ritrovamento archeologico deve essere tempestivamente segnalato con comunicazione scritta alle competenti Soprintendenza ed al Sindaco di Troia, con immediata sospensione dei lavori in corso, in attesa di eventuali decisioni in merito da attendersi per un periodo non superiore ai 45 giorni dall'invio della segnalazione.

x) Descrizione delle sottozone:

[omissis]

x.b) sottozona "E2/S": zona per agricoltura sperimentale e agrobiologia

1) La sottozona "E2/S" comprende le aree produttive agricole e forestali sperimentali ed agrobiologiche, ovvero le parti di territorio destinate ad attività colturali a produzione obbligata (E2/Sa) ed alla florovivaistica (E2/Sb), nonché a centro di produzione di fauna selvatica allo stato naturale.

2) Per gli interventi di natura agrobiologia.....

3) Qualsiasi intervento edilizio in tale sottozona è soggetta alle norme di cui ai punti precedenti All'art. 26 delle NTC del PUG si riferisce alle Fasce di rispetto che comprendono tutte le aree che non possono essere edificate, pur restando di proprietà privata. Al punto a. Fascia di rispetto stradale viene definito:

1) Le fasce di rispetto stradale sono strisce di terreno esterno al confine stradale con lo scopo di garantire la visibilità dell'intorno in prossimità degli incroci stradali; esse vengono misurate dal confine stradale (inteso come limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato) o in mancanza dal ciglio.....

2) In esse è possibile realizzare recinzioni, parcheggi pubblici, mantenere o porre a dimora elementi arborei o culture agricole, purché non venga compromessa la visibilità delle strade. Vi è sempre consentita la collocazione di cabine di distribuzione dell'energia elettrica.

3) E' inoltre possibile, a discrezione dell'Amministrazione proprietaria della strada, la realizzazione di attrezzature per il trasporto.... In ogni caso l'altezza dei manufatti non potrà superare 4.5 m. La strada interessata dall'intervento progettuale è una strada di tipo "B" e la fascia di rispetto stradale entro le quali non è possibile alcuna edificazione è di 40 m, mentre nella costruzione o ricostruzione di muri di cinta, di qualsiasi natura e consistenza, lateralmente alle strade è di 5m.

Nella particella in cui verrà realizzata la nuova sottostazione vi è la presenza di linee elettriche aeree, nelle NTA del PUG sempre all'art.26 punto e. vengono definite le Fascie di rispetto degli elettrodotti. In particolare le NTA, con riferimento alle linee elettriche aeree esterne a 132 kV, 220kV, 380kV, definisce che si adottano, rispetto ai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati, le seguenti distanze da qualunque conduttore della linea:

- linee a 132kV □ 10 m
- linee a 220kV □ 18 m
- linee a 380kV □ 28 m

La distanza di rispetto dalle parti in tensione di una cabina o da una sottostazione elettrica deve essere uguale a quella prevista, mediante i criteri sopra esposti, per la più alta tra le tensioni presenti nella cabina o sottostazione stessa. E' possibile interrare o deviare i cavi delle linee di alta tensione, con conseguente ridefinizione dei vincoli di inedificabilità pari a 2,5 m dalla condotta.

All'art.27 delle NTA del PUG vengono definite le Zone Vincolate. L'area di intervento ricade nel vincolo idrogeologico. Al punto a) dell'art.27 viene definito che nelle Zone assoggettate a vincolo idrogeologico valgono le procedure e le norme di cui al R.D. n.3267/1923 e successivo regolamento di attuazione R.D. n.1126/1926. Qualsiasi intervento di trasformazione del suolo è subordinato ad autorizzazione da parte della Regione, su parere vincolante dell'Autorità Forestale competente.

Al punto c) dell'art.27 viene definito il Vincolo archeologico, paesaggistico, monumentale. Viene citato che qualunque intervento riguardante aree e manufatti soggetti a tali vincoli, ai sensi del D.Lgs n.490 del 1999, è soggetto al parere degli organi preposti all'osservazione di detti vincoli ed al rispetto del PUTT. (Relativamente al PUTT si ribadisce quanto sopra detto: da quando riferito dall'ufficio tecnico del comune di Troia, a breve entreranno in vigore i nuovi adempimenti al PPTR, che sono stati redatti, i quali superano quanto previsto nel PUTT della Regione Puglia).

Le tavole illustrative sono identificate con la codifica che segue: GRE.ENG.REL 0001 Allegato 6 – carta dei PRG.

3.8 Pianificazione in materia di aree naturali protette

La Rete Natura 2000 è una rete di aree naturali protette nel territorio dell'Unione Europea. La rete include i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le le Zone di Protezione Speciale (ZPS), designati rispettivamente in conformità alla Direttiva Habitat ed alla Direttiva Uccelli. Natura 2000 è una rete strategica di aree di riproduzione e di riposo per specie rare o minacciate, e per alcuni habitat rari e protetti. La rete è estesa a tutti i 28 stati dell'Unione Europea (UE), sia a terra sia in mare. Lo scopo della rete è assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie e degli habitat europei di maggior valore o minacciati, ovvero quelli riportati nella direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) e nella Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).

Natura 2000 non è solo un sistema di riserve naturali da cui le attività umane sono escluse. Infatti, sebbene includa riserve naturali completamente protette, buona parte dei territori rimangono di proprietà privata. In ogni caso gli Stati Membri devono garantire che i siti siano gestiti in modo sostenibile, sia dal punto di vista ecologico sia economico.

Gli attuali SIC dovranno essere dotati di opportune misure di conservazione e trasformati in Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC, insieme alle ZPS, andranno a costituire la Rete Natura 2000 il cui scopo è la conservazione della biodiversità selvatica nel territorio dell'Unione Europea.

La tutela dei siti della Rete Natura 2000 è definita a livello nazionale dai decreti di recepimento delle direttive comunitarie:

-
- D.P.R. n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche"
 - D.P.R. n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche."

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZPS e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Il successivo D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000, dettando i criteri uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree.

L'ultimo aggiornamento (undicesimo) dell'elenco dei SIC per la regione biografica Mediterranea è avvenuto con decisione della Commissione Europea 2018/37/UE del 12 dicembre 2017. Tale Decisione è stata redatta in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a gennaio 2017.

L'ultimo aggiornamento dell'elenco delle ZPS è stato emesso a dicembre 2017.

In prossimità dell'area di intervento sono presenti i seguenti siti della Rete Natura 2000:

- SIC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata";
- SIC IT9110033 "Accadia - Deliceto".
- SIC IT9110003 "Monte Cornacchia - Bosco Faeto": lungo il confine meridionale del SIC è presente la strada ove sarà posato il cavidotto di collegamento alla sottostazione di Troia, e solo per un brevissimo tratto il SIC è attraversato dalla strada, in località Monte Buccolo nel tratto che precede l'area della Masseria Spopalosso
- SIC IT8020004 "Bosco di Castelfranco in Miscano"
- IBA IT 126 Monti della Daunia.

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di SIC e ZSC e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Pertanto le opere in progetto sono state oggetto di Valutazione di Incidenza Ambientale (VIInCA) secondo quanto disposto dal D.P.R. n. 120/2003 e secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. n. 357/97, non modificato dal successivo D.P.R. n. 120/2003.

La VIInCA è un processo iterativo per fasi dove il risultato di ogni Fase determina se sia necessario procedere alla Fase successiva:

- **Fase 1 – Screening**

Lo screening per la VIEC è la fase introduttiva in cui il piano o progetto iniziale è esaminato con riferimento alle possibili incidenze sull'integrità di un sito Natura 2000, in considerazione dei relativi obiettivi di conservazione.

- **Fase 2 – Valutazione appropriata**

In questa fase viene esaminato il progetto nel dettaglio e ne viene valutata l'incidenza sul sito Natura 2000, sia da solo sia in interazione con altri piani o progetti. Inoltre in questa fase vengono esaminati gli obiettivi

di conservazione del sito ed sono descritte eventuali misure appropriate di mitigazione al fine di evitare, ridurre o compensare incidenze negative, valutando queste misure. Nel caso in cui non possano essere escluse incidenze negative sull'integrità del sito, è necessario passare alla Fase 3.

- **Fase 3 – Valutazione delle soluzioni alternative**

Nel caso in cui dalla Fase 2 emerga che non possano essere escluse eventuali incidenze negative, nella Fase 3 si procede alla valutazione delle soluzioni alternative.

- **Fase 4 – Valutazione nel caso in cui non esistono soluzioni alternative o nel caso in cui permangano impatti negativi**

La Fase 4 valuta le misure compensative dove, alla luce di una valutazione di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, si ritenesse che il progetto debba proseguire.

Dalle valutazioni condotte nella prima fase di Screening è emerso che gli aerogeneratori non sono all'interno di Siti Natura 2000.

L'ultimo tratto del cavidotto che collega gli aerogeneratori alla sottostazione elettrica corre lungo il confine meridionale della SIC Zona di Conservazione Speciale IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco Faeto" e per un brevissimo tratto lo attraversa, presso la località Monte Buccolo nel tratto che precede l'area della Masseria Spolpalosso.

A tal fine è stata redatta la VINCA codice elaborato GRE.ENG.REL.024.00, si veda anche la Relazione Faunistica codice elaborato GRE.ENG.REL.006.00.

3.9 Pianificazione in materia di gestione del patrimonio agricolo e forestale

3.9.1 Programma di Sviluppo rurale - Campania

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 è il principale strumento messo in campo dalla Regione Campania per favorire lo sviluppo dell'Agricoltura e dei territori rurali.

I fabbisogni della Regione Campania sono correlati alle sei priorità d'intervento dello sviluppo rurale individuate dall'Unione Europea con Regolamento (UE) n. 1305/2013:

- promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;
- potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura, promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste;
- promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura;
- incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
- adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Le priorità d'intervento del PSR Campania 2014-2020 convergono in una strategia unitaria che mira a perseguire 3 obiettivi strategici: Campania Regione Innovativa; Campania Regione Verde; Campania Regione Solidale.

Il PSR Campania 2014-2020 individua una n. 20 di tipologie di intervento finalizzate a soddisfare i fabbisogni della Regione e definisce per ciascuna di esse il capitale a disposizione.

Tra gli interventi contemplati dal PSR ve ne sono alcuni mirati alla riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera e ad incrementare l'approvvigionamento energetico da risorse rinnovabili.

A titolo di esempio la priorità 5 "Incentivare l'uso efficiente delle risorse ed il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale" prevede una serie di misure tra le quali:

- (5.b) Aumentare l'efficienza nell'utilizzo dell'energia nell'agricoltura e nella produzione alimentare
- (5.c) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bio economia
- (5.d) Ridurre le emissioni di gas serra a carico dell'agricoltura
- (5.e) Promuovere il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale.

La strategia del PSR Campania 2014-2020 è strutturata su base territoriale in modo da rendere più agevole articolare gli strumenti di sviluppo in funzione delle specificità dei territori e, quindi, dei fabbisogni dei sistemi produttivi locali.

Grazie all'analisi territoriale sviluppata, per ogni provincia, sulla base di aggregati di comuni omogenei per fascia altimetrica sono state individuate quattro tipologie di aree (le variabili chiave considerate sono: superficie agricola totale/superficie territoriale; densità di popolazione).

L'area di intervento è compresa tra le Aree rurali con problemi di sviluppo - Comuni significativamente e prevalentemente rurali di collina e montagna a più bassa densità di popolazione.

In queste aree ricadono i comuni che hanno una densità abitativa inferiore a 150 ab./kmq e una superficie rurale superiore ai due terzi della superficie territoriale totale e classificati come montani dall'ISTAT o come interamente montani ai sensi dell'art. 3, paragrafo 3 della Direttiva CEE 75/268.

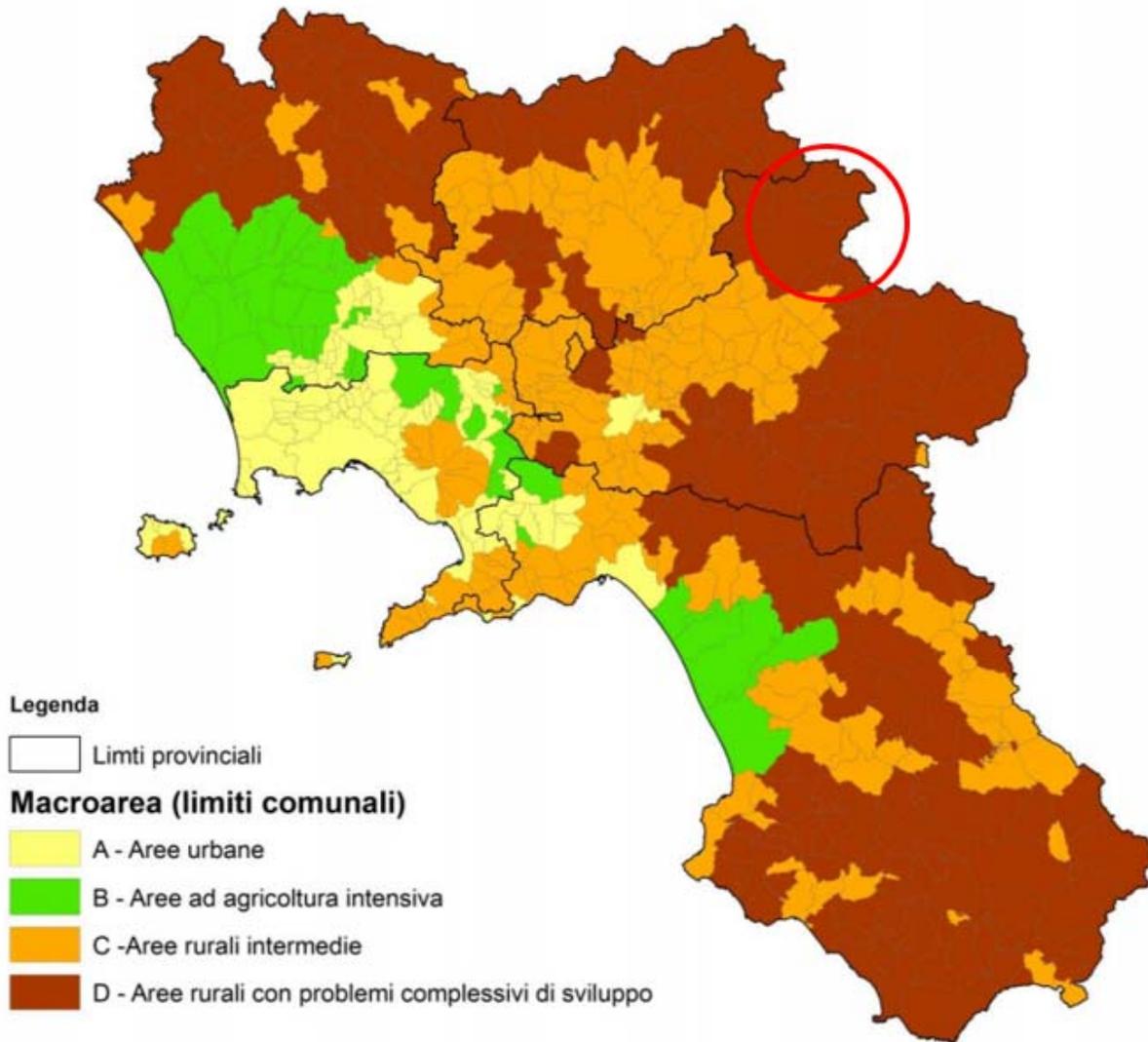


Figura 4: Allegato 1 del PSR14-20 della Regione Campania: suddivisione del territorio in macroaree (in rosso l'area di intervento)

Per quanto riguarda la gestione del patrimonio forestale la Regione Campania ha approvato Regolamento forestale n. 3/2017, redatto ai sensi dell'articolo 12 della Legge Regionale 20 gennaio 2017, n. 3.

Il Regolamento forestale n. 3/2017 persegue tra le altre, le finalità della gestione sostenibile dei beni silvo-pastorali attraverso la conservazione, il miglioramento e l'ampliamento del patrimonio boschivo regionale, l'incremento della produzione legnosa, la difesa del suolo e la sistemazione idraulico-forestale, la prevenzione e la difesa dei boschi dagli incendi, la conservazione ed il miglioramento dei pascoli montani, la tutela delle produzioni secondarie, della biodiversità e di tutte le funzioni ecosistemiche e paesaggistiche delle aree forestali.

Per il conseguimento di tali finalità vengono forniti degli indirizzi pianificatori da attuarsi attraverso il "Piano Forestale Generale" (P.F.G.), i Piani Forestali Territoriali (P.F.T.) ed i "Piani di Gestione Forestale" (P.G.F.) redatti in conformità al succitato Regolamento.

Con i P.G.F. vengono disciplinate ed indirizzate le utilizzazioni boschive e l'uso dei pascoli, nonché individuati i *boschi di protezione* e dei *materiali di base*, gli interventi di rimboschimento, di ricostituzione boschiva, di sistemazione idraulico- forestale, di miglioramento dei pascoli oltreché quelli finalizzati all'uso delle risorse silvo-pastorali ai fini ricreativi e di protezione dell'ambiente naturale. Vengono, inoltre, forniti indirizzi per la tutela della biodiversità, idrogeologica del territorio e per la sua messa in sicurezza. Infine, i singoli P.G.F. devono contenere precise indicazioni circa le modalità di raccolta dei prodotti secondari e di godimento e stato dei diritti degli usi civici.

Allo stato attuale dal sito internet della Regione Campania aggiornato al 16/08/2018 (<http://www.agricoltura.regione.campania.it/foreste/PAF.html>) non risulta che siano stati approvati i PGF relativi ai Comuni di Greci e Montaguto.

Il Regolamento all'art. 102 "Misure di tutela delle aree sensibili e di tutela idrogeologica" stabilisce che debbano essere individuate le aree che hanno caratteri morfologici critici, quali crinali molto accentuati e zone di forra e che in tali aree non si dovranno effettuare interventi. Inoltre il Regolamento stabilisce che i P.G.F. devono individuare, descrivere e delimitare le aree, individuate nei Piani delle competenti Autorità di Bacino, a pericolosità e rischio di frana ed idrogeologico e che in tali aree, gli eventuali interventi previsti devono essere coerenti e conformi alle prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino competente.

Inoltre l'art. 162 del Regolamento detta le norme in caso di mutamento di destinazione d'uso dei terreni soggetti a vincolo idrogeologico:

1. Si considera mutamento della destinazione d'uso dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico: a. la destinazione ad usi diversi da quello forestale dei terreni coperti da boschi, prevedente o meno la realizzazione di opere edilizie; b. la trasformazione della destinazione dei terreni vincolati non boscati, qualunque sia la destinazione attuale degli stessi, prevedente la realizzazione di opere edilizie (edifici, annessi agricoli, strade, piazzali, ecc.). [...]

3. Ai fini del mutamento di destinazione d'uso dei terreni nudi e saldi sottoposti a vincolo idrogeologico, come definiti all'articolo 142, si intendono tutte quelle tipologie di lavori ed opere riconducibili: [...] b. alla trasformazione del terreno saldo in aree di sedime per la realizzazione di fabbricati e/o opere edilizie a qualsiasi uso destinati, opere infrastrutturali ed altre opere costruttive

Per quanto riguarda le opere soggette a dichiarazione ed opere liberamente consentite l'art. 163 del Regolamento definisce che per la realizzazione delle opere elencate nell'articolo 164, che non rivestono carattere di particolare rilievo, che comportano limitati movimenti di terreno e che non prevedano il taglio di vegetazione arborea, deve essere presentata dichiarazione di intervento all'Ente delegato competente per territorio.

È, invece, liberamente consentita la realizzazione di operazioni di modesta entità, che non comportano mutamento di destinazione d'uso, che non pregiudicano il ripristino della vegetazione e che, comunque, non determinano mutamento di destinazione d'uso.

I territori di Greci e Montaguto non sono soggetti a vincolo idrogeologico.

Inoltre i territori dei due comuni interessati dal Progetto non ricadono all'interno Foreste Demaniali. L'unica Foresta Demaniale presente in provincia di Avellino è la Foresta Mezzana ubicata a circa 40 km a sud est dell'area di intervento.

Per quanto riguarda la pianificazione a livello regionale la Campania è dotata del Piano Forestale Generale approvato con Deliberazione di Giunta n. 44 del 28 gennaio 2010. Successivamente la validità del PFG è stata prorogata al 2017 con Delibera 129/2015.

Gli obiettivi del PFG sono mirati alla tutela e conservazione degli ecosistemi e delle risorse forestali, al miglioramento dell'assetto idrogeologico e alla conservazione del suolo, alla conservazione e miglioramento dei pascoli montani, delle attività produttive e delle condizioni socio-economiche.

Tra gli indirizzi definiti dal PFG si evidenziano quelli relativi alle porzioni del territorio collinare e montano caratterizzate da una elevata esposizione a fenomeni di erosione e frane superficiali. In queste aree il PFG indica la necessità di realizzare interventi preventivi atti a mitigare la possibilità di innesco di fenomeni di erosione e frane superficiali, ogni qual volta vengano programmate attività selvicolturali, operazioni di esbosco o interventi sulla viabilità silvo-pastorale.

3.9.2 Programma di Sviluppo rurale - Puglia

Il PSR Puglia 2014-2020 è il principale strumento di programmazione e di finanziamento del sistema agricolo ed agroalimentare pugliese. È stato oggetto di approvazione dalla Commissione Europea il 24 novembre 2015. E dopo numerose rivisitazioni il 18 marzo 2018, si è concluso l'iter procedurale e il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 della Regione Puglia è stato definitivamente approvato.

Il piano propone progetti che abbiano l'obiettivo di migliorare l'attrattività dell'ambito territoriale rurale e nello stesso di valorizzare e salvaguardare l'ambiente, il territorio e il paesaggio stesso. Il Piano si articola in 16 misure. Con riferimento al progetto di potenziamento del parco eolico in esame, esso prevede un limitato consumo di suolo naturale e parallelamente la restituzione di suolo in precedenza occupato dalle piazzole preesistenti che non verranno reimpiegato nel nuovo impianto. Tutto ciò premesso, i terreni contermini all'area di impianto continueranno ad avere la loro vocazione rurale originale. Nello specifico, i singoli aerogeneratori esistenti e di progetto non sono ubicati in aree agricole interessate da produzioni agricole-alimentari di qualità. Sulla base delle considerazioni appena fatte si reputa che il progetto in esame non interferisca con le linee di programmazione del Piano di Sviluppo Rurale.

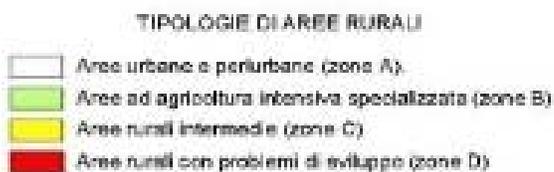
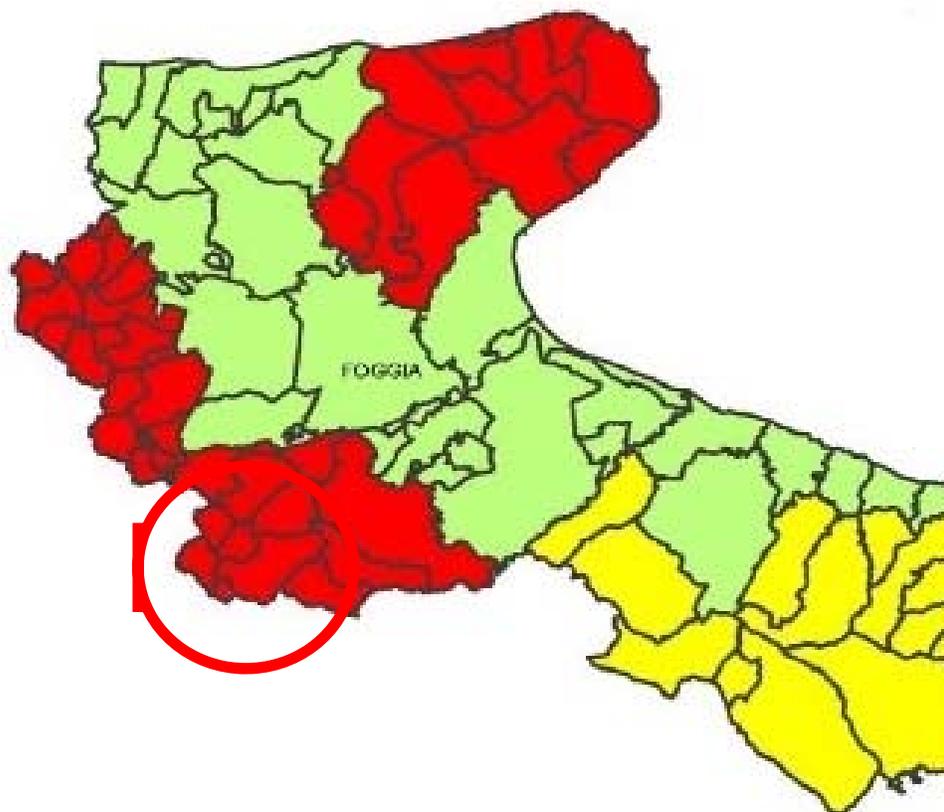


Figura 5: Allegato 1 del PSR14-20 della Regione Puglia: classificazione aree rurali pugliesi (in rosso l'area di intervento)

Dall'analisi delle priorità e delle Misure previste dal PSR 14-20 Campania e Puglia non emergono elementi di contrasto con il Progetto.

Analogamente non emergono elementi di contrasto con il Piano Forestale Generale e con il Regolamento Forestale sebbene gli interventi previsti in aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica devono essere coerenti e conformi alle prescrizioni impartite dall'Autorità di Bacino competente.

3.10 Pianificazione in materia di attività estrattive

3.10.1 Piano regionale attività estrattive - Campania

Con Ordinanza n. 11 del 07 giugno 2006 del Commissario ad Acta (pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 27 del 19 giugno 2006) è stato approvato il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.) della Regione Campania. Il Piano regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E.) è l'atto di programmazione settoriale, con il quale si stabiliscono gli indirizzi, gli obiettivi per l'attività di ricerca e di coltivazione dei materiali di cava nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, infrastrutturali, idrogeologici ecc. nell'ambito della programmazione socio-economica. Il Piano persegue il fine del corretto utilizzo delle risorse naturali compatibile con la salvaguardia dell'ambiente, del territorio nelle sue componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche, monumentali. La pianificazione e programmazione razionale delle estrazioni di materiali di cava è legata a scelte operate dalla Regione tenendo conto dello sviluppo economico regionale e di tutte le implicazioni ad esso collegate. Nell'attuazione del Piano regionale delle attività estrattive, un ruolo fondamentale è ricoperto dal Settore Cave e torbiere e dai Settori provinciali del Genio Civile, che svolgono funzioni istruttorie e di supporto tecnico-amministrativo, di controllo sul territorio e di vigilanza.

Alla luce della cartografia del PRAE risulta evidente che nei territori comunali di Greci e Montaguto non sono presenti aree destinate a attività estrattive.

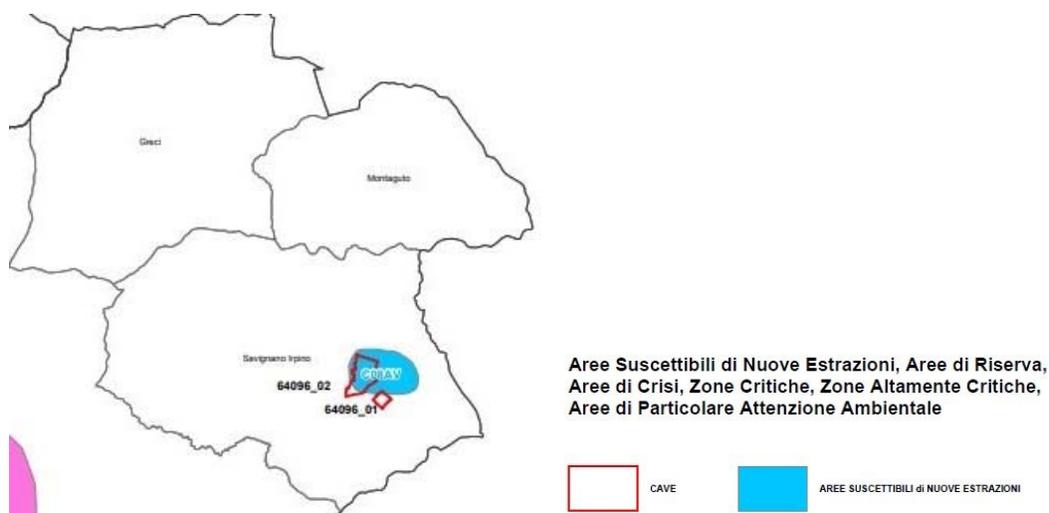


Figura 6: PRAE Campania: Stralcio della Tavola n. 8 "Aree perimetrare dal PRAE"

Dall'analisi del PRAE della Regione Campania non emergono elementi di contrasto con il Progetto.

3.10.2 Piano regionale attività estrattive - Puglia

Con delibera di Giunta Regionale 23 febbraio 2010, n. 445 è stata approvata una Variante al PRAE - art. 33 l.r. 37/85. Il PRAE è lo strumento settoriale generale di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive nella regione Puglia.

Il PRAE persegue le seguenti finalità: a) pianificare e programmare l'attività estrattiva in coerenza con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, al fine di contemperare l'interesse pubblico allo sfruttamento delle risorse del sottosuolo con l'esigenza prioritaria di salvaguardia e difesa del suolo e della tutela e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità; b) promuovere lo sviluppo sostenibile nell'industria estrattiva, in particolare contenendo il prelievo delle risorse non rinnovabili e privilegiando, ove possibile, l'ampliamento delle attività

estrattive in corso rispetto all'apertura di nuove cave; c) programmare e favorire il recupero ambientale e paesaggistico delle aree di escavazione abbandonate o dismesse; d) incentivare il reimpiego, il riutilizzo ed il recupero dei materiali derivanti dall'attività estrattiva.

Dal Sit Puglia non compaiono attività estrattive nei comuni in provincia di Foggia interessati dal progetto

Dall'analisi del PRAE della Regione Puglia non emergono elementi di contrasto con il Progetto.

4.0 QUADRO PROGETTUALE

4.1 Generalità

Nel seguito si riporta la descrizione del Progetto. Per ulteriori dettagli tecnici si rimanda alla Relazione descrittiva (Codice elaborato GRE.ENG.REL.0012.00) e ai relativi allegati.

Lo scopo dell'impianto in progetto è la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento dell'energia rinnovabile eolica come unica fonte primaria.

Si tratta di un progetto che prevede il potenziamento di due parchi eolici esistenti, con aerogeneratori localizzati negli stessi comuni in cui sono attualmente presenti gli esistenti, e che verrà attuato attraverso la demolizione di aerogeneratori desueti e la sostituzione di nuovi aerogeneratori di potenza maggiore passando da un totale di 23,1 MW a un totale di 45,78 MW.

La tabella che segue sintetizza i dati utili ad inquadrare l'intervento di riassetto proposto.

Tabella 4: Dati di sintesi degli impianti esistenti e del progetto proposto

Dati principali	Greci	Montaguto	Progetto
Aerogeneratori esistenti	25	10	
Potenza aerogeneratore [MW]	0,66	0,66	
Taglia impianto [MW]	16,5	6,6	
Aerogeneratori dismessi	22	10	32
Aerogeneratori rimanenti	3*	0	3*
Nuovi aerogeneratori	6	4	10
Potenza aerogeneratori nuovi [MW]	4,5	4,2	
Nuova taglia impianto [MW]	27	16,8	43,8

**le strutture rimanenti saranno oggetto di reblading ma incluse in iter autorizzativo distinto*

In sintesi:

- verranno dismessi 32 aerogeneratori per complessivi 21,12 MW (22 nel Comune di Greci e 10 nel Comune di Montaguto da 0,66 MW ciascuno).
- resteranno i 3 aerogeneratori nel Comune di Greci da 0,66 MW ciascuno per complessivi 1,98 MW che saranno oggetto di un separato iter regionale di reblading
- saranno realizzati 10 nuovi aerogeneratori per complessivi 43,8 MW (6 macchine in Greci da 4,5 MW ciascuno e 4 macchine a Montaguto da 4,2 MW ciascuno).

L'impianto esistente è attualmente in esercizio e dotato di autorizzazioni costituite da concessioni edilizie rilasciate separatamente dai comuni di Greci e di Montaguto (rispettivamente n°80 del 18/09/1999 e n° 12/99 del 30/06/1999).

Sebbene gli impianti attuali siano formalmente distinti, il riassetto e potenziamento dei due impianti viene proposto come unico progetto in virtù della vicinanza delle strutture che permettono di progettare attività che coinvolgono lo stesso ambito territoriale, con possibilità di ottimizzazione delle attività in fase di costruzione e dismissione.

4.2 Compatibilità con le Linee guida di riferimento (DM 10/09/2010)

La predisposizione del layout del nuovo impianto è stata effettuata seguendo le indicazioni dell'Allegato 4 delle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010, che contiene gli elementi ritenuti ottimali per l'inserimento nel territorio di impianti eolici.

Le distanze di cui si è tenuto conto sono riportate nell'elenco sintetizzato a seguire sottolineando nel caso in esame che si tratta di un riassetto e potenziamento che interviene in area già infrastrutturata e che il progetto ha necessariamente tenuto conto delle ottimizzazioni sia progettuali che ambientali riguardanti l'utilizzo di elementi esistenti ad esempio la viabilità esistente.

Si evidenzia inoltre che le distanze indicate dalle Linee guida costituiscono le condizioni ottimali identificate per il progetto di impianti eolici e che in assenza di una completa rispondenza sono possibili e valutabili azioni mitigative.

Si elencano a seguire gli elementi citati:

- i. Distanza minima tra macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2. lett. n).
- ii. Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
- iii. Minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3 lett. b).
- iv. Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett. a).

L'applicazione alla norma è illustrata graficamente nella tavola GRE.ENG.TAV.0030.00_Aree non idonee a FER, dove sono rappresentati gli elementi critici rispetto ai quali il progetto è stato verificato.

Gli elementi graficizzati sono:

- Buffer dai fabbricati abitati di 200 m
- Buffer dai centri urbani
- Distanza da strade provinciali uguale ad altezza massima degli aerogeneratori
- Presenza di aree PG3 come definite dal PAI
- Presenza di aree IBA SIC e ZPS

L'analisi mostra la rispondenza del progetto rispetto a sette aerogeneratori dei dieci in progetto e lo stralcio che segue estratto dalla cartografia allegata illustra quelli non rispondenti per interferenza con i seguenti elementi:

- R-GR01: interferenza con buffer distanza dai centri abitati - Greci
- R-GR02 parziale interferenza con buffer distanza dai centri abitati - Greci
- R-MA02 parziale interferenza con buffer distanza dai centri abitati – Montaguto

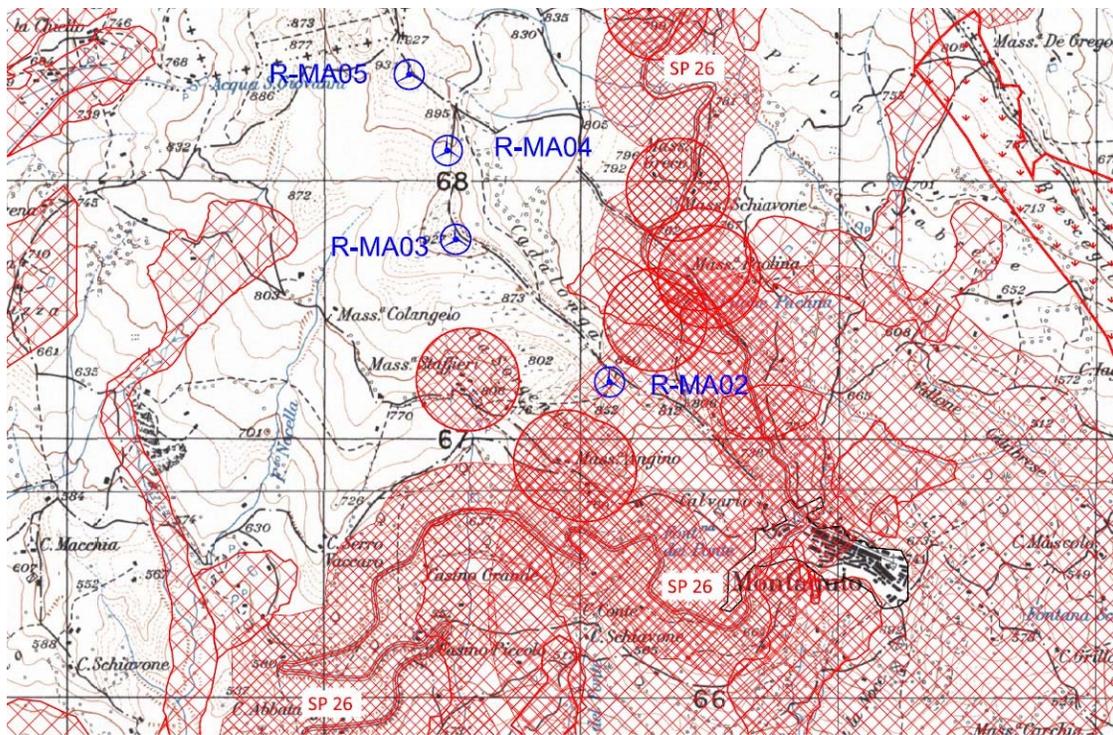
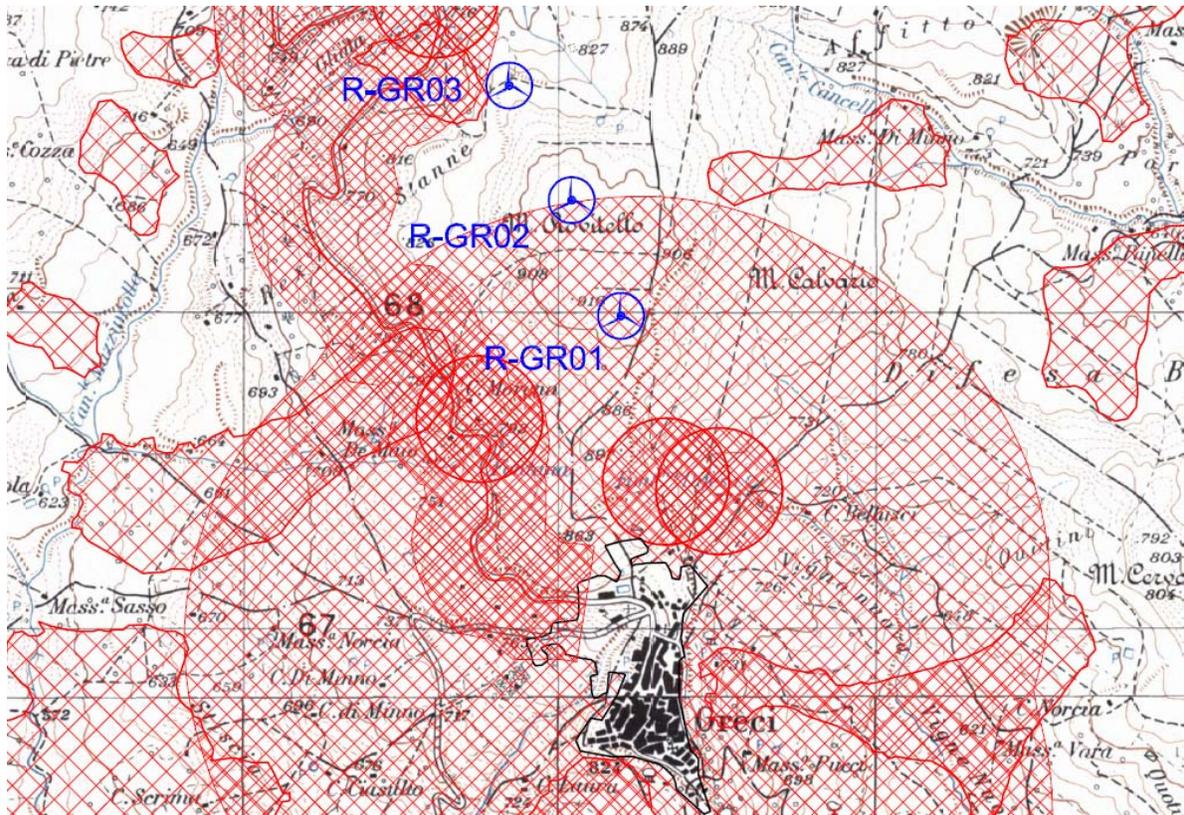


Figura 7: Estratto dalla cartografia "Aree non idonee a FER" tavola GRE.ENG.TAV.0030.00

Si sottolinea in ogni caso come sarà ampiamente descritto nel Capitolo 9, che per le componenti ambientali rispetto alla prossimità di centri abitati gli impatti risultano contenuti e nello specifico risulta che:

- Per la **componente rumore** lo studio effettuato ha mostrato che, con i dati rilevati e la conseguente elaborazione, il limite di immissione presso i recettori più esposti è rispettato in tutte le condizioni e per tutto l'arco della giornata: anche in condizioni di vento forte e massima emissione delle sorgenti, l'immissione assoluta presso i recettori è prevista essere ben al di sotto dei 60 dB(A), attestandosi su valori massimi di 53,9 dB(A) per il periodo diurno e 53,3 per il periodo notturno (sempre nei pressi del recettore più esposto; per quanto riguarda i limiti al differenziale, ponendosi nelle condizioni più penalizzanti e utilizzando i limiti imposti sia per il periodo notturno (3 dB(A)) che diurno (5 dB(A)), i risultati delle simulazioni portano alla conclusione che sul recettore più esposto **risultano rispettati i limiti di legge** in tutte le condizioni di immissione della sorgente, ovvero in tutte le condizioni di ventosità, e per tutto l'arco della giornata. Il differenziale massimo infatti non supera il valore di **2,5 dB(A)** in fascia diurna e di **2,8 dB(A)** in fascia notturna.
- Dai risultati **dell'analisi di intervisibilità** dello stato di progetto non emergono macro differenze rispetto alla situazione relativa allo stato attuale: la morfologia dell'area di intervento impedisce la percezione dalle aree poste a nord, a nord-est ed a sud-est rispetto agli ambiti interessati dai lavori. L'analisi dell'intervisibilità cumulata riferita allo stato di progetto è significativa nell'evidenziare il miglioramento quantitativo apportato dagli interventi in progetto.
- Non ci saranno ripercussioni in fase di esercizio relativamente a viabilità e traffico indotto mentre vi sono **impatti positivi** relativamente alla riduzione della emissione dei gas serra. I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia più del doppio rispetto alla potenzialità dell'impianto allo stato attuale. La maggiore producibilità genererà la diminuzione di produzione di CO₂ equivalente.

4.3 Layout di progetto e accessibilità

Il layout d'impianto si sviluppa in tre settori identificabili nell'elaborato che costituisce la Corografia di progetto (rif. codice Allegato 1).

Le aree d'impianto sono servite dalla viabilità esistente costituita da strade statali, provinciali, comunali e da strade sterrate.

La scelta di potenziare l'impianto esistente discende da una approfondita analisi di producibilità, nonché dall'attenzione che la società proponente riserva per l'ambiente. Ci si riferisce, in particolare, allo sfruttamento massimo delle aree già interessate dalla presenza del parco eolico esistente e della viabilità e dei servizi ausiliari esistenti, a servizio del parco tuttora in esercizio, che verranno semplicemente adeguati per il passaggio dei mezzi di trasporto eccezionali.

Gli aerogeneratori R-GR01, R-GR02, R-GR03, R-GR04, R-GR05 ed R-GR06 nel comune di Greci ricadono su un'area delimitata a sud dall'abitato di Greci e ancora più a sud dalla strada statale 90, a ovest dalla SP 58 che passando dalla provincia di Avellino alla provincia di Foggia diventa SP 125, a nord dalla SP 126 e più a nord ancora dagli abitati di Faeto e Celle San Vito. Ad est dei 6 aerogeneratori ricadenti in agro di Greci si sviluppa il ramo di impianto costituito dai 4 aerogeneratori ricadenti in agro di Montaguto.

Queste 4 turbine denominate R-MA02, R-MA03, R-MA04 e R-MA05 sono ubicate a nord del centro abitato di Montaguto, e sono delimitate ad est dalla strada SP 26 della provincia di Avellino e dalla SP 123 della provincia di Foggia.

Per raggiungere la posizione degli aerogeneratori verrà utilizzata esclusivamente la viabilità imbrecciata esistente. In particolare, l'accesso ai siti di installazione degli aerogeneratori avverrà da una strada esistente che

si diparte dalla SP126 della provincia di Foggia, previo adeguamento stradale da realizzare per agevolare il suo imbocco. Le stradine che saranno percorse dai mezzi di trasporto eccezionali avranno bisogno di adeguamenti non sostanziali e tali da adeguare puntualmente i raggi di curvatura orizzontali e verticali o la larghezza della sede carrabile. La viabilità di accesso in alcuni limitati tratti ha pendenze sostenute (maggiori del 10%), tanto che in diversi casi la stessa risulta essere cementata; al fine di evitare di introdurre nuova viabilità per l'accesso, sarà necessario estendere puntualmente la cementazione di tali tratti (esclusivamente per le parti con pendenze maggiori del 10%). Puntualmente, nelle aree ove le strade esistenti risultano ubicate su creste o in prossimità di versanti a forti pendenze, si dovranno prevedere allargamenti con protezione delle scarpate stradali da effettuarsi con opere di ingegneria naturalista, gabbionate e solo in ultima analisi prevedendo il ricorso a paratie o opere in calcestruzzo; in particolare si necessita di interventi di contenimento delle opere stradali nel tratto della stradina esistente che porta dalla R-MA03 alla R-MA02.

La descrizione della viabilità esterna utilizzata per l'accesso alle aree di impianto e gli adeguamenti previsti sono riportati nella relazione "Relazione viabilità accesso cantiere" (rif. elaborato GRE.ENG.REL.0015.00).

La viabilità esistente, in prossimità delle postazioni di macchina, sarà integrata con tratti di nuova realizzazione che raccorderanno la stessa alle piazzole di montaggio previste alla base degli aerogeneratori. In corrispondenza degli imbocchi dalla viabilità principale saranno previsti degli allargamenti per consentire l'accesso e il transito dei mezzi preposti al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

In corrispondenza di ogni aerogeneratore sarà prevista una piazzola di montaggio, una piazzola temporanea di stoccaggio e le aree temporanee per consentire il montaggio del braccio della gru.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le piazzole di stoccaggio, le aree per il montaggio del braccio gru e l'area di cantiere saranno dismesse prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato ante operam.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto MT. Come evidenziato, il cavidotto sarà realizzato principalmente lungo la viabilità esistente o di nuova realizzazione prevista a servizio dell'impianto e seguirà il percorso del cavidotto attualmente in esercizio. Per brevi tratti è previsto l'attraversamento in terreni agricoli, ma comunque in esatta corrispondenza con i tracciati del cavidotto in esercizio, o in aree comunque occupate da parti di impianto e avendo previsto piccole modifiche che lo hanno reso maggiormente funzionale.

L'area ove avverrà la connessione del lotto di impianto costituito dagli aerogeneratori di Montaguto è già infrastrutturata e non avrà bisogno di particolari interventi per renderla funzionale alle esigenze del potenziamento in progetto. La sottostazione di trasformazione esistente sarà adeguatamente modificata per la ricezione e la trasformazione dell'energia prodotta dal nuovo impianto. L'accesso sarà adeguato prevedendo la sistemazione di buche e avvallamenti, senza necessità di interventi di ricostruzione integrale.

L'area del comune di Troia ove è stata ubicata la sottostazione di connessione del lotto di impianto costituito dagli aerogeneratori di Greci è un polo al quale fanno riferimento e si connettono numerosi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Nell'intorno delle particelle impegnate dalla sottostazione di connessione sono presenti altre numerose stazioni di utenza e impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. L'accesso alla stazione avverrà dalla strada Ignazia.

4.4 Caratteristiche tecniche delle opere in progetto

Come già indicato l'impianto Eolico sarà costituito da n° 10 aerogeneratori, n° 6 di potenza massima 4.5 MW e n° 4 di potenza massima 4.2 MW, corrispondenti ad una potenza installata massima di 43.8 MW. Per la sua realizzazione sono quindi da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

-
- dismissione impianti eolici esistenti e relative opere annesse con la sola eccezione di 3 aerogeneratori originari ubicati in agro di Greci e distinti con le sigle G11, G12 e G13.
 - opere civili: plinti di fondazione delle macchine eoliche; realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici; realizzazione della cabina di sezionamento; adeguamento della sottostazione di trasformazione esistente in agro di Celle San Vito; realizzazione di nuova sottostazione elettrica e opere di collegamento alla RTN in agro di Troia.
 - opere impiantistiche: installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori la cabina e la stazione di trasformazione. Realizzazione degli impianti di terra delle turbine e della cabina di raccolta.

L'aerogeneratore è una struttura che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore.

Le pale sono fissate su un mozzo e nell'insieme costituiscono il rotore; il mozzo, a sua volta, è collegato alla trasmissione attraverso un supporto in acciaio con cuscinetti a rulli a lubrificazione continua. La trasmissione è collegata al generatore elettrico con l'interposizione di un freno di arresto.

Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella, in carpenteria metallica di ghisa-acciaio ricoperta in vetroresina la quale, a sua volta, è sistemata su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento. Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue, il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale, ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio.

La torre è di forma tubolare tronco-conica in acciaio. La struttura internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita.

Le indicazioni tecniche dell'aerogeneratore descritto sono generiche e non riferite ad una specifica tipologia di prodotto in commercio.

Per la realizzazione dell'impianto si prenderanno in considerazione modelli di aerogeneratori con caratteristiche geometriche e di potenza simili a quelle indicate in tabella e comunque che non eccedono i valori indicati. Tra gli aerogeneratori oggi presenti sul mercato si possono annoverare diversi modelli di produttori quali Siemens-Gamesa, Nordex, Vestas e Senvion.

Per tutte le considerazioni tecniche e per la valutazione degli impatti ambientali si è fatto riferimento alle caratteristiche tecniche e dimensionali sopra indicate considerando volta per volta, e in funzione degli specifici impatti da analizzare, sempre il modello più impattante sull'ambiente. A titolo esplicativo, per quanto riguarda l'impatto sul paesaggio ci si è riferiti al modello con caratteristiche geometriche maggiori, mentre per quanto riguarda l'impatto acustico si è fatto riferimento all'aerogeneratore con emissioni maggiori, e così per tutti gli altri impatti.

Le caratteristiche dimensionali massime delle turbine di progetto sono sintetizzate nella tabella che segue.

IMPIANTO	Max TIP [m]	Diametro rotore massimo [m]	Potenza massima del singolo aerogeneratore [MW]
GRECI	180	145	4,5
MONTAGUTO	150	117	4,2

4.5 Configurazione dell'impianto

L'impianto eolico di progetto è costituito da N. 10 aerogeneratori, di cui n.6 turbine da 4.5 MW nel comune di Greci (AV) di potenza nominale e n.4 turbine da 4.2 MW nel comune di Montaguto (AV), per una potenza complessiva installata di 43.8 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 10 aerogeneratori;
- 10 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- 10 piazzole di montaggio;
- Opere temporanee per lo stoccaggio delle pale e per il montaggio del braccio gru;
- nuova viabilità;
- Adeguamento di viabilità esistente interno sito e di tratti puntuali della viabilità esterna al sito finalizzata al transito dei mezzi di trasporto eccezionali;
- Cavidotti interrato in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alle sottostazioni elettrica di trasformazione e connessione;
- Adeguamento della SSE di Celle San Vito alla nuova configurazione di impianto;
- Cabina di sezionamento lungo il tracciato dei cavidotti MT che collegano l'impianto di Greci alla nuova sottostazione;
- Nuova sottostazione elettrica utente per la connessione alla RTN degli aerogeneratori di Greci;
- Nuovo cavidotto interrato AT tra la sottostazione lato utente e la SSE Terna esistente.
- 3 aree temporanee di cantiere e manovra;
- 1 area di stoccaggio e trasbordo delle componenti degli aerogeneratori.

Parallelamente alla costruzione dell'impianto eolico avverrà la dismissione dell'impianto esistente.

L'energia elettrica viene prodotta da ogni singolo aerogeneratore a bassa tensione trasmessa attraverso una linea in cavo alla cabina MT/BT posta alla base della torre stessa, dove è trasformata a 30 kV per quanto riguarda il lotto di Greci e a 20 kV per quanto riguarda il lotto di Montaguto. Le linee MT in cavo interrato collegheranno fra loro i gruppi di turbine e quindi proseguiranno verso le sottostazioni di trasformazione di utenza.

4.6 Modalità di connessione alla rete elettrica

Come anticipato, l'impianto eolico prevede una doppia soluzione di connessione alla RTN: il lotto di impianto costituito dagli aerogeneratori di Montaguto, di potenza pari a 16,8 MW, convoglierà l'energia prodotta verso la Sottostazione Elettrica di Utente esistente, sita nel Comune di Celle San Vito (FG), connessa alla rete di trasmissione nazionale; il lotto di impianto costituito dagli aerogeneratori di Greci, di potenza pari a 27 MW, convoglierà l'energia prodotta verso una nuova Sottostazione Elettrica prevista in agro di Troia che sarà collegata in antenna a 150 kV con un futuro ampliamento della esistente stazione elettrica di trasformazione della RTN a 380/150 kV, denominata "Troia".

La nuova sottostazione elettrica è ubicata in località Monsignore/Piano di Napoli nel territorio comunale di Troia, in prossimità della stazione Terna esistente.

Allo stato attuale, la sottostazione elettrica esistente riceve le linee provenienti dagli aerogeneratori a tensione di esercizio pari a 20 kV, presso l'edificio quadri MT, dove sono presenti gli scomparti di protezione, sezionamento e misura. Successivamente, l'energia collettata viene innalzata al livello di tensione della rete RTN 150kV, tramite un trasformatore 150/20 kV della potenza di 40/50 MVA.

Dal trasformatore si diparte lo stallo AT, costituito da organi di misura, protezione e sezionamento in AT isolati in aria, fino a giungere al punto di connessione con l'adiacente stazione elettrica TERNA, attraverso un sistema di sbarre aeree.

Il lotto di impianto di Montaguto conserverà il livello di tensione di esercizio della sezione MT a 20 kV; la potenza complessiva proveniente dagli aerogeneratori attualmente in esercizio è pari a 21,12 MW ed, a valle del potenziamento, sarà pari a 16,8 MW.

Le nuove regole per l'esercizio delle stazioni elettriche impongono interventi di manutenzione della stazione elettrica di utenza esistente di Celle San Vito.

Verrà mantenuto l'edificio esistente presso la sottostazione, presso il quale sono ubicati i quadri MT e i quadri ausiliari. Nella sua nuova configurazione, la sottostazione elettrica di utente manterrà il collegamento alla limitrofa stazione Terna attraverso il sistema di sbarre aeree esistente.

Si prevedono, quindi, adeguamenti tecnici della stazione elettrica esistente per renderla funzionale alle nuove potenze di esercizio e per renderla conforma agli attuali allegati del codice di rete, in particolare al nuovo allegato A17, nonché l'adeguamento generale del sistema di collegamento MT interno alla stazione elettrica.

Il cavidotto MT di collegamento tra gli aerogeneratori, nei tratti interni al parco eolico lato Greci (gruppo 1 costituito dalle WTG R-GR01, R-GR02 e R-GR03 e gruppo 2 costituito dalle WTG R-GR04, R-GR05 e R-GR06) e lato Montaguto (gruppo 1 costituito dalle WTG R-MA02, R-MA03 e gruppo 2 costituito dalle WTG R-MA04 e R-MA05), percorre il medesimo tracciato a servizio degli impianti esistenti e segue, in generale, la viabilità esistente, la viabilità di progetto ed attraversa, per brevi tratti, i terreni.

Il cavidotto esterno ai parchi percorre la strada comunale San Vito per circa 1960 m e la SP 126, indicata come strada comunale Ignazia sulla cartografia, per circa 200 m.

Da questo punto, indicato con il progressivo 12 sulle tavole di progetto GRE.ERG.TAV.0003.00 e GRE.ERG.TAV.0039.00, i cavidotti dei due lotti di impianto si separano:

- Il cavidotto a servizio degli aerogeneratori di Montaguto prosegue sulla strada comunale Giardina per 1255 m fino ad arrivare alla stazione elettrica esistente di trasformazione da adeguare;
- Il cavidotto a servizio degli aerogeneratori di Greci continua il suo percorso sulla strada Ignazia fino ad arrivare alla stazione elettrica di trasformazione in agro di Troia; in tale tratto, il cavidotto è interposto

dalla cabina di sezionamento. In particolare, il cavidotto percorre 2.747 m dal punto indicato sulle tavole con il progressivo 12 alla cabina di sezionamento e 7.835 m dalla cabina di sezionamento alla SSE di Utenza, per un totale di 10.582 m.

4.7 Fase di costruzione

Per la realizzazione dell'impianto, come già detto, sono da prevedersi l'esecuzione delle fondazioni in calcestruzzo armato delle macchine eoliche, nonché la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, l'adeguamento e/o ampliamento della rete viaria esistente nel sito per la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Inoltre sono da prevedersi la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, la realizzazione della cabina di raccolta dell'energia prodotta e della sottostazione di trasformazione.

4.7.1 Strade di accesso e viabilità di servizio al parco eolico

Nella definizione del layout dell'impianto è stata fruttata al massimo la viabilità esistente a servizio degli impianti in esercizio, già sostanzialmente adeguata per le attività di potenziamento in progetto. La viabilità interna all'impianto, pertanto, risulterà costituita da strade esistenti da adeguare integrate da pochi tratti di strada da realizzare ex-novo.

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massicciata. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi saranno di sola manutenzione.

Le strade di nuova realizzazione, che integreranno la viabilità esistente, si svilupperanno per quanto possibile al margine dei confini catastali o seguendo tracciati già battuti, ed avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto e comunque tali da rispettare le specifiche tecniche imposte dal fornitore degli aerogeneratori.

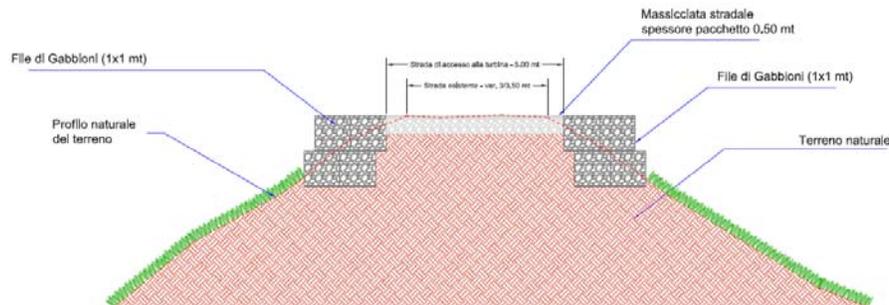
La sezione stradale, con larghezza media in rettilineo di 4,50-5,00 m, sarà in massicciata tipo "Mac Adam" similmente alle carrarecce esistenti e sarà ricoperta da stabilizzato, realizzato con granulometrie fini composte da frantumato di cava. Per ottimizzare l'intervento e limitare i ripristini dei terreni interessati, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio.

Complessivamente si prevede l'adeguamento di circa 3550 m di strade esistenti e/o già a servizio dell'impianto esistente e la realizzazione di circa 2075 m di nuova viabilità.

Nello specifico, per alcuni tratti di viabilità si segnala la necessità di eseguire i seguenti interventi per realizzare le strade di collegamento agli aerogeneratori dalla viabilità esistente. Per dettagli si rimanda alla documentazione specialistica di Progetto (Elaborato GRE.ENG.REL.0012.00).

1. Strade da realizzare in adeguamento di strade sterrate esistenti o di tracciati già utilizzati per la coltivazione dei fondi agricoli:
 - Si dovrà prevedere la realizzazione di un tratto di strada con finitura in massicciata per il tratto che collega la R-MA03 alla R-MA02, per complessivi 610 metri. In tale tratto la strada di nuova costruzione sarà realizzata su un crinale con versanti con pendenze accentuate e sarà necessario prevedere la protezione delle scarpate stradali con gabbionate o con opere di ingegneria naturalistica e in ultima analisi con opere di sostegno in cemento armato;
 - Si dovrà prevedere la realizzazione di un tratto di strada con finitura in massicciata per il tratto che dalla strada comunale Montagna arriva alla R-GR03, per circa 400 metri. Tale tracciato in parte è coincidente

con il sedime della strada vicinale Montanara. Per alcuni tratti questa strada in adeguamento è prevista a mezza costa su versante con pendenze accentuate; sarà necessario prevedere la protezione delle scarpate stradali con gabbionate o con opere di ingegneria naturalistica (tipologico particolare costruttivo sottostante tratto dall'Elaborato GRE.ENG.TAV.0035.00) e solo in ultima analisi con opere in cemento armato, qualora le verifiche di stabilità e le analisi geotecniche svolte in fase di progettazione esecutiva ne dimostrassero la necessità.



2. Strade di servizio degli impianti esistenti da adeguare:

Come detto, gran parte della viabilità da utilizzare per raggiungere i siti di installazione degli aerogeneratori e di dismissione delle strutture esistenti seguirà il percorso delle attuali strade di servizio degli impianti esistenti. Si prevede l'adeguamento complessivo di circa 1900 metri di strade esistenti a servizio dei seguenti aerogeneratori:

- Strada di collegamento tra la strada comunale Montagna e l'aerogeneratore R-GR02;
- Strada di collegamento tra l'aerogeneratore R-GR02 e G-GR03;
- Strada di collegamento tra l'aerogeneratore R-GR05 e l'aerogeneratore R-GR06.

3. Strade di nuova realizzazione:

Si tratta di bracci di nuova realizzazione necessari per raggiungere dalla viabilità esistente alcune postazioni di macchina. In particolare si prevede di realizzare 870 metri di nuova strade che serviranno i seguenti aerogeneratori:

- Strada di collegamento tra la strada comunale Montagna e l'aerogeneratore R-GR01;
- Strada di collegamento tra la strada vicinale Fontana Molino e l'aerogeneratore R-GR04;
- Strada di collegamento tra la strada vicinale Fontana Molino e l'aerogeneratore R-GR05.

La viabilità da adeguare e realizzare dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle autogru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore.

L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

4.7.2 Piazzole

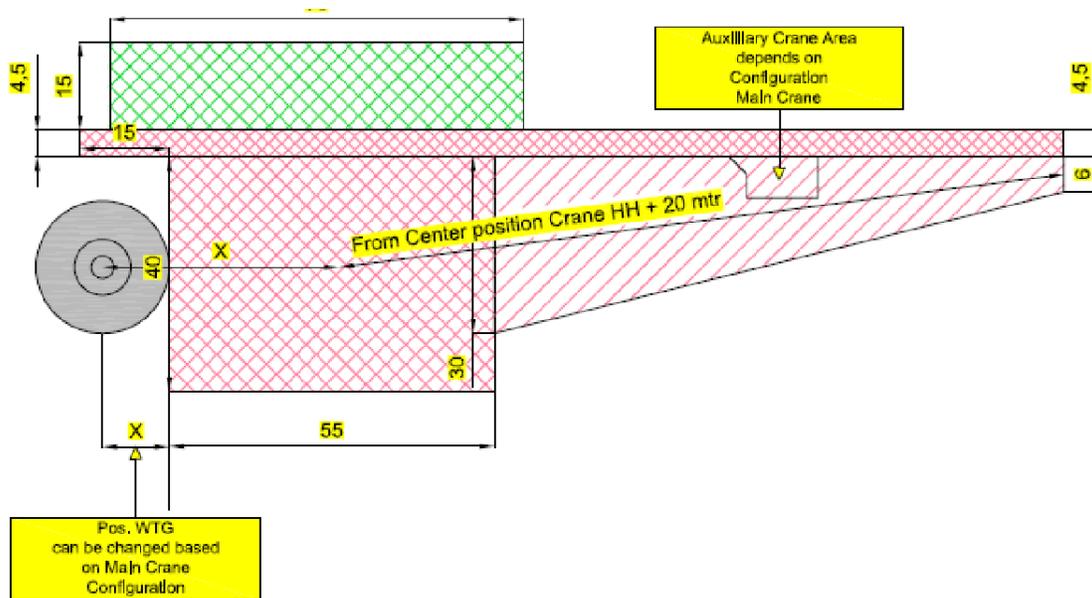
Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio; le dimensioni sono diverse a seconda del tipo di aerogeneratore di riferimento.

Per gli aerogeneratori da installare in agro di Greci le piazzole avranno dimensioni in pianta di 55 m x 40 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 15 m x 75 m.

Per gli aerogeneratori da installare in agro di Montaguto le piazzole avranno dimensioni in pianta di 36 m x 31 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 16 m x 62 m.

Inoltre, per ogni torre, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale.

L'immagine a seguire riporta lo schema previsto per il montaggio degli aerogeneratori in fase di cantiere.



Le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio gru saranno temporanee e, al termine dei lavori, saranno completamente restituite ai precedenti usi agricoli.

La piazzola di montaggio, ove è previsto l'appoggio della gru principale, verrà realizzata secondo le seguenti fasi:

- Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- Qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;
- Compattazione del piano di posa della massicciata;

-
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
 - Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
 - Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm.

Una procedura simile verrà seguita anche per la realizzazione delle piazzoline ausiliarie necessarie per il montaggio del braccio delle gru.

Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline montaggio gru verranno totalmente dismesse e le aree verranno restituite ai precedenti usi agricoli.

4.7.3 Aree di cantiere e manovra

Sono previste 3 aree di cantiere e manovra dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare e da disinstallare oltre al ricovero dei mezzi di cantiere, ognuna a servizio di ciascun gruppo di aerogeneratori. Oltre a tali aree di cantiere è prevista un'area necessaria al trasbordo delle strutture in arrivo al punto di accesso al sito in comune di Faeto e necessaria per permettere il passaggio delle componenti dai mezzi di trasporto eccezionali ordinari al bladelifter.

In particolare, si predisporranno:

- Un'area di stoccaggio e trasbordo delle strutture in ingresso alle aree di impianto prevista all'incrocio tra la SP126 e la SP 125 nel comune di Faeto;
- un'area di cantiere a servizio degli aerogeneratori R-GR01, R-GR02 e R-GR03 e funzionale anche alle operazioni di dismissione dell'impianto esistente;
- un'area di cantiere a servizio degli aerogeneratori R-GR04, R-GR05 e R-GR06 e funzionale anche alle operazioni di dismissione dell'impianto esistente;
- un'area di cantiere a servizio degli aerogeneratori R-MA02, R-MA03, R-MA04 e R-MA05 e funzionale anche alle operazioni di dismissione dell'impianto esistente.

Le aree di cantiere suddette, unitamente alle piazzoline dei singoli aerogeneratori esistenti, saranno funzionali anche alle operazioni di dismissione del cantiere come aree di stoccaggio temporaneo dei materiali rimossi.

Le aree di cantiere saranno divise tra l'appaltatore delle opere civili ed elettriche e il fornitore degli aerogeneratori. Esse saranno realizzate generalmente con le medesime caratteristiche delle piazzole di montaggio. Le aree saranno temporanee e al termine del cantiere saranno dismesse.

4.7.4 Tipologia di posa dei cavidotti

Il cavidotto MT che interessa il collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati, ovvero modalità di posa tipo **M**, ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali e o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato, modalità di posa **N**, mediante l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata. La posa verrà eseguita ad una profondità di 1.20 m in uno scavo di profondità 1.30-1.50 m (la seconda profondità è da considerarsi in terreno agricolo) e

larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti. Al termine delle operazioni sarà effettuato il ripristino finale come ante operam.

Il cavidotto AT raccorda la stazione utente, denominata "ERG Wind 4" con la sezione a 150 kV del futuro ampliamento della stazione elettrica "Troia" di Terna S.p.A. ed è costituito da 1 terna in cavo estruso di lunghezza pari a 750 metri circa. Il cavo AT verrà posato secondo le modalità valide per le reti di distribuzione dell'energia elettrica riportate nella norma CEI 11-17, ovvero:

- modalità di posa tipo M: posa direttamente interrata con protezione meccanica supplementare,
- modalità di posa tipo O.1: posa per attraversamenti recinzioni stazioni elettriche, entro tubi PEAD corrugati D=220 mm inglobati in bauletto di calcestruzzo.

4.7.5 Fondazione aerogeneratori

In via preliminare si prevede di realizzare un plinto diretto in calcestruzzo gettato in opera di forma circolare composto da un plinto di base e un colletto superiore.

Il plinto di fondazione è previsto di forma circolare dal diametro pari a 20,00 m e altezza pari a 3.10 m. Sul fondo del plinto si prevede la predisposizione di un piano di montaggio dell'armatura in magrone dello spessore di 15cm.

Gli eventuali pali di fondazione saranno dimensionati in fase di progettazione esecutiva e a valle della esecuzione di indagini geognostiche specifiche; si ipotizza comunque l'esecuzione di 16 pali di lunghezza pari a 20 metri e diametro di 1,20 m, eseguiti con calcestruzzo armato di caratteristiche C25/30 ed acciaio di tipo B450C.

Si ribadisce che a progetto definitivo autorizzato sarà redatto il progetto esecutivo strutturale che perverrà alla definizione dei dettagli dimensionali e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione per ogni torre.

4.7.6 Dismissione impianto esistente

La configurazione dell'impianto eolico attualmente in esercizio e da dismettere è la seguente:

- n. 32 aerogeneratori ubicati nei territori comunali di Greci (AV) e di Montaguto (AV);
- n. 32 cabine di trasformazione situate a base del traliccio di ogni aerogeneratore;
- n. 32 piazzole e relativi bracci di collegamento alla viabilità esistente;
- cavidotti interrati per il trasferimento dell'energia elettrica dalle cabine di trasformazione alla sottostazione elettrica di Celle di San Vito;
- sottostazione elettrica di Celle di San Vito, costituita da una parte di utenza di proprietà della Erg Wind 4 Srl e da una parte di rete di proprietà del gestore della RTN.

4.7.6.1 Caratteristiche delle strutture esistenti

Gli aerogeneratori degli impianti esistenti sono del tipo con torre a traliccio, ad asse orizzontale con rotore tripala e con una potenza nominale di 660 kW.

La base dell'aerogeneratore ha struttura quadrata in adiacenza alla quale è posta una piccola cabina di trasformazione di dimensioni 2,5*5 m in pianta, tale struttura nelle nuove tipologie di pala è inclusa all'interno dell'aerogeneratore.

L'aerogeneratore è costituito essenzialmente da tre parti principali: il traliccio, la navicella e il rotore.

Il traliccio, ovvero il sostegno in acciaio pre-assemblato, una volta dismesso è completamente riutilizzabile; esso ha altezza di circa 50,00 m e dimensioni della base quadrata di appoggio di circa 8.30 m x 8.30 m.

Il rotore è costituito da tre pale e il mozzo: il rotore tripala, di diametro pari a 44 m, ha un'area spazzata di 1600 mq, è realizzato in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro; il mozzo rigido è in acciaio.

La navicella è realizzata in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera: in essa sono collocati il generatore elettrico e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo.



Strutture esistenti nel territorio di Greci della tipologia a traliccio

4.7.6.2 Attività previste per la dismissione dell'impianto esistente

Le attività elencate a seguire sono quelle necessarie alla dismissione per la tipologia di impianto e sono di conseguenza applicabili alla dismissione legata all'impianto esistente che a quello di fine vita utile di quello in progetto.

Le fasi della dismissione, nel dettaglio, sono le seguenti:

1. smontaggio del rotore che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti e cioè pale e mozzo;
2. Smontaggio della navicella;
3. Smontaggio del traliccio in acciaio;
4. Demolizione opera di fondazione superficiale in conglomerato cementizio armato fino ad 1,5 metri di profondità dal piano campagna.
5. Smontaggio delle cabine prefabbricate (e di quanto in esse contenuto) poste ai piedi degli aerogeneratori (operazione che deve essere fatta come prima per liberare spazio sulla piazzola).
6. Demolizione della piastra di fondazione su cui è collocata la cabina prefabbricata.
7. Rimozione dei cavidotti e relativi cavi di potenza quali:
 - a. cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;

b. cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT.

Nel caso dell'impianto attualmente in esercizio non si procederà allo smantellamento della SSE di utenza in quanto riutilizzata per la connessione con la RTN del lotto di Montaguto (4 WTG).

I prodotti dello smantellamento (acciaio delle strutture di sostegno, calcestruzzo delle opere di fondazione, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche) saranno oggetto di una attenta valutazione che avrà come obiettivo la massimizzazione del riutilizzo degli stessi.

Ogni aerogeneratore è costituito da un numero elevato di componenti sia strutturali, sia elettrici, sia di controllo: pale, navicella, torri, trasformatori, cabone di trasformazione. La tipologia, la forma e i materiali dei differenti componenti è molto varia, ma tutti sono costituiti perlopiù da materiali riciclabili, alcuni con un elevato valore commerciale (es. i metalli) che rendono vantaggiosa l'opzione del riciclaggio oltre che ambientalmente anche economicamente.

Ultimata la rimozione degli impianti tecnologici si procederà alla demolizione delle strutture di fondazione in calcestruzzo armato mediante scavo perimetrale effettuato con escavatore per liberare la struttura sotterranea in c.a. dal ricoprimento in terra e demolizione di parte del plinto in c.a. fino ad una profondità di circa 1,5 m dal piano campagna (fino a 3,5 m dal piano campagna nel caso di sovrapposizione tra le fondazioni del vecchio e del nuovo parco eolico (3 fondazioni in totale)).

Una volta ultimata la rimozione degli impianti tecnologici e demolita la parte più superficiale delle fondazioni si procederà alla demolizione di tutte le piazzole e dei braccetti stradali che si dipartono dalla viabilità principale.

I luoghi saranno ripristinati con apporto e stesura di uno strato di terreno vegetale tale da riportare la condizione geomorfologica post dismissione all'incirca a quella precedente alla realizzazione dell'impianto.

Il cavidotto di connessione tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica di utenza è posato entro terra ad una profondità di circa 1,2 metri e si prevede la sua completa rimozione.

Le fasi previste sono l'apertura di uno scavo a trincea per consentire il recupero dei cavi, il recupero del cavo e il contestuale carico su idoneo mezzo di trasporto e la successiva chiusura della trincea per il ripristino dei luoghi.

4.8 Fase di esercizio

La fase di esercizio dell'impianto in condizioni ordinarie è legata essenzialmente ad attività di verifica della funzionalità delle strutture e della viabilità di servizio quali ad esempio:

L'impianto eolico non richiede, di per sé, il presidio da parte di personale preposto. E' comunque previsto l'impiego di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti:

- Servizio di controllo on-line, attraverso linea telefonica predisposta per ogni aerogeneratore;
- Servizio di sorveglianza;
- Conduzione impianto, sulla base di procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- Manutenzione preventiva ed ordinaria programmate sulla base di procedure stabilite;
- Segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;

-
- Predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto potrà essere effettuata, dapprima con ispezioni a carattere giornaliero, quindi con frequenza bi-trisettimanale, programmando la frequenza della manutenzione ordinaria, con interventi a periodicità di alcuni mesi, in base all'esperienza maturata in impianti simili.

Le scelte progettuali e le modalità esecutive adottate per la realizzazione dei percorsi viari interni all'impianto e per le piazzole sono tali da consentire lo svolgimento di possibili, seppure poco probabili, interventi di manutenzione straordinaria, quali sostituzione delle pale ecc., con l'utilizzo di mezzi pesanti, l'accesso ai quali dovrà comunque essere garantito.

È stato redatto il Piano di manutenzione dell'impianto e delle opere connesse a cui si rimanda per i dettagli.

Il DLgs. n. 228 del 2001 sancisce, inoltre, che "l'eolico, il solare termico, il fotovoltaico e le biomasse" possono diventare tutti elementi caratterizzanti il fondo agricolo. Infatti, tale decreto ha dato vita ad un concetto più moderno di impresa agricola aggiungendo tra le attività connesse con la sua conduzione, quella "di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale" e "quelle attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda".

4.9 Dismissione a fine vita

È preciso impegno della società proponente provvedere, a fine vita dell'impianto, al ripristino finale delle aree e alla dismissione dello stesso, assicurando la completa rimozione dell'aerogeneratore e delle relative piazzole, nonché la rimozione delle opere elettriche e il conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente.

La configurazione dell'impianto eolico nella configurazione ripotenziata e da dismettere a fine vita utile è la seguente:

- n. 10 aerogeneratori ubicati nei territori comunali di Greci (AV) e di Montaguto (AV);
- n. 10 piazzole e relativi bracci di collegamento alla viabilità esistente;
- cavidotti interrati per il trasferimento dell'energia elettrica alle sottostazioni elettriche di Celle di San Vito e di Troia;
- parti di utenza delle sottostazioni elettriche di Celle di San Vito e di Troia.

Per un approfondimento relativo alla modalità di dismissione delle strutture esistenti e dell'impianto ripotenziato al termine della sua vita utile si faccia riferimento al documento di progetto GRE.ENG.REL.0017.00 "Relazione sulla dismissione dell'impianto esistente e di quello di nuova costruzione e ripristino dei luoghi".

4.10 Gestione dei materiali di risulta

I prodotti dello smantellamento (acciaio delle strutture di sostegno, calcestruzzo delle opere di fondazione, aerogeneratori, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche) saranno oggetto di una attenta valutazione che avrà come obiettivo la massimizzazione del riutilizzo degli stessi.

Le torri degli aerogeneratori, comprese le parti elettriche, saranno smontate e ridotte in pezzi per consentirne il trasporto e lo smaltimento presso specifiche aziende di riciclaggio. Il rottame di materiali ferrosi viene ritrasformato in prodotto attraverso un'unica operazione in forni ad arco elettrico. Questa operazione è caratterizzata da un recupero di metalli dato che il rifiuto (rottame) è trasformato quasi completamente in prodotto. Il risultato del processo (acciaio) ha caratteristiche simili a quelle del prodotto iniziale.

A seguire si riportano i pesi del materiale (acciaio) che si avvia a recupero dagli aerogeneratori in progetto:

Navicella + Hub:	10 ton
Torre:	250 ton

Le plastiche rinforzate con fibre minerali (compositi) possono essere introdotte nel processo di produzione del cemento Clinker. La ragione dell'introduzione dei compositi in questo processo è dovuta alla loro composizione. Da una parte, questa parte inorganica formata fundamentalmente da composti di silicio (fibre di vetro o similari) sostituisce le materie prime naturali di silicio, alluminio e calcio. I restanti elementi che costituiscono il composito sono costituiti esclusivamente da composti organici, che contribuiscono al processo di produzione del Clinker come combustibili.

Per le fondazioni degli aerogeneratori si prevede la demolizione delle strutture di fondazione in calcestruzzo armato fino ad una profondità di circa 1,5 m dal piano campagna. Si stima un volume di cls. armato da demolire in fase di dismissione pari a circa 55 mc per plinto.

I materiali di risulta è calcestruzzo e ferro che sarà avviato a recupero presso centri autorizzati.

Per lo smantellamento delle sottostazioni si prevede la rimozione completa delle opere elettro-meccaniche e il loro avvio alle industrie per il riciclo. Successivamente si provvederà allo smantellamento dei piazzali e dei muri di recinzione; il materiale di risulta sarà trasportato a discariche autorizzate o a centri per il recupero dei materiali da demolizione.

Per lo smaltimento dei rifiuti è stato considerato lo smaltimento in discarica autorizzata nel raggio di 10 km dal sito di produzione del rifiuto; il relativo costo è stato desunto da indagini di mercato.

Nell'ottica del recupero del cemento armato demolito, saranno messe in atto tutte le procedure necessarie al conferimento di tale rifiuto al centro di riciclaggio, come indicato in precedenza. In tale fase verranno demoliti anche le parti terminali di eventuali cavidotti e cavi. Il materiale di risulta verrà smaltito attraverso il conferimento a discariche autorizzate ed idonee per il conferimento del tipo di rifiuto prodotto e al suo eventuale recupero. Maggiori dettagli sono contenuti nell'elaborato di progetto GRE.ENG.REL.0017.00 - Relazione sulla dismissione dell'impianto esistente e di quello di nuova costruzione e ripristino dei luoghi.

4.11 Movimento terre

Le attività che comporteranno movimento di materiali saranno:

- realizzazione delle fondazioni (pali e plinti)
- realizzazione piazzole
- aree di cantiere
- adeguamento o realizzazione viabilità
- realizzazione cabina di sezionamento e sottostazioni
- adeguamento e realizzazione cavidotto

Le valutazioni sono contenute nel Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (GRE.ENG.REL.0016.00) a cui si rimanda per dettagli, redatto a corredo del progetto in cui sono stati stimati i volumi di materiale movimentati nell'ambito delle attività di progetto.

Nel presente paragrafo si riporta la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere di progetto. La tabella seguente presenta un riepilogo delle quantità di terre e rocce da scavo distinte per tipologia di lavorazione.

	Pali di Fondazione	Plinti	Piazzole	Strade da realizzare	Strade da adeguare	Accessi e aree trasbordo	Cavidotti MT	Cavidotti AT	SSE Utenza	Aree Cantiere	TOTALI
Volume scavo (mc)	3440	15000	20319	9835	3597	7000	17958	840	2825	15933	96747
Volume riutilizzo in sito (mc)	0	14656	8894	7318	3597	7000	11204	571	1825	15933	70998
Volume discarica (mc)	3440	344	11425	2517	0	0	6754	269	1000	0	25749

Si fa presente che le suddette quantità verranno rivalutate in fase di progettazione esecutiva a seguito esecuzione dei rilievi di dettaglio; in particolare le fondazioni potranno essere di tipo diretto per cui andranno scomputati i volumi di scavo relativi ai pali di fondazione.

In generale, nella fase della progettazione esecutiva verranno calcolate con maggiore precisione le quantità sopra elencate.

Secondo le previsioni del piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto eolico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali.

Verranno conferiti a discarica o a centro di recupero solo i terreni in esubero provenienti dallo scavo dei pali di fondazione ed in parte dei plinti, delle strade, dalla realizzazione dei cavidotti e dalla realizzazione della SSE di utenza di Troia per un volume totale di circa 25.749 mc di terreno.

Verranno conferiti a discarica o a centro di recupero anche le massicciate derivanti dalla dismissione delle aree di cantiere, dell'area di trasbordo, dalle piazzole temporanee, dalle aree per il montaggio braccio gru e in generale da tutte le realizzazioni che avranno carattere temporaneo per un volume complessivo di circa 13.312 mc, sempre che non se ne preveda in fase esecutiva un utilizzo differente mirato alla riduzione dei volumi da conferire a discarica (ad esempio utilizzo degli inerti di cui sopra per il ricarica delle strade di cantiere o comunali bianche).

Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel presente piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- Effettuerà il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- Redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché dell'art. 24 del DPR 120/2017, un apposito progetto in cui saranno definite:
 - Volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - La quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - La collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

4.12 Interventi di ripristino

Terminate le operazioni di smobilizzo dei componenti dell'impianto, in tutti i casi in cui il sito non verrà più interessato da opere di realizzazione del nuovo impianto potenziato, si procederà al ripristino ambientale dei luoghi. Le operazioni di ripristino possono consentire la conservazione e il potenziamento degli habitat naturali presenti. Il concetto generale per questa fase è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale. Deve comunque essere

adottata la tecnologia meno complessa e a minor consumo di energia e risorse a pari risultato funzionale e biologico.

Nella situazione specifica dell'impianto di Greci-Montaguto, date le sue caratteristiche ambientali e territoriali, si prevede di operare le seguenti specifiche attività:

1. Superfici delle piazzole e braccetti stradali di accesso: le superfici interessate alle operazioni di smobilizzo verranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e restituite alla fruizione originale.
2. Strade bianche principali: la rete stradale da cui si dipartono i braccetti di accesso alle piazzole dell'impianto verrà mantenuta e manutenua attraverso la ricarica di materiale arido opportunamente rullato e costipato; questa viabilità, in analogia a quanto succede oggi, continuerà ad essere utilizzata dai mezzi agricoli, consentendo l'agevole accesso ai fondi agricoli dell'area.
3. opere di regimazione idraulica: la regimazione idraulica effettuata per l'impianto esistente si ritiene adeguata e da mantenere anche per gli utilizzi successivi dei luoghi, in particolare per quel che riguarda le strade principali. Qualora si rendesse necessario, si provvederà ad effettuare le opportune opere di canalizzazione delle acque superficiali attraverso cunette stradali.

Si procederà, qualora necessario, alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi, all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Gli obiettivi principali di questa forma riabilitativa sono i seguenti:

- Riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- Consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Per il compimento degli obiettivi sopra citati, le operazioni di ripristino previste dovranno contemplare i seguenti punti:

- Si dovrà prestare particolare attenzione durante la fase di adagiamento della terra vegetale, facendo prima un'adeguata sistemazione del suolo che dovrà riceverla;
- Effettuare un'attenta e mirata selezione delle specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente adatte alle differenti situazioni. Inoltre, particolare cura si dovrà porre nella scelta delle tecniche di semina e di piantumazione, con riferimento alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare.

Si dovrà procedere alla selezione di personale tecnico specializzato per l'intera fase di manutenzione necessaria durante il periodo dei lavori di riabilitazione.

5.0 CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma dei lavori vede l'esecuzione delle attività di dismissione dell'impianto esistente e di realizzazione degli aerogeneratori di progetto in parallelo per la parte ricadente nel Comune di Greci e per quella ricompresa nel Comune di Montaguto. In questo modo, procedendo dalle torri più lontane dal punto di connessione fino alla sottostazione elettrica esistente si ridurranno al minimo i periodi di fermo degli impianti esistenti, garantendo la massima producibilità degli impianti nel corso dei lavori.

Il dettaglio delle lavorazioni e le tempistiche di esecuzione sono riportate nell'elaborato specifico GRE.ENG.REL.0022.00 "Cronoprogramma". Si prevede che le attività di realizzazione del repowering con contestuale dismissione degli aerogeneratori esistenti avvenga in un arco temporale di circa 16 mesi.

6.0 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE

L'approccio seguito per la progettazione dell'impianto è stata condotta con particolare attenzione nel caso specifico trattandosi di un potenziamento con riassetto di impianti esistenti. Le valutazioni effettuate nel corso della progettazione hanno necessariamente dovuto tenere conto di aspetti di dettaglio tipici del livello di un progetto definitivo in quanto connesse alla viabilità e alla verifica puntuale delle criticità territoriali.

Le alternative localizzative e tecnologiche considerate durante la progettazione sono di conseguenza derivanti dalla verifica delle indicazioni dettate dalle Linee guida specifiche e dal riscontro della possibile applicazione di tali distanze sul territorio.

6.1 Alternativa zero

L'alternativa zero è l'ipotesi che prevede la rinuncia alla realizzazione di quanto previsto dagli interventi.

Si sottolinea che le caratteristiche anemologiche del sito d'impianto sono molto favorevoli per la produzione di energia da fonte eolica. Ne è una dimostrazione il fatto che le aree impegnate dal progetto di potenziamento sono state tra le prime in Italia ad essere utilizzate per l'installazione di aerogeneratori.

I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia più del doppio rispetto alla potenzialità dell'impianto allo stato attuale. La maggiore producibilità genererà la diminuzione di produzione di CO₂ equivalente.

- l'impianto di Greci, composto da 6 turbine, con potenza unitaria fino a 4.5 MW, per un totale di 27 MW, avrà una producibilità variabile tra 61 e 72 GWh/y P50, in funzione all'aerogeneratore scelto;
- l'impianto di Montaguto, composto da 4 turbine, con potenza unitaria fino a 4.2 MW, per un totale di 17 MW, avrà una producibilità variabile tra 45 e 50 GWh/y P50 in funzione all'aerogeneratore scelto.

Sulla base del documento ISPRA del 2018 " Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico" (dati al 2016), può essere individuato il seguente parametro riferito all'emissione di CO₂: 0.516 tCO₂/MWh.

Il risparmio aggiuntivo di emissione di CO₂ post repowering è pesato sul delta di produzione pre/post intervento.

Questo Δ Prod è dato dalla differenza tra la media delle producibilità di repowering stimate nel GRE.ENG.REL.0028.00 (media tra le diverse configurazioni layout in merito al tipo di turbina) e la produzione storica dell'impianto esistente.

Nel caso specifico, il Δ Prod per Greci è fino a 36522MWh/y, per un risparmio aggiuntivo di CO₂ fino a 15274 tCO₂/y.": vi è, quindi, un incremento nella riduzione delle emissioni di più del doppio del valore attuale.

Mentre per Montaguto, il Δ Prod per Greci è fino a 23488 MWh/y, per un risparmio aggiuntivo di CO₂ fino a 8772 tCO₂/y.": vi è, quindi, un incremento nella riduzione delle emissioni di più del doppio del valore attuale.

Si sottolinea inoltre che le aree liberate dagli aerogeneratori e dalle piazzole di servizio saranno ripristinate e restituite agli usi naturali del suolo, in prevalenza agricoli per quanto riguarda il territorio in cui si inseriscono con beneficio non solo per territoriale ma anche percettivo paesaggistico.

Altro elemento di grande valore e interesse è l'accuratezza con cui il nuovo layout è stato definito, seguendo le norme vigenti in merito ai progetti relativi alle fonti rinnovabili.

La mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico rinunciando al riassetto e alla riduzione di strutture sul territorio.

Per quanto riguarda l'evoluzione dell'ambiente nel caso l'opzione zero fosse perseguita si possono riprendere le considerazioni effettuate per la descrizione dello stato ante operam delle principali componenti ambientali e l'uso del territorio sul quale attualmente esistono numerosi impianti a fonte rinnovabile.

L'assenza di inserimento delle infrastrutture lascerebbe agli usi attuali le aree interessate in particolare per quanto riguarda la presenza degli aerogeneratori attuali.

Come risulta evidente dalla descrizione del progetto nei capitoli relativi, il potenziamento dell'impianto prevede una significativa riduzione del numero degli aerogeneratori in favore di un numero minore di potenza maggiore di conseguenza lo scenario futuro consisterebbe nel funzionamento dell'impianto fino a fine vita utile dello stesso.

6.2 Alternative tecnologiche e localizzative

Il layout di progetto è stato definito considerando i seguenti approcci finalizzati all'applicazione di soluzioni tecnologiche ritenute ottimali:

- La posizione degli aerogeneratori è stata definita in modo da evitare l'interferenza con i vincoli ostativi di livello nazionale, regionale e comunale e rispettando per quanto possibile le indicazioni delle linee guida nazionale, in modo da ridurre l'effetto selva.
- Il tracciato della viabilità di servizio è stato definito utilizzando per quanto possibile la viabilità esistente, mantenendone anche il profilo altimetrico, in modo da minimizzare le attività di scavo e rinterro in fase di cantiere.

Sono stati inoltre previsti i seguenti ulteriori accorgimenti tecnologici per minimizzare gli impatti sia in fase di costruzione che di funzionamento dell'impianto.

In merito alla localizzazione delle opere e alle ipotesi alternative si sottolinea che trattandosi di una tipologia di intervento che costituisce il potenziamento di impianti eolici esistenti si è cercato il massimo riutilizzo delle aree già occupate da infrastrutture e opere con l'impossibilità di identificare delle alternative localizzative significative, ciò tenendo inoltre in considerazione i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione indicati nell'ambito dello studio si specificano a seguire alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di proporre la soluzione che costituisce la proposta progettuale ottimale per inserimento dell'infrastruttura nel territorio:

- Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto);
- Massimo riutilizzo della viabilità esistente già a servizio degli aerogeneratori esistenti; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" sia delle aree occupate dai cantieri che delle aree occupate dalle strutture attualmente in esercizio. Particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate dalle opere da dismettere e dalle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

Come già descritto in paragrafi precedenti la tipologia di progetto ha come riferimento le Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di impianti da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici emanate il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010.

Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

7.0 APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO

7.1 Approccio generale per la valutazione di impatto

La metodologia di analisi e valutazione adottata nel presente SIA è coerente con il modello DPSIR (*Driving forces-Pressures-States-Impacts-Responses*) sviluppato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) per gli Studi di Impatto Ambientale e Sociale. Il modello DPSIR è stato progettato per essere trasparente e per consentire un'analisi semi-quantitativa degli impatti sulle varie componenti ambientali e sociali (nel seguito denominate anche fattori ambientali).

Il modello DPSIR si basa sull'identificazione dei seguenti elementi:

- **Determinanti (Azioni di progetto – *Driving forces*):** azioni progettuali che possono interferire in modo significativo con l'ambiente come determinanti primari delle pressioni ambientali;
- **Pressioni (Fattori di impatto – *Pressures*):** forme di interferenza diretta o indiretta prodotte dalle azioni del progetto sull'ambiente e in grado di influenzarne lo stato o la qualità;
- **Stato (Sensibilità – *States*):** tutte le condizioni che caratterizzano la qualità e/o le tendenze attuali di una specifica componente ambientale e sociale e/o delle sue risorse;
- **Impatti (*Impacts*):** cambiamenti dello stato o della qualità ambientale dovuti a diverse pressioni generate dai determinanti;
- **Risposte (Misure di mitigazione – *Responses*):** azioni intraprese per migliorare le condizioni ambientali o ridurre le pressioni e gli impatti negativi.

L'approccio metodologico di analisi d'impatto utilizzato per il presente studio, sviluppato sulla base dell'esperienza maturata negli anni nell'ambito degli Studi di Impatto Ambientale, include le seguenti fasi:

1. Definizione dello stato iniziale e/o della qualità dei diversi fattori ambientali potenzialmente impattati, sulla base dei risultati degli studi di riferimento (scenario ambientale di base);
2. Identificazione degli impatti che possono influenzare i fattori ambientali durante le diverse fasi del progetto (cantiere, costituita dalle sottofasi dismissione e costruzione, esercizio, dismissione);
3. Definizione e valutazione degli effetti delle misure di mitigazione pianificate.

7.2 Analisi differenziale del progetto

Il progetto di potenziamento e riassetto dell'impianto di Greci-Montaguto si pone nell'ambito delle iniziative a fonte rinnovabile che il proponente ha in programma attraverso il potenziamento degli impianti esistenti.

La proposta progettuale, studiata nel dettaglio sia tecnico che normativo, si propone di apportare significativi benefici dovuti alla dismissione di strutture non più in linea con le necessità del proponente con conseguente diminuzione della pressione infrastrutturale sul territorio indotta dai numerosi impianti presenti in tutta la provincia di Avellino.

La dismissione degli aerogeneratori e di parte delle strutture connesse non più utili al nuovo impianto potrà apportare significativi miglioramenti a fronte di un nuovo inserimento numericamente ridotto.

I dati di progetto vedono la dismissione di 32 aerogeneratori a fronte dell'inserimento di 10 nuove strutture, si tratta come illustrato ampiamente dagli elaborati di progetto, di strutture più potenti con caratteristiche importanti ma che, come mostreranno le valutazioni specialistiche si dimostrano compatibili con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto.

Si sottolinea inoltre che le aree liberate dagli aerogeneratori e dalle piazzole di servizio saranno ripristinate e restituite agli usi naturali del suolo, in prevalenza agricoli per quanto riguarda il territorio in cui si inseriscono con beneficio non solo per territoriale ma anche percettivo paesaggistico.

Pertanto la valutazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio è stata svolta tenendo conto delle diverse sensibilità delle componenti ambientali interessate rispetto al parco esistente e operativo.

La valutazione degli impatti condotta in fase di esercizio è stata effettuata confrontando la situazione ante operam, che consiste nel parco eolico esistente, con il post operam, ossia il parco eolico previsto dal Progetto.

Per ognuno dei fattori ambientali, pertanto, la valutazione indicherà la stima degli impatti potenzialmente indotti in fase di esercizio dall'impianto in Progetto, in termini differenziali rispetto al parco esistente che costituisce lo stato di fatto.

La metodologia di valutazione degli impatti differenziali è esposta nel par. 7.4.2.

7.3 Metodologia di definizione dello scenario ambientale di base

7.3.1 Definizione area di studio

In base all'estensione degli effetti potenziali del progetto e/o alla necessità di includere zone di interesse nell'intorno del progetto, sono state definite un'area di studio ristretta e un'area di studio vasta, come visualizzato nella Corografia delle opere in progetto su ortofoto, secondo i criteri di seguito indicati.

- **Area di studio ristretta** – tale area include l'impronta del progetto e l'area compresa nel raggio di 1 km dal Progetto, incluse le aree destinate alla posa dei cavidotti e alla viabilità di accesso. Tale area ristretta risulta soggetta agli impatti potenziali diretti del progetto.
- **Area di studio vasta** – tale area ha un'estensione pari a circa 2 km nell'intorno dell'area di intervento, incluse le aree destinate alla posa dei cavidotti e alla viabilità di accesso. Per alcune componenti ambientali l'area di studio avrà un'estensione superiore ai 2 km di raggio di distanza dalle aree di intervento in coerenza con quanto richiesto dalla DGR n. 532 del 4/10/2016 della Regione Campania in merito all'analisi degli impatti cumulativi potenzialmente causati dagli impianti eolici:
 - paesaggio e beni paesaggistici: per questa componente è stata considerata un'area di circa 20 km necessari per l'analisi della visibilità delle opere in progetto;
 - flora, fauna e ecosistemi: l'area di influenza considerata ha un'estensione di 5 km dal perimetro esterno dell'area dell'impianto;
 - rumore, vibrazioni e radiazioni non ionizzanti: l'area di studio considerata è data dall'involuppo dei cerchi di raggio 5 km dai singoli aerogeneratori;
 - patrimonio agroalimentare: l'area di studio è individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un "*buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni*" (DGR n. 532 del 4/10/2016).

7.3.2 Definizione delle azioni di progetto e fattori di impatto

Le **azioni di progetto** in grado di interferire con i fattori ambientali derivano dall'analisi e dalla scomposizione degli interventi previsti per la realizzazione delle opere, sia per la fase di costruzione che per le successive fasi di esercizio e di dismissione.

Le azioni di progetto corrispondono pertanto alle operazioni previste in grado di alterare lo stato attuale di uno o più dei fattori ambientali. Le azioni di progetto sono individuate e descritte nel Paragrafo 8.1.

7.3.3 Individuazione dei fattori ambientali potenzialmente oggetto di impatto

Dopo aver individuato le azioni di progetto, è stata predisposta un'apposita matrice di incrocio tra i fattori ambientali e le azioni di progetto, al fine di individuare i **fattori ambientali** potenzialmente oggetto d'impatto per le fasi di costruzione, esercizio e demolizione/dismissione.

Si è quindi proceduto con la descrizione dei fattori ambientali potenzialmente interferiti e con la valutazione degli impatti agenti su di essi secondo la metodologia descritta nei paragrafi seguenti. La matrice di incrocio tra le azioni di progetto e i fattori ambientali è presentata nel Paragrafo 8.1.

7.3.4 Raccolta dati bibliografici

Al fine di stabilire una descrizione preliminare delle caratteristiche fisiche, biologiche e sociali dei fattori ambientali, è stata condotta una ricerca bibliografica focalizzata nell'area di studio. La raccolta di dati disponibili riguarda banche dati, letteratura scientifica e letteratura grigia. Sono stati considerati l'area di studio e le aree adiacenti.

Sono state esaminate le seguenti fonti di dati:

- letteratura scientifica pertinente specifica per l'area ristretta e più in generale per l'area vasta;
- letteratura grigia disponibile;
- banche dati nazionali, in particolare per definire il contesto climatico, fisico e sociale dell'area di studio;
- raccolta di informazioni da scienziati e altri esperti.

L'elenco delle fonti bibliografiche considerate ed esaminate è riportato nel Capitolo 14.0.

7.3.5 Rilievi di campo

Le aree di studio sono state oggetto di sopralluoghi durante i quali sono state verificati lo stato dei luoghi, la tipologia della vegetazione e della fauna e sono state realizzate immagini fotografiche utili alla redazione dei fotoinserimenti (impatto ambientale paesaggistico). Tali sopralluoghi sono stati condotti nelle date nei mesi di luglio e agosto e settembre 2018.

L'area all'interno della quale sono stati condotti i rilievi di campo ha incluso l'area di studio ristretta, comprensiva dell'impronta delle opere e delle aree interessate dalle attività di costruzione.

Per quanto riguarda i fattori ambientali rumore, vibrazioni e campi elettromagnetici sono state indagate anche le aree lungo la viabilità di accesso ai punti di installazione degli aerogeneratori e lungo le linee interessate dal passaggio dei cavidotti per la connessione elettrica.

Per la descrizione delle attività di campo i rimanda ai paragrafi relativi alle specifiche componenti ambientali.

7.4 Metodologia di valutazione degli impatti

La valutazione d'impatto su un determinato fattore ambientale potenzialmente soggetto a interferenze nelle diverse fasi del progetto è stata svolta con l'ausilio di specifiche **matrici d'impatto ambientale**.

Queste permettono di confrontare lo **stato del fattore ambientale**, espresso in sensibilità, con i **potenziali fattori di impatto** rilevanti, quantificati sulla base di una serie di **parametri** di riferimento: **durata, frequenza, estensione geografica, intensità**.

- La **Durata (D)** definisce il periodo di tempo durante il quale il fattore d'impatto è efficace e si differenzia in cinque livelli:
 - Breve, entro un anno;

-
- Medio-Breve, tra 1 e 5 anni;
 - Media, tra 6 e 10 anni;
 - Medio-Lunga, tra 11 e 15 anni;
 - Lungo, oltre 15 anni.
- La **Frequenza (F)** definisce il numero di volte in cui si verifica il potenziale fattore d'impatto e si distingue nei seguenti tre livelli:
 - Concentrata, se il fattore di impatto è un singolo evento breve;
 - Discontinua, se si verifica come un evento ripetuto periodicamente o accidentalmente;
 - Continua, se si presenta uniformemente distribuito nel tempo.
 - L'**Estensione geografica (G)** coincide con l'area in cui il fattore di impatto esercita la sua influenza ed è definita come:
 - Locale;
 - Estesa;
 - Globale.
 - L'**Intensità (I)** rappresenta l'entità delle modifiche e/o alterazioni sull'ambiente e può essere rappresentata da diverse grandezze fisiche, a seconda del fattore d'impatto stesso. Nelle matrici d'impatto, l'intensità è definita in quattro categorie:
 - Trascurabile, quando l'entità delle modifiche è tale da causare una variazione non rilevabile strumentalmente o percepibile sensorialmente;
 - Bassa, quando l'entità delle modifiche è tale da causare una variazione rilevabile strumentalmente o sensorialmente ma non altera il sistema di equilibri e di relazioni tra i fattori ambientali;
 - Media, quando l'entità delle modifiche è tale da causare una variazione rilevabile ed è in grado di alterare il sistema di equilibri e di relazioni esistenti tra i diversi fattori ambientali;
 - Alta, quando si verificano modifiche sostanziali tali da comportare alterazioni che determinano la riduzione del valore ambientale.

Per ogni fattore di impatto si considerano poi **altri parametri** di riferimento, direttamente correlati al fattore ambientale interessato o alle misure messe in atto: **reversibilità, probabilità di accadimento, misure di mitigazione e sensibilità**.

- La **Reversibilità (R)** indica la possibilità di ripristinare lo stato qualitativo del fattore ambientale analizzato a seguito dei cambiamenti che si sono verificati grazie alla resilienza intrinseca del fattore stesso e/o all'intervento umano. L'impatto generato sul fattore ambientale si distingue in:
 - Reversibile a breve termine, se il fattore ambientale ripristina le condizioni originarie in un breve intervallo di tempo;
 - Reversibile a medio-lungo termine, se il periodo necessario al ripristino delle condizioni originarie è dell'ordine di un ciclo generazionale;
 - Irreversibile, se non è possibile ripristinare lo stato qualitativo iniziale della componente interessata dall'impatto.

- La **Probabilità di accadimento (P)** corrisponde alla probabilità che l'impatto potenziale avvenga sul fattore ambientale analizzato, espressa in base all'esperienza del valutatore e/o ai dati di letteratura disponibili. Si distingue in:
 - Bassa, per le situazioni che mostrano una sporadica frequenza di accadimento, la cui evenienza non può essere esclusa, seppur considerata come accadimento occasionale;
 - Media, per le situazioni che mostrano una bassa frequenza di accadimento;
 - Alta, per le situazioni che mostrano un'alta frequenza di accadimento;
 - Certa, per le situazioni che risultano inevitabili.
- La **Mitigazione (M)** è la capacità di mitigare il potenziale impatto negativo attraverso opportuni interventi progettuali e/o gestione. Le classi di mitigazione sono le seguenti:
 - Alta, quando il potenziale impatto può essere mitigato con buona efficacia;
 - Media, quando il potenziale impatto può essere mitigato con sufficiente efficacia;
 - Bassa, quando il potenziale impatto può essere mitigato ma con scarsa efficacia;
 - Nulla, quando il potenziale impatto non può essere in alcun modo mitigato.
- La **Sensibilità (S)**, o propensione al cambiamento, è una funzione di una o più intrinseche caratteristiche del fattore ambientale, come la presenza di elementi di valore o particolare vulnerabilità e/o alti livelli di naturalezza o degradazione dell'ambiente. La sensibilità di un fattore ambientale è attribuita sulla base della presenza/assenza di alcune caratteristiche che definiscono sia il grado iniziale di qualità ambientale sia la sensibilità ai cambiamenti ambientali del fattore stesso. Il valore di sensibilità di ciascun fattore ambientale viene assegnato sulla base dei risultati dello scenario ambientale di base. La metodologia di assegnazione del valore di sensibilità è riportata nel successivo paragrafo 7.4.1.

Per tutti i parametri sopra illustrati, a ogni livello qualitativo che lo misura si associa un valore numerico determinato dividendo l'unità (1) per il numero di livelli che definiscono il parametro in questione e moltiplicando poi per la posizione del livello nella scala ordinata (crescente, ad esclusione del parametro mitigazione).

Nella seguente Tabella 5 è riportato un esempio di una matrice di valutazione d'impatto con la determinazione di tutti i valori numerici associati ai livelli dei parametri considerati.

Tabella 5: Esempio di matrice di impatto ambientale

MATRICE DI VALUTAZIONE D'IMPATTO FATTORE AMBIENTALE [...] FASE DI [...]			FATTORI DI IMPATTO			
PARAMETRO	Livello	Valore	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore ...
Durata (D)	Breve	0,20				
	Medio-breve	0,40				
	Media	0,60				
	Medio-lunga	0,80				

MATRICE DI VALUTAZIONE D'IMPATTO FATTORE AMBIENTALE [...] FASE DI [...]			FATTORI DI IMPATTO			
PARAMETRO	Livello	Valore	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore ...
	Lunga	1,00				
Frequenza (F)	Concentrata	0,33				
	Discontinua	0,67				
	Continua	1,00				
Estensione geografica (G)	Locale	0,33				
	Estesa	0,67				
	Globale	1,00				
Intensità (I)	Trascurabile	0,25				
	Bassa	0,50				
	Media	0,75				
	Alta	1,00				
Reversibilità (R)	Breve termine	0,33				
	Medio-lungo termine	0,67				
	Irreversibile	1,00				
Probabilità di accadimento (P)	Bassa	0,25				
	Media	0,50				
	Alta	0,75				
	Certa	1,00				
Mitigazione (M)	Alta	0,25				
	Media	0,50				
	Bassa	0,75				
	Nulla	1,00				
Sensibilità (S)	Bassa	0,25				
	Media	0,50				
	Alta	0,75				
	Molto Alta	1,00				
Valore d'impatto potenziale						
Valore d'impatto potenziale complessivo						

Poiché le caratteristiche dei fattori di impatto influenzano in modo diverso l'importanza dell'impatto, ai primi quattro parametri è stato assegnato da esperti un peso differenziato utilizzando il metodo del "confronto a coppie":

- Durata (D) = 2,6;
- Frequenza(F) = 2,2;
- Estensione Geografica (G) = 2,4;
- Intensità (I) = 2,8.

Il valore dell'impatto potenziale di ciascun fattore d'impatto si determina con la seguente formula, in cui la somma ponderata dei primi quattro parametri viene moltiplicata per ciascuno degli altri quattro parametri (le lettere indicano i parametri, i valori numerici i pesi precedentemente descritti):

$$\text{Potenziale valore d'impatto} = (2,6 \times D + 2,2 \times F + 2,4 \times G + 2,8 \times I) \times R \times P \times M \times S$$

Il valore d'impatto viene assegnato distinguendo se l'impatto stesso deve essere considerato positivo o negativo in relazione al fattore ambientale interessato. Gli impatti positivi sono anche considerati come mitigazione degli impatti negativi già esistenti o potenziali impatti positivi futuri sull'ambiente.

Il potenziale valore d'impatto è poi definito in base alla scala mostrata nella seguente tabella.

Tabella 6: Scala di valori d'impatto potenziale

Valore d'impatto potenziale	Impatti negativi	Impatti positivi
impatto ≤ 1	Trascurabile	Trascurabile
1 < impatto ≤ 2	Basso	Basso
2 < impatto ≤ 3	Medio-basso	Medio-basso
3 < impatto ≤ 4	Medio	Medio
4 < impatto ≤ 5	Medio-alto	Medio-alto
> 5	Alto	Alto

Nei casi in cui diversi fattori d'impatto agiscano sullo stesso componente, viene eseguita una valutazione di sintesi degli effetti combinati al fine di avere una visione complessiva del valore d'impatto che effettivamente agisce sul fattore ambientale.

Poiché viene considerata sempre l'attuazione delle misure di mitigazione proposte, gli impatti potenziali sono definiti come **impatti residui**.

7.4.1 Criteri di assegnazione del valore di sensibilità

La valutazione complessiva dello stato della componente analizzata è espressa mediante un valore di sensibilità all'impatto che tiene conto sia delle **caratteristiche della componente** sia dell'eventuale presenza degli **elementi di sensibilità** di seguito descritti.

- **Atmosfera:** le zone di risanamento e una qualità dell'aria per cui si verifichino superamenti dei limiti normativi, zone con limitata circolazione delle masse d'aria.
- **Ambiente idrico superficiale:** i corsi d'acqua a carattere torrentizio, i corsi d'acqua con elevato stato di qualità ambientale e di naturalità, i corsi d'acqua molto inquinati, i corsi d'acqua utilizzati per la potabilizzazione, per l'irrigazione e per l'itticoltura, i laghi eutrofizzati o a rischio di eutrofizzazione.

-
- **Ambiente idrico sotterraneo:** le falde idriche utilizzate per la produzione di acque potabili o a fini irrigui, le falde che presentano una elevata qualità o una contaminazione, le sorgenti perenni e quelle termali, le fonti idrominerali, i fontanili, le falde profonde, gli acquiferi ad alta vulnerabilità, le zone di ricarica della falda, le zone con falda superficiale o affiorante.
 - **Rumore e vibrazioni:** presenza di recettori sensibili; assenza di rumori rilevanti dovuti a fattori naturali o a attività antropiche; le aree ricadenti in classe I, le aree in cui sono superati i limiti normativi di immissione.
 - **Suolo e sottosuolo:** le faglie attive, le zone di rischio vulcanico o a rischio sismico significativo, le zone di subsidenza, i geositi, i corpi di frana attiva/quiescente, le zone/coste in erosione, le zone a rischio di valanga, le zone a rischio di dissesto torrentizio, le zone a rischio di attivazione di conoidi, le cave attive e le cave dismesse non recuperate, le discariche attive e le discariche/ritombamenti abusivi, le aree a lento drenaggio, i siti contaminati,
 - **Patrimonio agroalimentare:** aree con presenza di colture pregiate o aree naturali con habitat soggetti a tutela.
 - **Fauna:** presenza di specie a elevata vulnerabilità (specie protette a livello nazionale e/o internazionale, specie meno comuni/rare, specie di elevato interesse economico); presenza di specie endemiche; presenza di siti di riproduzione. i siti di specifica importanza faunistica, i siti per il birdwatching, le oasi faunistiche, le zone di ripopolamento e cattura, le aziende faunistico-venatorie, i corsi d'acqua di aree protette ed ecosistemi vulnerabili, le acque salmonicole, i tratti idrici di ripopolamento per l'ittiofauna d'acqua dolce.
 - **Flora:** presenza di specie a elevata vulnerabilità (specie protette a livello nazionale e/o internazionale, specie meno comuni/rare, specie di elevato interesse economico); presenza di specie endemiche.
 - **Ecosistemi:** habitat che presentano assenza o limitati livelli di intervento antropico e che si mantengono più prossimi alle condizioni naturali; habitat prioritari ai sensi delle normative nazionali e internazionali (Direttiva Habitat; European Red List of Habitats); gli ecosistemi stabili, i corridoi ecologici, i biotopi, le aree protette, i SIC, le ZPS, le IPA, le IBA, le RAMSAR.
 - **Sistema antropico e salute pubblica:** presenza di recettori umani sensibili le aree ad alta fruizione, la presenza di carichi ambientali (es. aree che presentano una fonte di emissione di radiazioni non ionizzanti e/o ionizzanti).
 - **Paesaggio e beni archeologici:** presenza di siti o beni archeologici; aree di maggior pregio dal punto di vista visivo; aree altamente visibili, aree ad alta fruizione turistica.

La **sensibilità** della componente è assegnata secondo la seguente scala relativa:

- **bassa** – la componente non presenta elementi di sensibilità;
- **media** – la componente presenta limitati elementi di sensibilità e poco rilevanti;
- **alta** – la componente presenta molti elementi di sensibilità ma poco rilevanti;
- **molto alta** – la componente presenta rilevanti elementi di sensibilità.

7.4.2 Criteri di valutazione degli impatti differenziali

Con riferimento a quanto esposto al par. 7.2 in merito alla analisi differenziale del progetto per la fase di esercizio, la valutazione è svolta confrontando la situazione **ante operam, consistente nel parco eolico esistente e attualmente in esercizio**, con il **post operam, ossia il parco eolico nuovo previsto dal Progetto**.

Per ognuno degli aspetti ambientali pertanto, la valutazione effettuata indica anche se e come l'impatto viene a modificarsi, in termini differenziali rispetto al parco eolico già esistente e in esercizio.

A tal fine all'interno delle matrici di impatto per ciascuna delle componenti interessate, è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se lo stato finale di Progetto (nuovo parco eolico in esercizio) produrrà un "incremento" o un "decremento" dell'impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Si evidenzia che gli incrementi dell'impatto già in essere sono imputabili ad una variazione dell'intensità dell'impatto. Gli incrementi indicati con " $\Delta+$ " e i decrementi indicati con " $\Delta-$ ", sia per gli impatti positivi sia per quelli negativi, sono da considerare di entità tale da risultare poco o non significativi e quindi difficilmente percettibili.

Nei casi in cui non sia significativa la differenza in termini di impatto tra la situazione ante operam (intesa come stato attuale del parco eolico esistente) e post operam (stato di Progetto) è stato inserito il valore zero (0).

Viene poi eseguita una valutazione di sintesi degli impatti differenziali, che ne determina il grado di significatività, riportata alla base della colonna.

7.5 Limiti e difficoltà riscontrate nella previsione degli impatti ambientali

La raccolta dati per la redazione dello scenario ambientale di base non ha presentato particolari difficoltà; oltre ad essere basata su sulla letteratura scientifica e letteratura grigia è stata arricchita da sopralluoghi e indagini di campo.

Le indagini di campo hanno in buona parte confermato quanto già presente in letteratura e fornito ulteriori rilevanti dettagli sito specifici.

Pertanto, nell'insieme le fonti dati sono state più che soddisfacenti, tuttavia sono state individuate alcune lacune minori di seguito brevemente descritte.

- Il Comune di Greci non è dotato di un Piano Regolatore Generale ma di un Piano di Fabbricazione datato (approvato nel 1977). Il Piano non è disponibile in formato digitalizzato, pertanto sono state consultate le scansioni delle tavole. Inoltre la cartografia del Piano è riferita ai centri urbani e non include le aree extraurbane identificate nella prassi come zona agricola. Per questo motivo, siccome le aree di intervento in progetto ricadono in aree extraurbane è stata attribuita l'appartenenza a zone agricole.
- Analogamente al Comune di Greci, il Comune di Montaguto non è dotato di un Piano Regolatore Generale ma di un Piano di Fabbricazione risalente agli anni '80. Come per il Comune di Greci sono state consultate le scansioni delle tavole ed è stata attribuita la zona agricola alle aree di intervento.
- I Comuni di Greci e Montaguto non sono dotati di un piano di zonizzazione acustica. Pertanto per l'attribuzione della classe acustica all'area di intervento è stato applicato l'art. 6 del D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambiente abitativi e nell'ambiente esterno".

8.0 DESCRIZIONE DELLO SCENARIO AMBIENTALE DI BASE

8.1 Componenti ambientali potenzialmente impattate dal Progetto

Al fine di definire lo scenario ambientale di base considerando tutti i fattori ambientali potenzialmente impattati è stata condotta una verifica preliminare dei potenziali impatti individuando le azioni di progetto in grado di interferire con i fattori ambientali nella fase di costruzione, di esercizio e di dismissione (come descritto in metodologia nel Capitolo 7.0).

Le azioni di progetto in grado di interferire con i fattori ambientali sono state individuate a partire dalle attività previste dal Progetto e descritte nel capitolo 4.0. Di seguito sono elencate le azioni di progetto per ciascuna fase.

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica■ Trasporto materiale di costruzione■ Installazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica■ Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico■ Funzionamento dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

Sono quindi stati individuati, per ciascuna delle azioni di progetto, i potenziali **fattori di impatto** agenti su ciascun fattore ambientale in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione.

Si evidenzia che nell'ambito della individuazione dei potenziali fattori di impatto connessi alle azioni di Progetto non sono stati considerati quelli connessi agli eventi accidentali trattati nello specifico capitolo 13.0.

A titolo di esempio nel presente paragrafo non sono stati considerati i fattori di impatto (immissione di inquinanti in acque superficiali/sotterranee e nel suolo e sottosuolo) connessi a sversamenti accidentali di olio/combustibile da mezzi pesanti per il trasporto dei materiali in entrata e uscita dalle aree di cantiere oppure dai mezzi d'opera e dalle apparecchiature di cantiere (es.: apparecchiature di taglio vegetazione per la creazione di piste di accesso e di aree di cantiere). In questo caso infatti la contaminazione delle componenti ambientali acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo potrebbe essere causata esclusivamente dal verificarsi di perdite o sversamenti accidentali estranee all'ordinaria conduzione delle attività di cantiere e dell'impianto.

Di seguito per ciascuna fase di progetto è riportata una matrice azioni - fattori di impatto – fattori ambientali che evidenzia la correlazione tra questi elementi.

Tabella 7: Fase di cantiere - dismissione: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Occupazione di suolo	Suolo e sottosuolo Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi Beni paesaggistici Patrimonio agroalimentare
	Asportazione di vegetazione	Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi
Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale
	Asportazione di suolo	Suolo e sottosuolo
Demolizione degli aerogeneratori esistenti	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale
	Sottrazione di manufatti ed opere artificiali	Beni paesaggistici
Trasporto materiale di risulta/rifiuti	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	Sistema infrastrutturale
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali e archeologici
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere	Presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti	Sistema infrastrutturale
	Occupazione di suolo	Suolo
Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Recupero di suolo	Patrimonio agroalimentare Suolo Beni paesaggistici Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi

Tabella 8: Fase di cantiere - costruzione: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
	Occupazione di suolo	Suolo Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi Beni paesaggistici Patrimonio agroalimentare
	Variazione morfologica suolo	Suolo
	Asportazione di vegetazione	Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi
Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica	Asportazione di suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale
Trasporto materiale di costruzione	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali e archeologici
	Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	Sistema infrastrutturale
Installazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Presenza di manufatti ed opere artificiali	Beni paesaggistici
Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto	Asportazione di suolo e sottosuolo	Suolo e sottosuolo Beni culturali e archeologici Patrimonio agroalimentare
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali e archeologici
	Interferenza con infrastrutture esistenti	Sistema infrastrutturale

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
Trasporto del materiale di risulta/rifiuti	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali e archeologici
	Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	Sistema infrastrutturale
Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere	Occupazione di suolo	Uso del suolo
	Presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti	Sistema infrastrutturale

Tabella 9: Fase di esercizio: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
Presenza dell'impianto eolico	Presenza di manufatti ed opere artificiali	Fauna Ecosistemi Beni paesaggistici
	Occupazione di suolo	Vegetazione e flora Uso del suolo
Funzionamento dell'impianto eolico	Emissione di gas serra	Qualità dell'aria e clima Salute pubblica
	Emissione di rumore	Clima acustico Fauna Salute pubblica
	Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Salute pubblica
	Ombreggiamento	Fauna Salute pubblica

Tabella 10: Fase di dismissione: matrice Azioni di progetto - Fattori di impatto - Fattori ambientali

AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Occupazione di suolo	Suolo Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi Beni paesaggistici Patrimonio agroalimentare

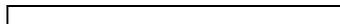
AZIONI DI PROGETTO	FATTORI DI IMPATTO	FATTORI AMBIENTALI
	Asportazione di vegetazione	Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi
Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale
	Asportazione di suolo	Suolo e sottosuolo
Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali e archeologici
	Sottrazione di manufatti ed opere artificiali	Beni paesaggistici
Trasporto materiale di risulta/rifiuti	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	Sistema infrastrutturale
	Emissione di vibrazioni	Clima vibrazionale Beni culturali e archeologici
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere	Presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti	Sistema infrastrutturale
	Occupazione di suolo	Suolo
Ripristino delle aree di cantiere (piazzole di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)	Emissione di rumore	Clima acustico Salute pubblica Fauna
	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Qualità dell'aria Vegetazione e flora Fauna Salute pubblica
	Recupero di suolo	Patrimonio agroalimentare Suolo Beni paesaggistici Vegetazione e flora Fauna Ecosistemi

Sulla base delle tabelle sopraesposte è stata compilata la matrice di incrocio di sintesi tra i fattori ambientali e le azioni di progetto individuate. Le celle grigie indicano la presenza di potenziale impatto, quelle bianche l'assenza di potenziale impatto.

Tabella 11: Matrice Azioni di progetto-Fattori ambientali

FASI DI PROGETTO	AZIONI DI PROGETTO/FATTORI AMBIENTALI	Aria e clima		Acqua		Territorio e suolo	Biodiversità			Sistema antropico		Clima acustico e vibrazioni		Radiazioni non ionizzanti	Paesaggio	Patrimonio culturale	Servizi ecosistemici	
		Qualità dell'aria	Clima	Ambiente idrico superficiale	Ambiente idrico sotterraneo	Suolo e sottosuolo	Flora	Fauna	Ecosistemi	Salute e sicurezza pubblica	Sistema infrastrutturale	Clima acustico	Clima vibrazionale	Radiazioni non ionizzanti	Beni paesaggistici	Beni culturali e archeologia	Patrimonio agroalimentare	Turismo
Cantiere - dismissione	Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso																	
	Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti																	
	Demolizione degli aerogeneratori esistenti																	
	Trasporto materiale di risulta/rifiuti																	
	Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere																	
	Ripristino delle aree di cantiere (piazzole di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)																	
Cantiere - Costruzione	Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso																	
	Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica																	
	Trasporto materiale di costruzione																	
	Installazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica																	
	Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto																	
	Trasporto del materiale di risulta/rifiuti																	
	Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere																	

FASI DI PROGETTO	AZIONI DI PROGETTO/FATTORI AMBIENTALI	Aria e clima		Acqua		Territorio e suolo	Biodiversità			Sistema antropico		Clima acustico e vibrazioni		Radiazioni non ionizzanti	Paesaggio	Patrimonio culturale	Servizi ecosistemici	
		Qualità dell'aria	Clima	Ambiente idrico superficiale	Ambiente idrico sotterraneo	Suolo e sottosuolo	Flora	Fauna	Ecosistemi	Salute e sicurezza pubblica	Sistema infrastrutturale	Clima acustico	Clima vibrazionale	Radiazioni non ionizzanti	Beni paesaggistici	Beni culturali e archeologia	Patrimonio agroalimentare	Turismo
Esercizio	Presenza dell'impianto eolico																	
	Funzionamento dell'impianto eolico																	
Dismissione	Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso																	
	Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti																	
	Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti																	
	Trasporto materiale di risulta/rifiuti																	
	Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere																	
	Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)																	

 Assenza di impatto potenziale
 Presenza di impatto potenziale

In base alle risultanze della verifica preliminare condotta, i fattori ambientali ritenuti oggetto di potenziale impatto sono quindi i seguenti:

- Qualità dell'aria;
- Clima;
- Suolo e sottosuolo;
- Flora, fauna e ecosistemi;
- Clima acustico e vibrazioni;
- Radiazioni non ionizzanti;
- Salute pubblica;
- Sistema infrastrutturale;
- Beni paesaggistici;
- Beni culturali e archeologici;
- Patrimonio agrolalimentare.

Sulla base della verifica preliminare effettuata si ritiene che le azioni di progetto non daranno luogo a interferenze con i fattori ambientali seguenti: ambiente idrico superficiale, ambiente idrico sotterraneo e turismo.

Per completezza, nei successivi paragrafi è comunque riportata una descrizione sintetica dello stato di baseline anche per questi fattori ambientali ai quali però, non essendo oggetto di valutazione degli impatti, non è stato assegnato un valore di sensibilità.

La sensibilità è stata assegnata a ciascun fattore ambientale potenzialmente impattato secondo la metodica descritta nella sezione 7.4.1.

8.2 Atmosfera

8.2.1 Clima

Il clima della Regione Campania è prevalentemente di tipo mediterraneo, più secco e arido lungo le coste e sulle isole, più umido sulle zone interne, specialmente in quelle montuose.

Nel seguito si riportano i dati meteorologici rilevati dalla stazione aeronautica di Trevico⁴, in provincia di Avellino, posta a 1093 m s.l.m. nel periodo 1971-2000.

Tabella 12: Temperature rilevate presso la stazione di Trevico (AV)

Mese	Tm (°C)	Txm (°C)	Tnm (°C)	Txx (°C)	An Txx	Tnn (°C)	An Tnn
Gennaio	1,5	3,5	-0,5	14,2	1989	-10,6	1985
Febbraio	1,4	3,8	-0,9	15,2	1979	-10,0	1983
Marzo	3,4	6,3	0,6	21,0	1981	-11,2	1987
Aprile	6,2	9,6	2,8	22,0	1989	-4,6	1995
Maggio	11,3	15,1	7,5	27,0	1992	-2,0	1974
Giugno	15,3	19,4	11,2	28,2	1998	2,8	1983
Luglio	18,4	22,7	14,1	32,6	1984	5,8	1981
Agosto	18,8	23,1	14,6	35,4	1998	5,0	1978
Settembre	15,1	18,7	11,5	28,0	1985	1,8	1971
Ottobre	10,6	13,4	7,9	25,0	2000	-5,4	1978
Novembre	5,7	7,9	3,5	20,8	1999	-6,8	1981
Dicembre	2,5	4,4	0,6	14,4	1989	-12,0	1988

Tm: temperatura media - **Txm:** temperatura massima media mensile - **Tnm:** temperatura minima media mensile - **Txx:** temperatura massima assoluta - **An Txx:** anno in cui si è verificata la temperatura massima assoluta - **Tnn:** temperatura minima assoluta - **An Tnn:** anno in cui si è verificata la temperatura minima assoluta.

⁴ Ministero della Difesa e Aeronautica Militare – Atlante climatico - <http://clima.meteoam.it>

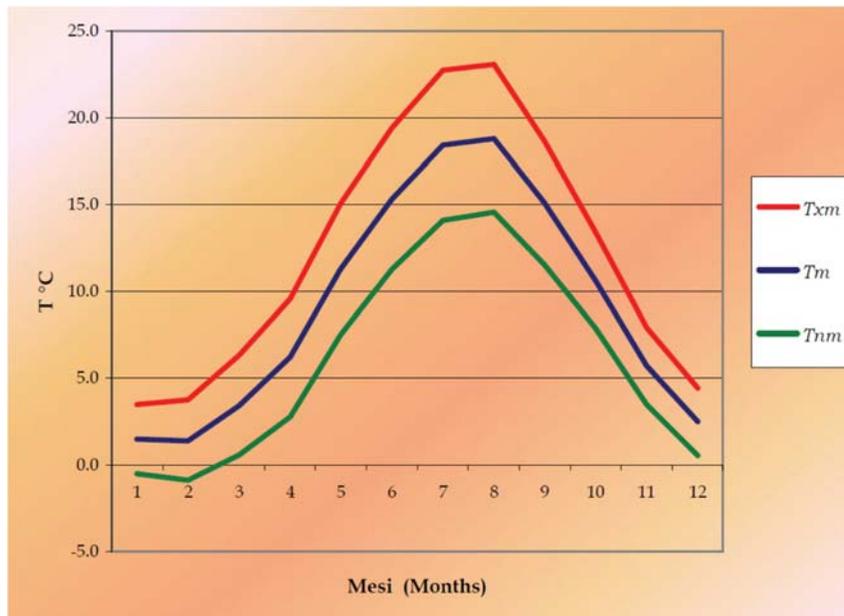


Figura 8: Temperature media, massima e minima rilevate presso la stazione di Trevico (AV)

Tabella 13: Precipitazioni e fenomeni rilevati presso la stazione di Trevico (AV)

Mese	RTot (mm)	Rx24 (mm)	An Rx24	Ng R>1	Ng R>5	Ng R>10	Ng R>50	Ng Fog	Ux %	Un %
Gennaio	61,9	83,2	1995	6,7	4,1	2,2	0,1	20,9	97	67
Febbraio	67,3	59,8	1971	7,3	4,2	2,0	0,0	17,5	97	67
Marzo	49,4	41,4	1982	6,4	3,4	1,9	0,0	16,6	95	59
Aprile	52,7	58,0	1990	7,3	3,5	1,5	0,0	12,6	94	52
Maggio	46,2	49,8	1975	5,5	2,7	1,7	0,0	9,5	92	51
Giugno	30,5	37,4	1974	4,4	2,4	0,7	0,0	5,2	90	45
Luglio	28,5	33,4	1994	3,6	2,0	0,9	0,0	2,9	87	41
Agosto	28,2	27,2	1973	4,4	2,0	0,9	0,0	2,2	88	41
Settembre	52,5	94,4	1998	5,1	2,9	1,6	0,1	8,9	93	50
Ottobre	64,0	48,8	1976	7,3	4,0	2,4	0,0	13,1	96	59
Novembre	77,2	148,6	1976	7,8	4,6	2,5	0,1	18,7	97	68
Dicembre	79,8	99,1	1984	7,6	4,5	2,7	0,1	20,1	98	70

RTot: precipitazione totale media mensile - **Rx24:** precipitazione massima in 24 ore - **An Rx24:** anno in cui si è verificata la precipitazione massima in 24 ore - **Ng R>1:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 1 mm - **Ng R>5:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 5 mm - **Ng R>10:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 10 mm - **Ng R>50:** numero medio di giorni al mese con precipitazioni > 50 mm - **Ng Fog:** numero medio di giorni al mese con nebbia - **Ux %:** media mensile dell'umidità percentuale massima - **Un %:** media mensile dell'umidità percentuale minima.

Tabella 14: Intensità massima del vento rilevata presso la stazione di Trevico (AV)

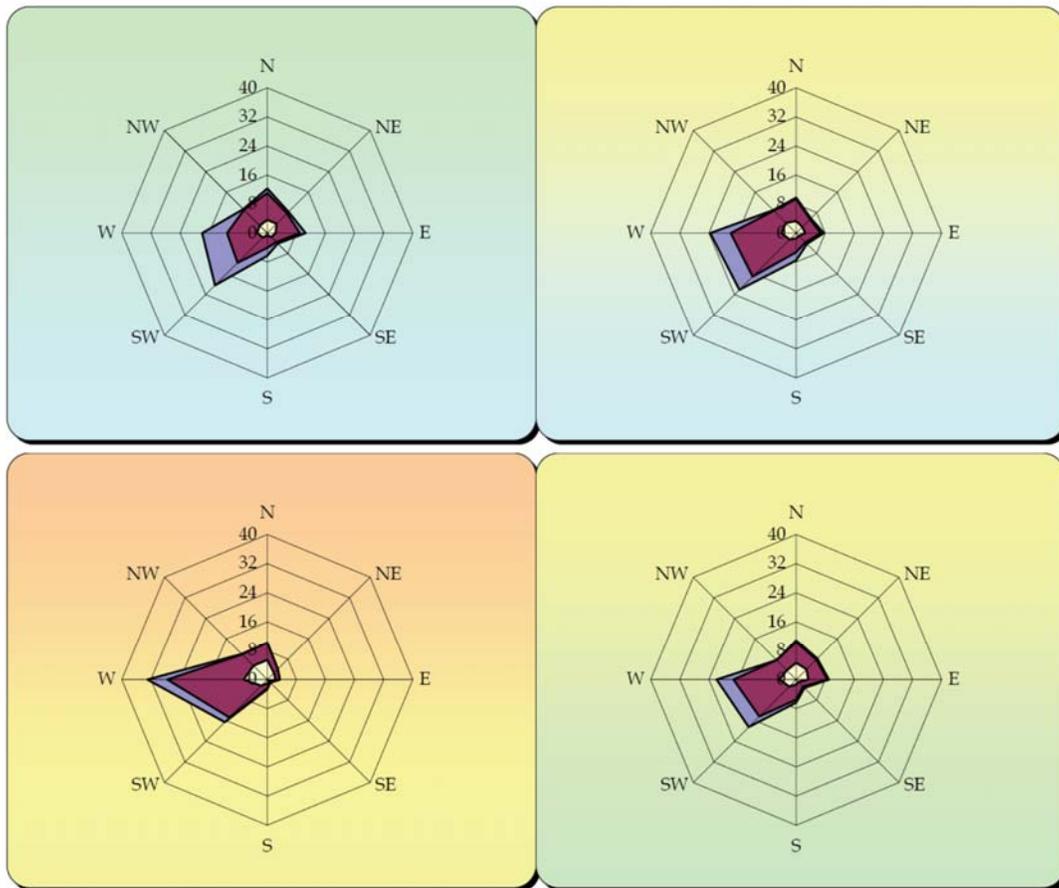
Mese	Intensità massima (m/s)
Gennaio	36,4
Febbraio	35,9
Marzo	33,3
Aprile	46,8
Maggio	40,0
Giugno	35,4
Luglio	31,2
Agosto	43,2

Mese	Intensità massima (m/s)
Settembre	31,7
Ottobre	32,2
Novembre	33,8
Dicembre	39,5

Nel seguito si riportano i diagrammi anemometrici costruiti su base stagionale per differenti ore. Le differenti aree colorate del diagramma rappresentano la frequenza della direzione del vento osservata in funzione delle seguenti classi di intensità:

- fra 1 e 10 nodi (area in giallo);
- fra 11 e 20 nodi (area in rosso);
- maggiore di 20 nodi (area in violetto).

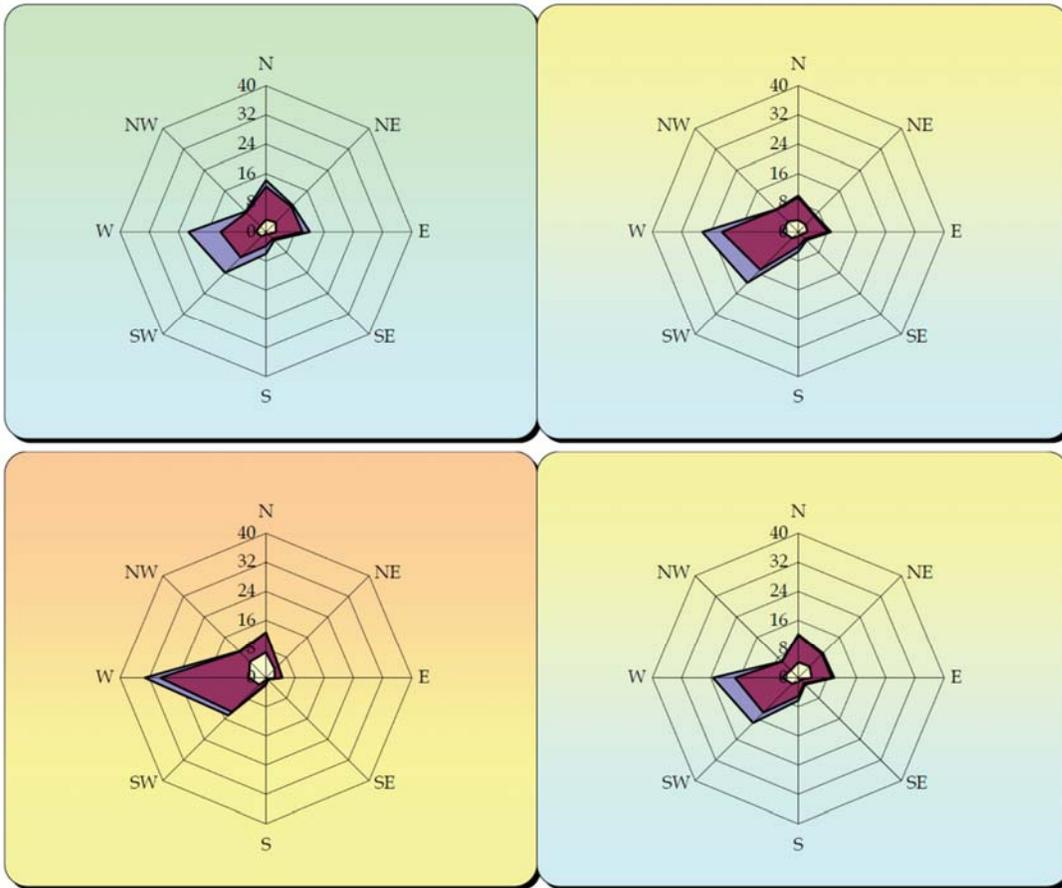
La frequenza percentuale di ciascuna classe si ottiene sottraendo al valore mostrato nel diagramma, quello riferito all'area più interna: solo per la prima classe (area in giallo) il valore evidenziato sul diagramma anemometrico coincide con la frequenza.



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
 (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = 11 % Wind Calm =	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = 11 % Wind Calm =
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = 19 % Wind Calm =	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = 14 % Wind Calm =

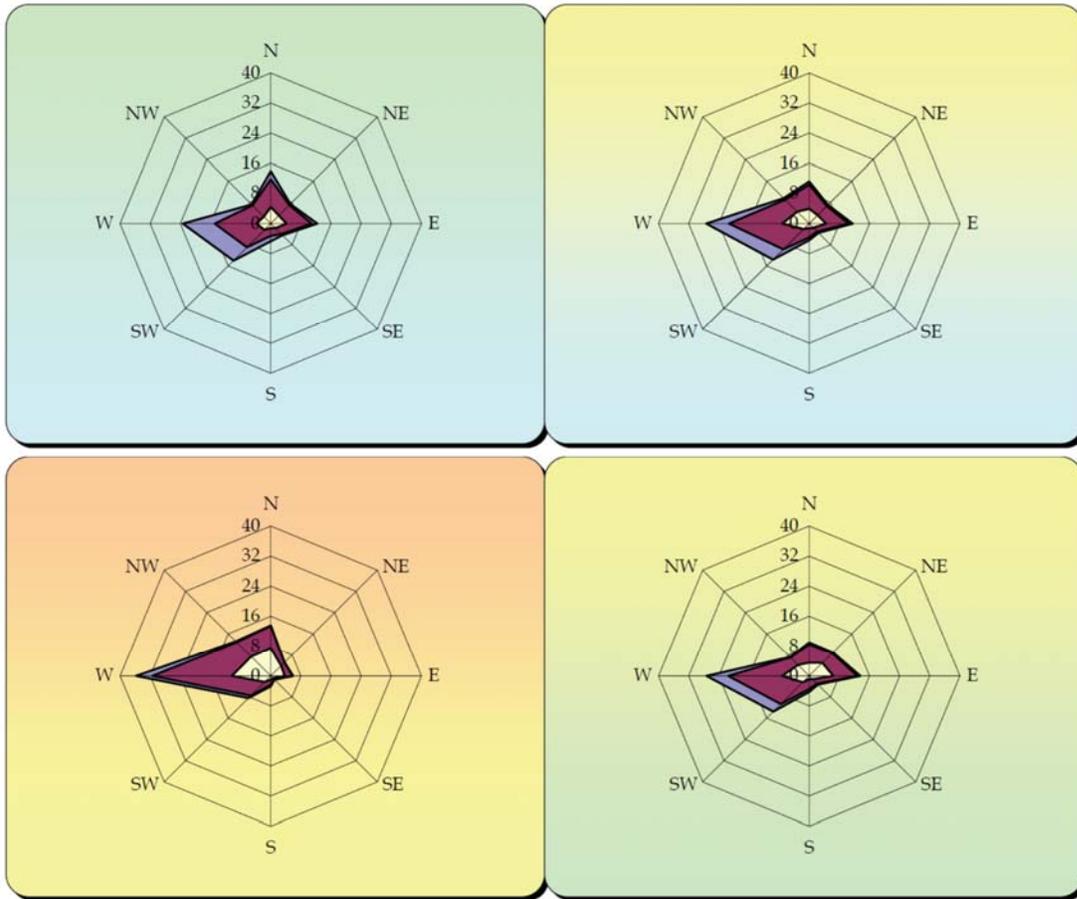
Figura 9: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Treviso – frequenze percentuali alle ore 00



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
 (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = 9 % Wind Calm =	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = 11 % Wind Calm =
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = 17 % Wind Calm =	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = 12 % Wind Calm =

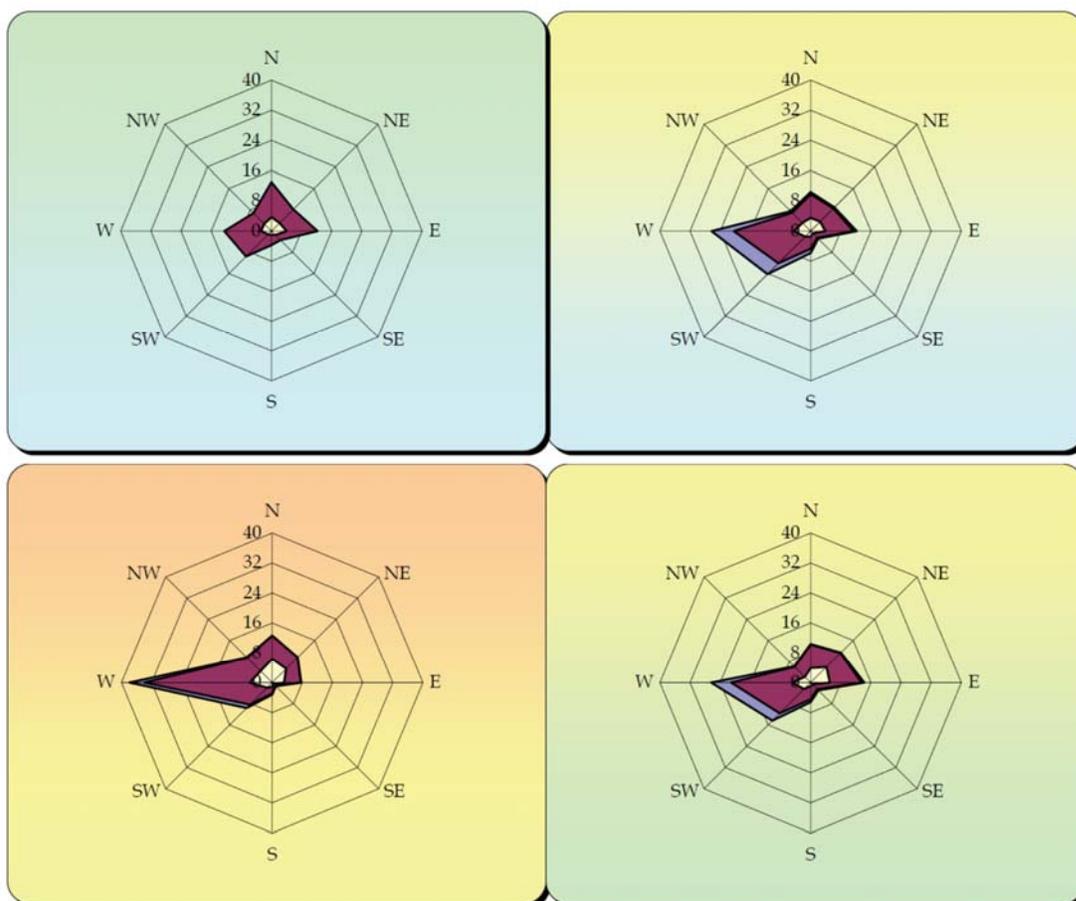
Figura 10: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 06



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
 (The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = % Wind Calm = 13	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = % Wind Calm = 11
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = % Wind Calm = 14	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = % Wind Calm = 13

Figura 11: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 12



I diagrammi del vento sono ordinati per stagione come la tabella seguente.
(The anemometric diagrams are ordered by season as follows)

INVERNO (Dic. - Gen. - Feb.) WINTER (Dec. - Jan. - Feb.) % calme di vento = % Wind Calm =	10	PRIMAVERA (Mar. - Apr. - Mag.) SPRING (Mar. - Apr. - May.) % calme di vento = % Wind Calm =	10
ESTATE (Giu. - Lug. - Ago.) SUMMER (Jun. - Jul. - Aug.) % calme di vento = % Wind Calm =	8	AUTUNNO (Set. - Ott. - Nov.) AUTUMN (Sep. - Oct. - Nov.) % calme di vento = % Wind Calm =	9

Figura 12: Distribuzione stagionale dei venti rilevata dalla stazione di Trevico – frequenze percentuali alle ore 18

La temperatura media annua risulta essere pari a 9,2 °C, la temperatura massima media mensile pari a circa 23°C (misurata a luglio e agosto) e quella minima media mensile pari a -0,9 °C, misurata a febbraio. La piovosità media annua risulta essere pari a 638,2 mm con un massimo di pioggia in autunno/inverno. Il massimo valore medio mensile di umidità rilevata è pari a 98% (a dicembre), il minimo risulta pari a 41% (a luglio e agosto). La direzione prevalente del vento, in tutte le stagioni e nei differenti orari, risulta essere quasi sempre Ovest/Sud-Ovest e la velocità massima risulta compresa tra 31,2 e 46,8 m/s.

8.2.2 Qualità dell'aria

La regione Campania dispone del “Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria”, approvato in via definitiva, con emendamenti, con Consiglio Regionale nella seduta del 27 giugno 2007 e successivamente integrato dalle successive DGR n. 811 del 27/12/2012 e DGR n. 683 del 23/12/2014.

Il Piano individuava le seguenti zone e le misure da attuare nelle zone di risanamento e di osservazione per conseguire un miglioramento della qualità dell'aria, ovvero per prevenirne il peggioramento nelle zone di mantenimento

- zone di risanamento: zone in cui almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione di settore vigente;
- zone di osservazione: zone in cui almeno un inquinante supera il limite fissato dalla legislazione ma non del relativo margine di tolleranza;
- zone di mantenimento: zone in cui nessun inquinante supera il limite fissato dalla legislazione.

I territori comunali di Montaguto e Greci risultavano essere zone di mantenimento, senza evidenza, pertanto, di criticità o di necessità di interventi prioritari di contenimento delle emissioni in atmosfera.

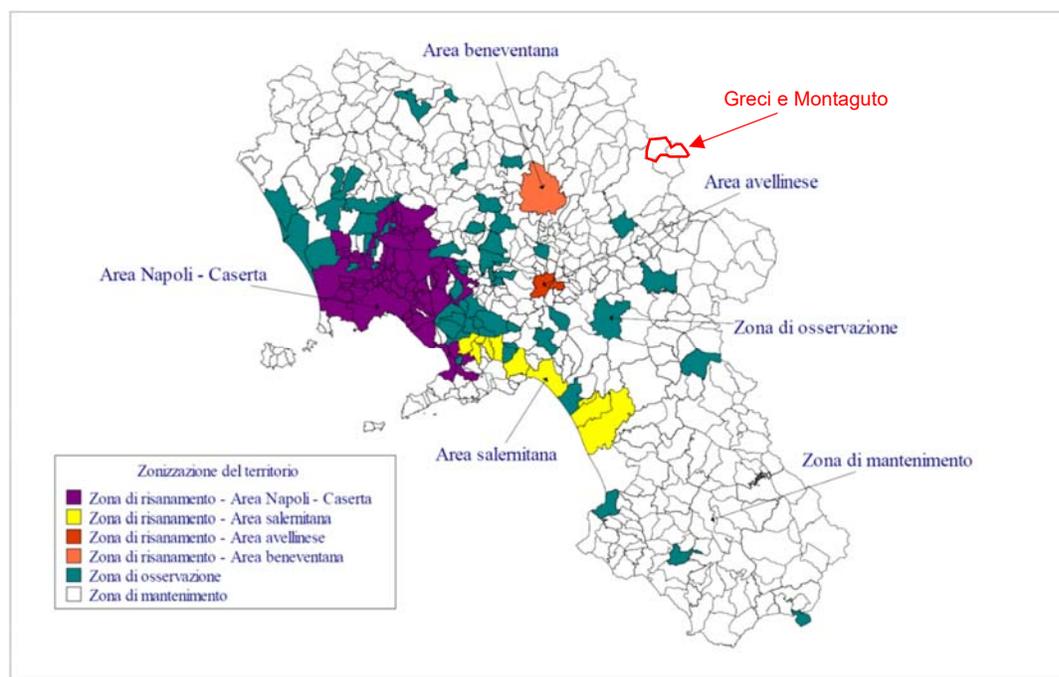


Figura 13: Stralcio della prima cartografia di zonizzazione del territorio regionale

L'ultimo aggiornamento del Piano, partendo dalla situazione emissiva, dai livelli di inquinamento presenti sul territorio regionale e considerando l'orografia, individua le seguenti zone:

- agglomerato Napoli-Caserta (IT507): caratterizzato dalla presenza di un esteso territorio pianeggiante delimitato ai margini dai rilievi della catena appenninica che ostacolano il ricambio delle masse d'aria quando si verificano condizioni di alta pressione e bassa quota del Planetary Boundary Layer (PBL)
- zona costiera-collinare (IT508): caratterizzata da territorio omogeneo al di sotto dei 600 m s.l.m., dalla presenza dei tre maggiori centri urbani (Salerno, Benevento e Avellino), nonché dalle più importanti fonti

di inquinanti (reti viarie, porti, aeroporti, industrie, aree commerciali e residenziali etc...), con variabilità delle condizioni meteo-climatiche;

- zona montuosa (IT509): caratterizzata da territorio omogeneo al di sopra dei 600 m s.l.m., con presenza di poche centinaia di migliaia di abitanti sparsi e con assenza di emissioni di inquinanti concentrate ed elevate. Il territorio si caratterizza anche per presenza di precipitazioni superiori e di venti più intensi rispetto alla media regionale.

I territori comunali di Montaguto e Greci risultano essere territori prevalentemente di zona montuosa (**Figura 14**), non interessata da significative fonti di emissioni di inquinanti quali autostrade e strade a traffico intenso, aree industriali, centri abitati di rilevante dimensione.

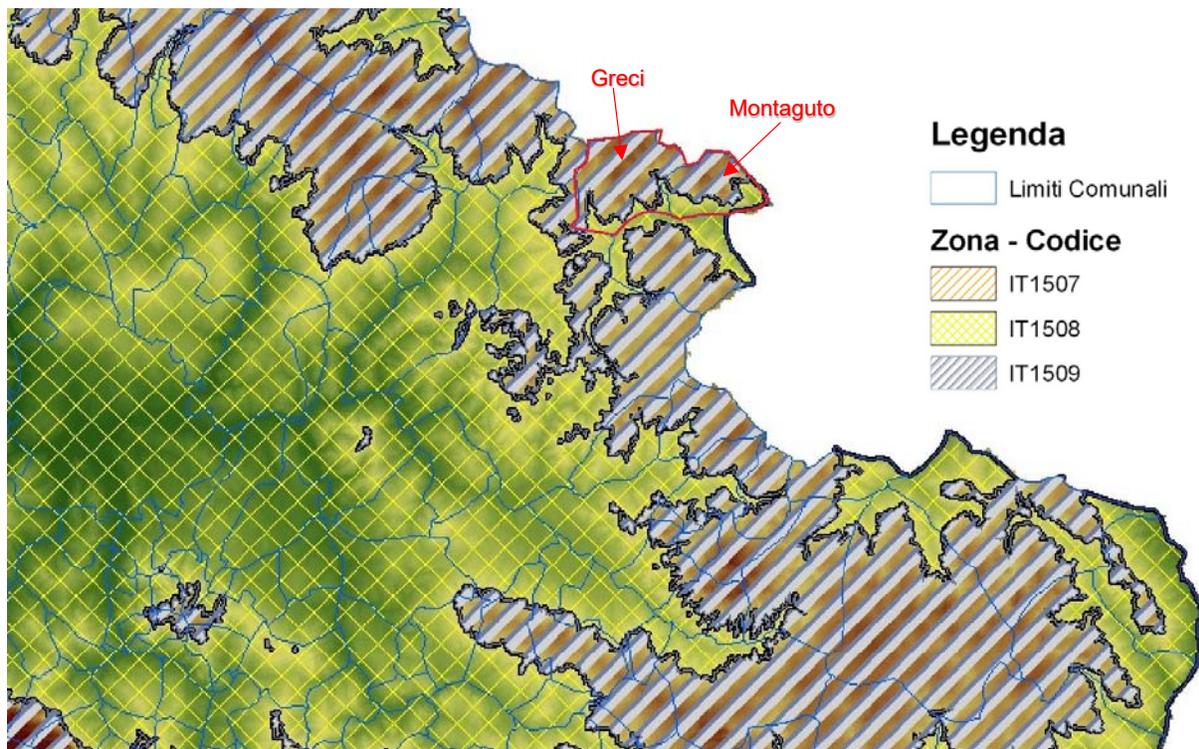


Figura 14: Stralcio della cartografia di zonizzazione del territorio regionale

8.3 Ambiente idrico superficiale

L'area interessata dal progetto è compresa all'interno del bacino idrografico del Torrente Cervaro, il cui settore di testata, nella quale è collocata l'area di interesse, ricade in larga parte in territorio campano, nella Provincia di Avellino, mentre la zona pedemontana e di pianura è interamente localizzata in territorio pugliese, nella Provincia di Foggia (Figura 15).

Il percorso del cavidotto su strada esistente dalla cabina di sezionamento alla S.S.E. di Troia si trova al confine con il bacino del T. Celone a Nord.



Figura 15: Stralcio della "Carta del reticolo e dei bacini idrografici principali", Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, Piano di Gestione del Rischio di alluvioni (2014)

Il T. Cervaro nasce dai Monti Dauni Meridionali: le sorgenti maggiori si formano alle pendici del Monte Grossateglia (987 m) e del Monte Le Felci (853 m), presso Monteleone di Puglia. Il suo corso attraversa le province di Avellino e Foggia per poi sfociare nel mare Adriatico a sud di Manfredonia dopo un corso di circa 140 km. Gli affluenti del I ordine sono rappresentati in sinistra idrografica dai torrenti Pecoraro, Lavella e Sannoro e dal Fosso Sannoro e in destra idrografica dai torrenti Avella, Iazzano e Biletra e dal Fosso Pozzo Vicolo.

Il corso d'acqua presenta un carattere prevalentemente torrentizio, con lunghi periodi di secca e piene talvolta molto violente nel periodo invernale.

Il torrente Cervaro costituisce l'asse portante di un corridoio ecologico che congiunge l'Appennino Dauno al sistema delle aree palustri costiere pedegarganiche. E' rilevante il ruolo che le sue golene e i territori circostanti svolgono nell'azione di mantenimento dei processi ecologici fondamentali per piante e animali del territorio foggiano.

La valle del Cervaro, che include nel settore meridionale il Sito di Interesse Comunitario (SIC IT 9110032) "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata", fa parte del sistema dei corridoi ecologici previsti dal PTCP - Piano territoriale di coordinamento - della Provincia di Foggia (Figura 16).

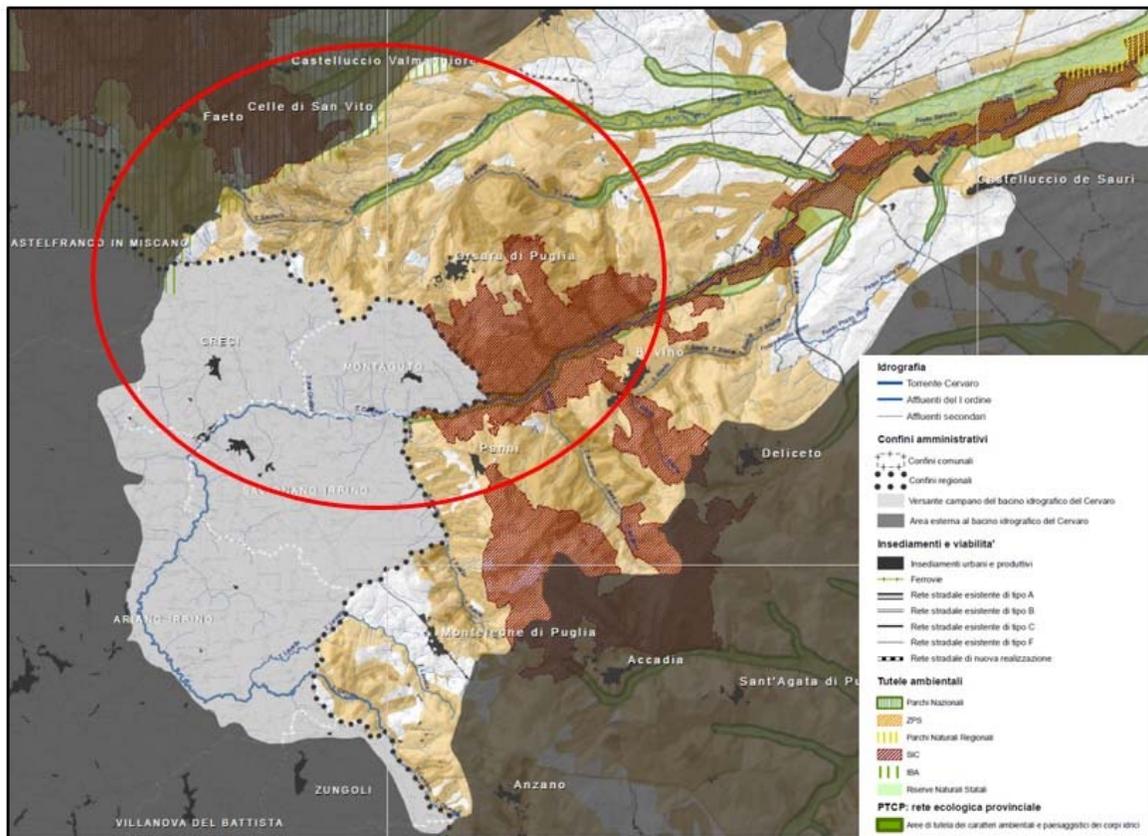


Figura 16: Stralcio della "Carta delle Tutele Ambientali", Corridoio Ecologico del Torrente Cervaro, Studio di Fattibilità

Dal punto di vista geomorfologico, nell'area montana del bacino del T. Cervaro, in cui si colloca l'area di interesse, il corso d'acqua scorre abbastanza incassato nella roccia, con un profilo trasversale piuttosto stretto e caratterizzato da versanti acclivi. In tale area il reticolo idrografico presenta numerose confluenze di piccoli contributi, rappresentati da brevi linee di impluvio che scendono dai versanti, mentre l'alveo del torrente risulta piuttosto circoscritto.

Procedendo verso la fascia pedemontana, l'alveo si allarga considerevolmente ricevendo importanti contributi da alcuni affluenti. In questa zona il dominio fluviale si estende notevolmente risulta inquadrato in una fascia ampia circa 2 km e delimitata da nette scarpate incise nei depositi sabbioso-conglomeratici dei terrazzi alluvionali. In questa fascia il fiume assume un andamento intrecciato (modello braided), caratterizzato da più canali d'acqua tra loro convergenti, separati da piccole isole di sedimento tipicamente di granulometria grossolana.

Nella piana alluvionale l'andamento del corso d'acqua assume connotati che sono il frutto non soltanto della dinamica fluviale ma anche delle azioni antropiche. Nel primo tratto, in prossimità di Bosco Incoronata, il torrente assume un andamento meandriforme, tipico delle zone di pianura. A valle di Bosco Incoronata, invece, il torrente risulta interamente canalizzato tra argini artificiali, che ne delimitano il corso fino alla foce.

L'intero corso del T. Cervaro, ad eccezione del tratto di foce, è stato classificato nel PGA II Ciclo come "corpo idrico naturale" ai sensi del D.M. 156/2013 (Figura 17).

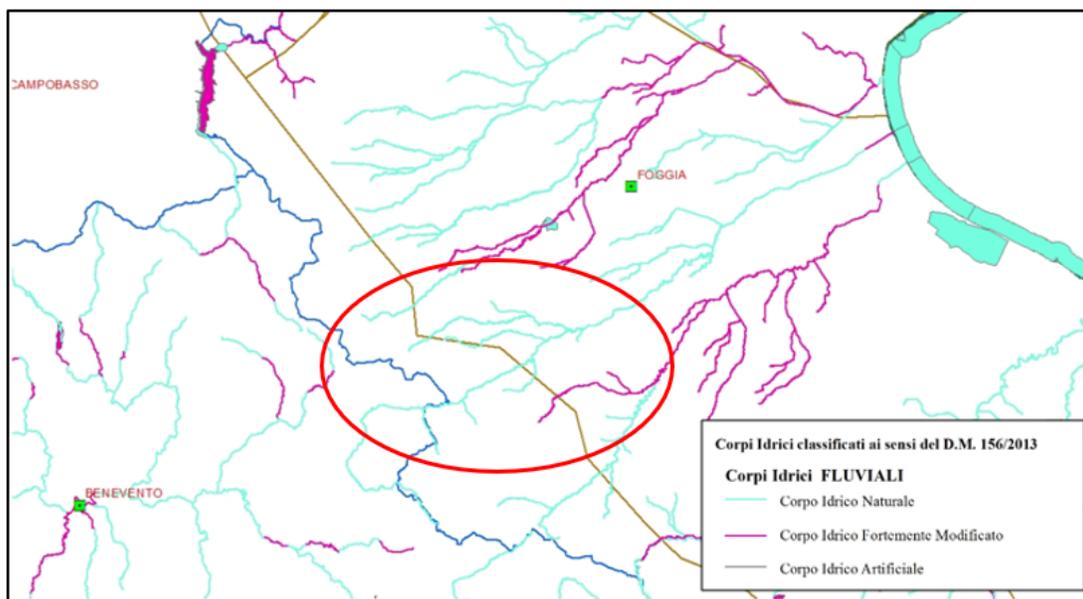
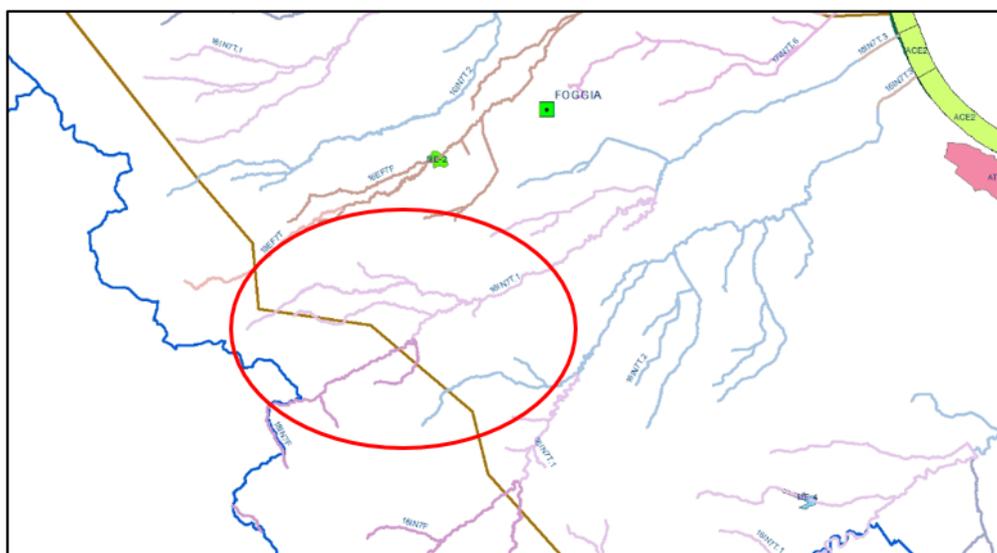


Figura 17: Stralcio della Tavola 3 "Corpi idrici superficiali compresi i Fortemente Modificati e Artificiali", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016).

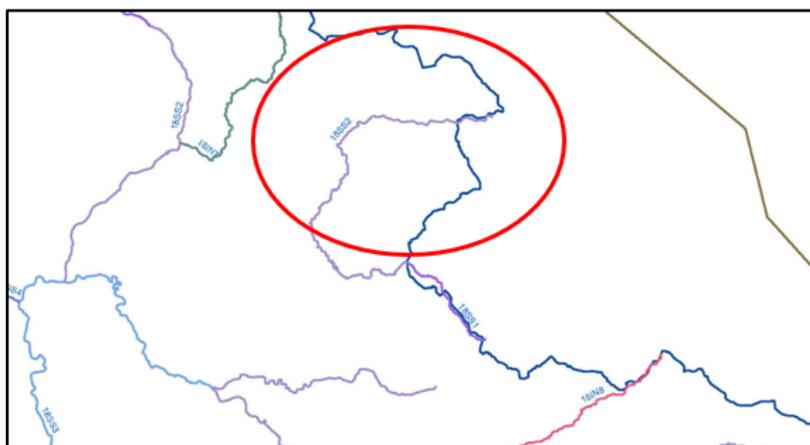
Ai fini della definizione dello stato ecologico e chimico di riferimento dei corpi idrici superficiali, in ottemperanza alla Direttiva Europea 2000/60/CE, sia la Regione Campania, sia la Regione Puglia hanno provveduto alla caratterizzazione e alla classificazione in "tipi" dei corsi idrici superficiali a partire dalla loro natura morfologica ed idrologica e sulla base dell'identificazione delle pressioni e degli impatti ai quali sono esposti, secondo quanto regolamentato dal D.M. n. 131 del 16 giugno 2008. Ai corpi idrici individuati è stato quindi attribuito un codice in modo da rendere univoca ed omogenea a livello comunitario l'intelligibilità della denominazione. Nello specifico dei fiumi, tale criterio di classificazione e codificazione determina il passaggio del focus dai corsi d'acqua, individuati nella loro interezza, a corpi idrici.

Nell'area di interesse il T. Cervaro è stato classificato nei tipi "18SS2" per il tratto di monte di competenza della Regione Campania e "18IN7F" per il tratto più a valle, di pertinenza della Regione Puglia, ai quali sono stati attribuiti rispettivamente i codici ITF_015_RW-R16-085-26CERVARO18SS2CE2 e ITF-R16-08518IN7F (Figura 18 e Figura 19).



COD_STAZ	NOME_CI	HMWB	EU_CD_RW
CA_CE01	Cervaro_18		ITF-R16-08518IN7F
CA_CE02	Cervaro_16_1		ITF-R16-08516IN7T.1
CA_CE03	Cervaro_16_2		ITF-R16-08516IN7T.2
CA_CE04	Cervaro_foce	CIFM	ITF-R16-08516IN7T.3

Figura 18: Stralcio della Tavola 2.3 "Aggiornamento tipizzazione Regione Puglia" ed estratto della Tabella 16 "Corpi idrici fluviali Regione Puglia", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016).



FIUME	TIPI	HMWB	EU CD RW
CERVARO	18SS1		ITF_015_RW-R16-085-26CERVARO18SS1Ce1
CERVARO	18SS2		ITF_015_RW-R16-085-22CERVARO18SS2Ce2

Figura 19: Stralcio della Tavola 2.2 "Aggiornamento tipizzazione Regione Campania" ed estratto della Tabella 11 "Elenco corpi idrici fluviali della Regione Campania", Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021 del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (marzo 2016)

Ciascun corpo idrico codificato secondo i criteri sopra riportati è oggetto di monitoraggio ai fini della valutazione complessiva dello stato dei corsi d'acqua, espressa ai sensi del DM n.260/2010 dalle classificazioni dello Stato

Ecologico e dello Stato Chimico. Lo Stato Ecologico deriva dall'integrazione dei risultati del monitoraggio dell'inquinamento da macrodescrittori (LIMEco), espressione delle pressioni antropiche che si esplicano sul corso d'acqua attraverso la stima dei carichi trofici e del bilancio di ossigeno, con quello delle sostanze chimiche pericolose non prioritarie, assieme agli esiti del monitoraggio degli elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, macrofite, diatomee, fauna ittica). Lo Stato Chimico deriva, invece, del monitoraggio dell'inquinamento da sostanze chimiche pericolose prioritarie.

Nell'area di interesse i monitoraggi dei corpi idrici sono periodicamente condotti da ARPAC e da ARPA Puglia per le rispettive aree di competenza.

Sulla base dei monitoraggi condotti da ARPAC durante il triennio 2015-2017 in corrispondenza della stazione CE2, localizzata nell'area di interesse progettuale (Figura 20), il tratto del T. Cervaro codificato come corpo idrico ITF_015_RW-R16-085-26CERVARO18SS2CE2 presenta uno Stato Ecologico sufficiente ed uno Stato Chimico buono (Tabella 15).

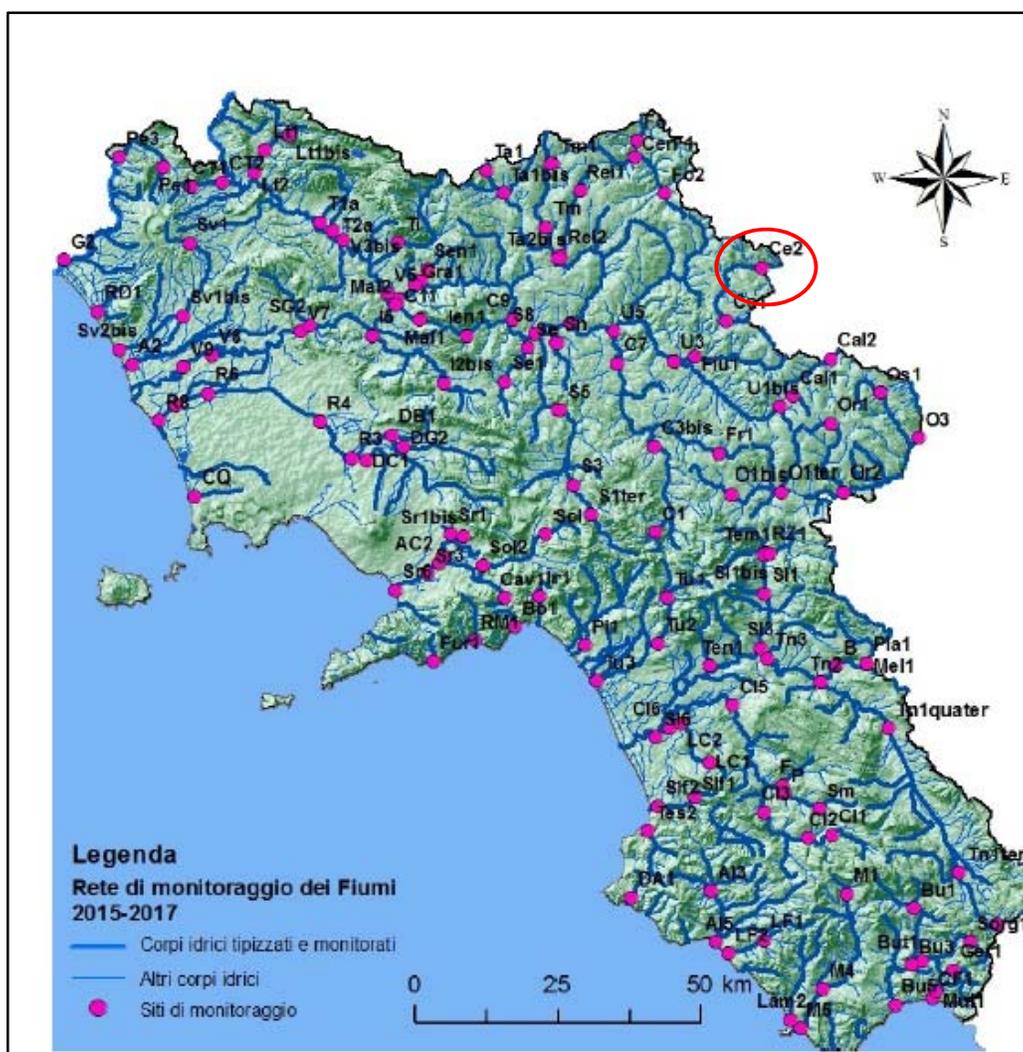


Figura 20: Rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Campania, estratto da ARPAC, Piano di monitoraggio dei fiumi della Campania 2015 - 2017

Tabella 15: Risultati del monitoraggio dei corpi idrici superficiali nel Triennio 2015-2017, Torrente Cervaro (Fonte ARPAC).

CODIFICA CORPO IDRICO	BACINO IDROGRAFICO	CORPO IDRICO	PROV	COMUNE	CODICE STAZIONE	FASE II - Stato Ecologico incrocio Fase I-sostanze non prioritarie tab.1/B	STATO CHIMICO (triennio 2015/2017)
ITF015RWR1608526 CERVARO18SS1CE1	Cervaro	Cervaro - monte	AV	Ariano Irpino	CE1	BUONO	Buono
ITF015RWR1608522 CERVARO18SS2CE2	Cervaro	Cervaro - valle	AV	Montaguto	CE2	SUFFICIENTE	Buono

Sulla base dei monitoraggi condotti da ARPA Puglia nel periodo 2012-2015 in corrispondenza della stazione CA_CE01, localizzata immediatamente a valle dell'area di interesse progettuale (

Tabella 16), il tratto del T. Cervaro codificato come corpo idrico ITF-R16-08518IN7F presenta uno Stato Ecologico da buono nel periodo 01/04/2012-31/03/2014 a sufficiente nel periodo 01/04/2014-31/12/2015 ed uno Stato Chimico costantemente buono durante tutto il periodo di monitoraggio.

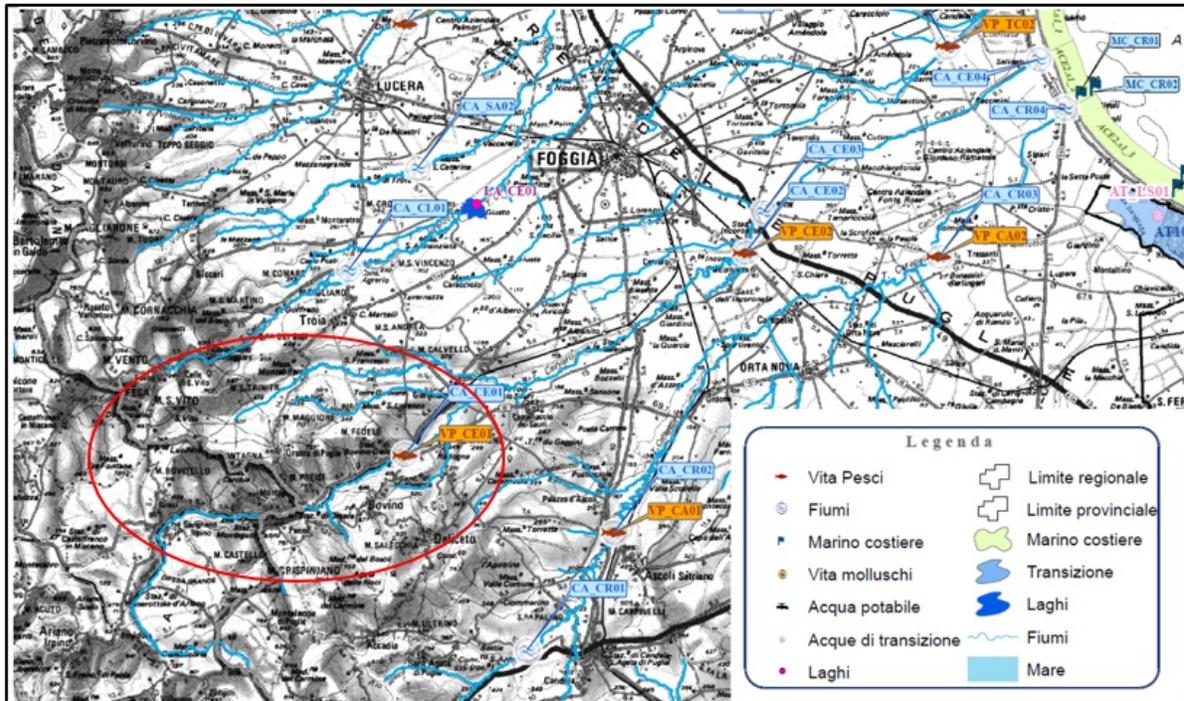


Figura 21: Stralcio della Tavola “Corpi idrici superficiali e relative stazioni di monitoraggio”, ARPA Puglia.

Tabella 16: Risultati del monitoraggio dei corpi idrici superficiali nel periodo 2012-2015, Torrente Cervaro (Fonte ARPA Puglia).

TIPIZZAZIONE		IDENTIFICAZIONE*		RETE DI MONITORAGGIO*
Categoria Corpo Idrico Superficiale*	Denominazione*	corpo Idrico	codice completo	codice stazione
Corsi d'acqua	Torrente Cervaro	cervaro_16_1	ITF-R16-08516IN7T.1	CA_CE02
		cervaro_16_2	ITF-R16-08516IN7T.2	CA_CE03
		cervaro_foce	ITF-R16-08516IN7T.3	CA_CE04
		cervaro_18	ITF-R16-08518IN7F	CA_CE01

RETE DI MONITORAGGIO*	MONITORAGGIO DI SORVEGLIANZA**	MONITORAGGIO OPERATIVO STATO ECOLOGICO			
		01/04/2012-31/03/2013	01/04/2013-31/03/2014	01/04/2014-31/12/2015	Trend 2012-2015
CA_CE02	Sufficiente	Buono	Buono	Sufficiente	-
CA_CE03	Cattivo	Scarso	Scarso	Scarso	=
CA_CE04	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	-
CA_CE01	Sufficiente	Buono	Buono	Sufficiente	-

RETE DI MONITORAGGIO*	MONITORAGGIO OPERATIVO STATO CHIMICO			
	01/04/2012-31/03/2013	01/04/2013-31/03/2014	01/04/2014-31/12/2015	Trend 2012-2015
CA_CE02	Buono	Buono	Buono	=
CA_CE03	Buono	Buono	Buono	=
CA_CE04	Buono	Buono	Buono	=
CA_CE01	Buono	Buono	Buono	=

Il progetto non interferisce direttamente con i corsi d'acqua principali. Lungo le strade esistenti ove è prevista la posa del cavidotto sono presenti alcune linee di impluvio spesso effimere che a valle recapitano le acque di ruscellamento nel Torrente Sannoro.

8.4 Ambiente idrico sotterraneo

Al fine di caratterizzare dal punto di vista idrogeologico l'area in esame, il presente studio ha preso in considerazione le valutazioni riportate nella Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale, redatta alla scala 1:250.000, e relative Note illustrative⁵.

Le differenti successioni che costituiscono le unità stratigrafico-strutturali della catena appenninica meridionale sono state raggruppate in complessi idrogeologici caratterizzati da differente tipo e grado di permeabilità. A riguardo occorre osservare che, data la varietà dei terreni che costituiscono le diverse unità stratigrafico-strutturali e l'intensa deformazione che queste hanno subito nel corso dell'evoluzione tettonica della catena, il

⁵ Celico P. B. et Al. 1997 - Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale – ISPRA – Portale del Servizio Geologico d'Italia

Vincenzo ALLOCCA, Fulvio CELICO, Pietro CELICO, Pantaleone DE VITA, Silvia FABBROCINO, Cesaria MATTIA, Giuseppina MONACELLI, Ilaria MUSILLI, Vincenzo PISCOPO, Anna Rosa SCALISE, Gianpietro SUMMA, Giuseppe TRANFAGLIA - NOTE ILLUSTRATIVE DELLA CARTA IDROGEOLOGICA DELL'ITALIA MERIDIONALE - 2003

territorio oggetto di studio è caratterizzato da una forte eterogeneità e complessità anche dal punto di vista idrogeologico.

Tenendo conto delle suddette premesse, i diversi complessi idrogeologici sono stati individuati sulla base di criteri fondamentali, quali:

- il riferimento a uno schema geologico-regionale comune in relazione alla storia evolutiva dell'Appennino meridionale;
- lo stato di conoscenza dei caratteri idrogeologici delle varie unità litostratigrafiche e tettoniche;
- il rispetto dei rapporti geometrici esistenti tra le unità litostratigrafiche e tettoniche che costituiscono i complessi idrogeologici stessi.

Le diverse unità stratigrafico-strutturali individuate nel territorio in esame (cfr. inquadramento geologico di cui al paragrafo 0), possono essere inquadrabili nei complessi idrogeologici definiti dalla cartografia idrogeologica considerata e di seguito descritti (cfr. Figura 22).

- **Complessi delle coperture quaternarie**

- Complesso alluvionale (1)

Depositi clastici prevalentemente incoerenti costituiti da tutte le frazioni granulometriche, ma con prevalenza dei termini sabbiosi. Differenti granulometrie si ritrovano in giustapposizione laterale e verticale in relazione alla variabile energia del trasporto idraulico che ne ha determinato la deposizione.

Tali depositi costituiscono acquiferi porosi, eterogenei e anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee che possono avere interscambi con i corpi idrici superficiali e/o con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe.

Sono compresi in questo complesso idrogeologico i depositi alluvionali attuali e recenti, terrazzati.

Il tipo di permeabilità è per porosità e il grado di permeabilità è caratterizzabile da buono a medio in relazione all'azione esercitata delle frazioni granulometriche più fini.

- **Complessi dei depositi marini plio-quadernari**

- Complesso sabbioso-conglomeratico (9)

Depositi clastici sabbioso-ghiaiosi da incoerenti a scarsamente cementati, riconducibili alle fasi regressive iniziate nel Pleistocene inferiore; a questi depositi sono ascrivibili le sabbie e i conglomerati marini terrazzati e i depositi del ciclo bradanico.

Costituiscono acquiferi eterogenei e anisotropi, localmente contraddistinti anche da una buona trasmissività, ma in genere, per il frazionamento della circolazione idrica sotterranea, danno luogo a sorgenti di modesta portata, in corrispondenza di limiti di permeabilità indefiniti o definiti con i sottostanti terreni argillosi.

Il tipo di permeabilità è per porosità e il grado di permeabilità va da buono a medio.

- Complesso argilloso (10)

Depositi costituiti da argille e argille siltose e sabbiose marine ascrivibili alla trasgressione che ha interessato estesamente la Fossa Bradanica, tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore.

Costituiscono limiti di permeabilità, al contatto con i depositi del complesso sabbioso-conglomeratico, al quale sono sottoposti stratigraficamente, o con gli altri acquiferi ai quali essi sono giustapposti verticalmente e/o lateralmente.

- **Complessi dei depositi molassici tardorogeni**

- Complesso molassico (11)

Depositi terrigeni molassici, da marini a continentali, costituiti da argille, arenarie e conglomerati scarsamente cementati; nella parte alta sono presenti potenti intercalazioni di puddinghe carbonatiche.

I suddetti depositi costituiscono acquiferi eterogenei e anisotropi con circolazione idrica sotterranea frazionata in falde di modesta potenzialità che hanno recapito in sorgenti di importanza locale.

La circolazione idrica sotterranea può essere da superficiale a relativamente profonda, in relazione alla presenza di limiti di permeabilità da definiti a indefiniti. Il tipo di permeabilità è misto, contribuendo ad essa sia la porosità, nei termini non litificati, che la fessurazione, significativa nelle parti di ammasso roccioso maggiormente litificate; il grado di permeabilità relativa è globalmente medio.

- **Complessi delle successioni torbiditiche sinorogeniche**

- Complesso arenaceo-conglomeratico (13)

Successioni torbiditiche prossimali prevalentemente arenaceo-conglomeratiche. Nelle parti più alte delle serie, la scarsa presenza di intercalazioni pelitiche rende possibile una circolazione idrica basale con recapito in sorgenti di notevole importanza locale.

Questi acquiferi non sono caratterizzati da un tipo di permeabilità prevalente, in quanto coesistono permeabilità per porosità e per fessurazione; il grado di permeabilità è medio.

- Complesso delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche (14)

Successioni torbiditiche da distali a prossimali costituite da alternanze ritmiche arenaceo-pelitiche, calcareo-pelitiche e, subordinatamente, arenacee, conglomeratiche e calcareo-marnose.

La presenza pressoché continua di intercalazioni pelitiche rende possibile l'esistenza di una modesta circolazione idrica sotterranea nella coltre di alterazione superficiale; solo dove la parte litoide fratturata prevale su quella pelitica e dove esiste un assetto strutturale favorevole si può instaurare una circolazione idrica relativamente più profonda.

Per queste caratteristiche idrogeologiche il complesso idrogeologico ha un tipo di permeabilità misto, a cui contribuiscono sia la porosità che la fessurazione dell'ammasso e un grado di permeabilità da medio a nullo.

- **Complessi delle unità di bacino interne**

- Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi (36)

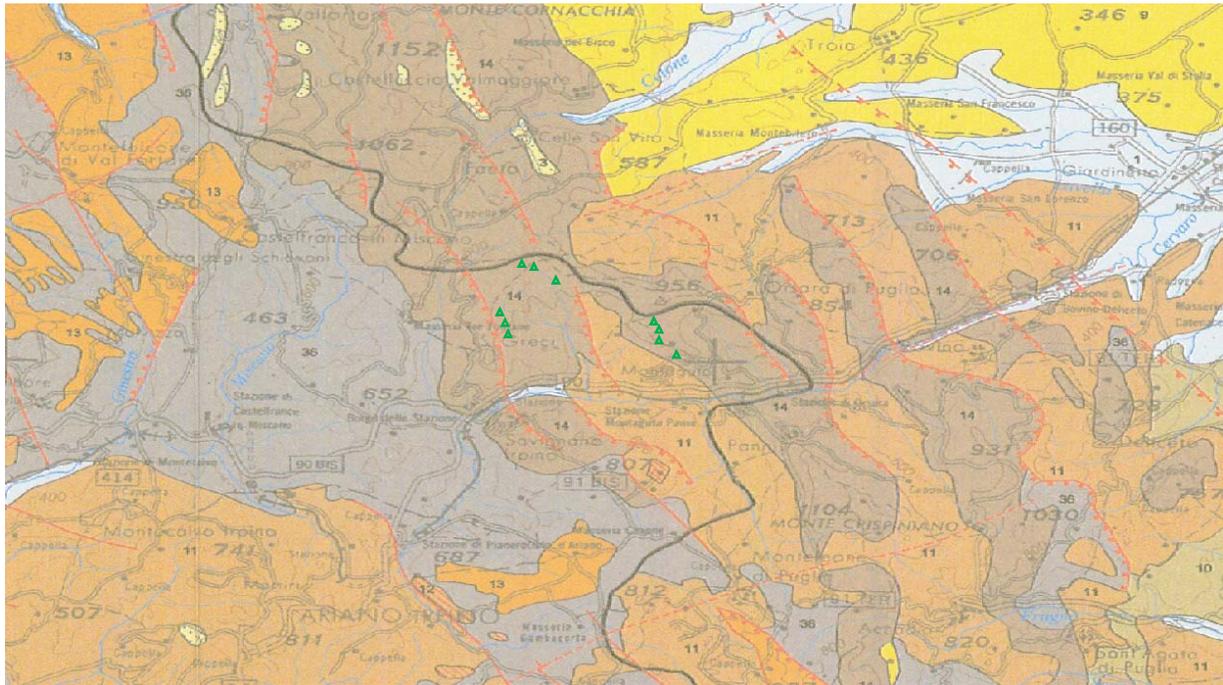
Complesso a prevalente composizione argillosa, con colorazione caratteristicamente variegata, con termini litoidi prevalentemente calcarei e calcareo-marnosi inglobati caoticamente. Per il comportamento prevalentemente plastico, questi terreni si ritrovano nei bassi topografici, dove, se in contatto con strutture idrogeologiche carbonatiche, possono costituire la cintura impermeabile degli stessi.

La prevalenza nell'ammasso dei termini argillosi rende questo complesso caratterizzabile come globalmente impermeabile e un tipo di permeabilità per porosità e, occasionalmente, per fessurazione.

Si sottolinea che i differenti gradi di permeabilità individuati nelle citate note alla Carta idrogeologica dell'Italia meridionale e riportati nel presente studio sono definiti come segue:

- alto: conducibilità idraulica superiore a 10^{-1} cm/s ($K > 10^{-1}$ cm/s);

-
- medio: $10^{-4} < K < 10^{-1}$ cm/s;
 - scarso: $10^{-7} < K < 10^{-4}$ cm/s;
 - nullo: $K < 10^{-7}$ cm/s.



△ Pale eoliche in Progetto

		Tipo di permeabilità prevalente				Grado di permeabilità	
		Porosità	Fratturazione	Caesismo	Impermeabile	Scasso	Medio
COMPLESSI DELLE COPERTURE QUATERNARIE							
1	Complesso alluvionale	■				■	■
COMPLESSI DEI DEPOSITI MARINI PLIO-QUATERNARI							
9	Complesso sabbioso-conglomeratico	■				■	■
10	Complesso argilloso	■			■		
COMPLESSI DEI DEPOSITI MOLASSICI TARDOROGENI							
11	Complesso molassico	■	■				■
COMPLESSI DELLE SUCCESIONI TORBIDICHE SINORGENE							
13	Complesso arenaceo-conglomeratico	■	■				■
14	Complesso delle successioni arenaceo-calcareo-pelliche	■	■		■	■	
COMPLESSI DELLE UNITA' DI BACINO INTERNE							
36	Complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi	■	■		■		

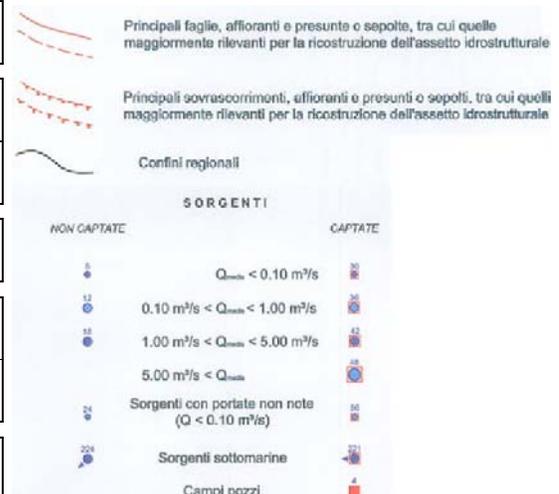


Figura 22: Carta idrogeologica dell'Italia meridionale alla scala 1:250.000 (estratto fuori scala)

Dall'esame della cartografia idrogeologica disponibile consultata è possibile formulare le seguenti considerazioni.

Una buona permeabilità è riscontrabile solo nei depositi di origine fluviale (Complesso alluvionale) e nei depositi marini a tessitura grossolana (Complesso sabbioso-conglomeratico).

Una discreta permeabilità è riconoscibile per le sequenze più grossolane delle successioni torbiditiche (Complesso arenaceo-conglomeratico) e molassiche (Complesso molassico); anche se la permeabilità complessiva è condizionata dalle intercalazioni di frazioni fini e dal grado di cementazione.

Le altre formazioni affioranti nell'area in esame mostrano una permeabilità minore, da scarsa a sostanzialmente nulla in funzione dell'abbondanza relativa della componente argillosa delle successioni.

Il Complesso idrogeologico prevalente al quale è ascrivibile l'area di Progetto è quello delle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche per l'area aerogeneratori.

Lungo il percorso del cavidotto di collegamento alla SSE di Troia, previsto lungo viabilità esistente, si attraversano zone del complesso molassico (11) e del Complesso sabbioso-conglomeratico (9), a permeabilità media.

La circolazione idrica sotterranea nel complesso arenaceo calcareo pelitico può essere ascrivibile o a circuiti superficiali, in corrispondenza delle coltri di alterazione del substrato litoide, o a una circolazione relativamente più profonda instaurata prevalentemente nelle frazioni di natura carbonatica o nelle porzioni lapidee arenacee più intensamente fratturate.

Nel complesso molassico la circolazione idrica sotterranea può essere da superficiale a relativamente profonda, in relazione alla presenza di limiti di permeabilità da definiti a indefiniti.

I terreni del complesso sabbioso conglomeratico ospitano acquiferi eterogenei e anisotropi, localmente contraddistinti anche da una buona trasmissività, ma in genere, per il frazionamento della circolazione idrica sotterranea, danno luogo a sorgenti di modesta portata, in corrispondenza di limiti di permeabilità indefiniti o definiti con i sottostanti terreni argillosi.

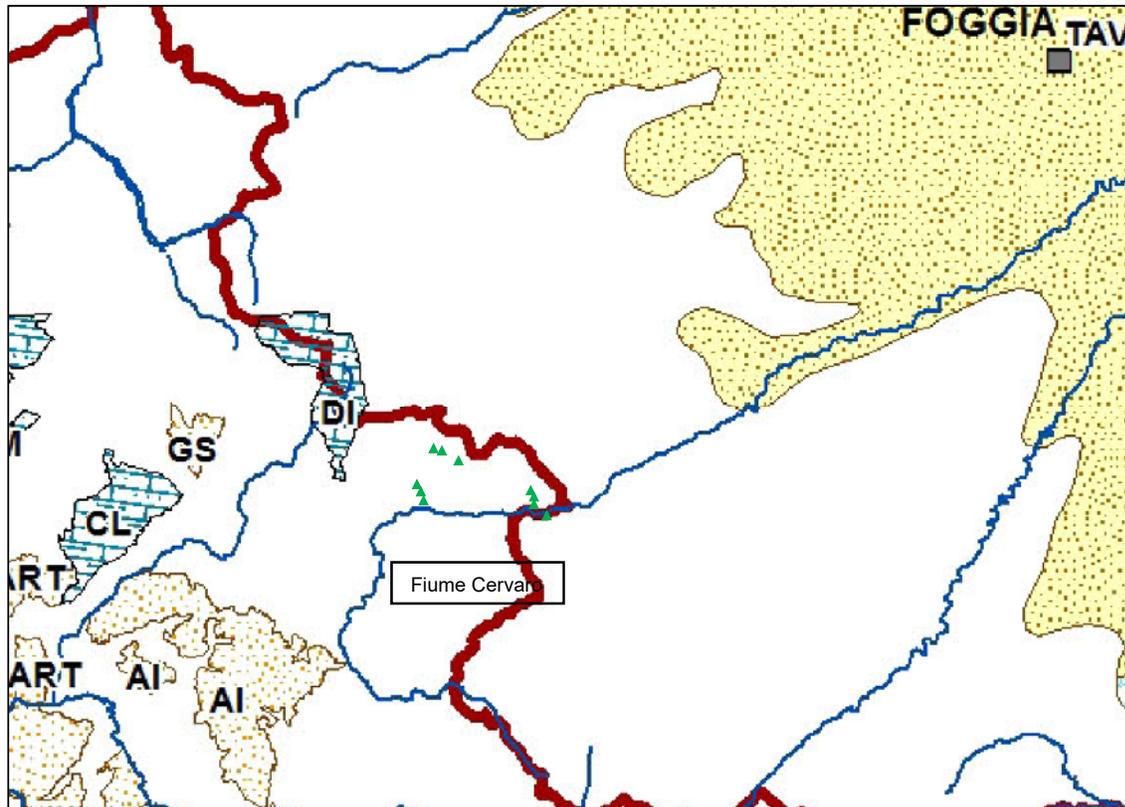
Eventuali sorgenti presenti all'interno del Complesso arenaceo-calcareo-pelitico, da ritenersi comunque non significative da un punto di vista quantitativo tenuto conto della presenza pressoché ubiquitaria delle intercalazioni pelitiche, possono essere correlate alle tipologie di circolazione precedentemente descritte, quindi: o in relazione alla venuta a giorno di circuiti epidermici entro le coltri di alterazione superficiale del substrato oppure, in caso di circolazione idrica entro l'ammasso roccioso, per limite di permeabilità tra litologie a differente grado di permeabilità relativa o a causa di un decremento della conducibilità idraulica nei sistemi fessurati (ad esempio per riempimento delle fratture da parte di materiali di alterazione fini o per un'attenuazione dell'intensità della fratturazione).

L'assenza di emergenze idriche e di acquiferi di importanza regionale per l'area di Progetto trova conferma nelle informazioni reperibili negli elaborati tematici di caratterizzazione idrogeologica redatti nell'ambito del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino meridionale (comprendente anche gli studi di settore eseguiti dall'Autorità di Bacino e dal Piano di Tutela delle Acque regionali) finalizzati all'identificazione degli acquiferi e delle aree di alimentazione delle sorgenti nel settore appenninico in oggetto⁶.

Dalla cartografia idrogeologica del Piano di Gestione delle Acque, in particolare, emerge che nell'area di Progetto, ubicata nell'alta valle del bacino del fiume Cervaro, non sono stati individuati sistemi acquiferi significativi (corpi idrici significativi per i quali vengono stabiliti dall'Autorità competente l'obiettivo del raggiungimento di "buono stato" qualitativo e quantitativo ai sensi della Direttiva Quadro Acque - 2000/60/CE).

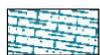
⁶ Piano di Gestione delle Acque - Allegato 3 – Caratterizzazione Geologica e Idrogeologica – Identificazione degli acquiferi - 2010

Alla scala utilizzata ai fini della redazione della suddetta cartografia tematica, per l'areale in cui ricade il Progetto sono stati infatti individuati "complessi idrogeologici con circolazione idrica ridotta e/o con permeabilità da scarsa a nulla" (Figura 23).



▲ Pale eoliche in Progetto

 Limiti Regionali



Sistemi Acquiferi misti (Tipo B): costituiti da complessi litologici calcareo-marnosi-argillosi. Presentano permeabilità variabile da media a alta laddove prevalgono i termini calcarei, in relazione al grado di fratturazione e carsismo; da media a bassa laddove prevalgono i termini pellici. Acquiferi dotati di "potenzialità idrica variabile da medio-bassa a bassa".

MONTE DIFESA

CL = MONTE CALVELLO



Sistemi acquiferi silico-clastici (Tipo C): costituiti da complessi litologici conglomeratici e sabbiosi; presentano permeabilità per porosità da media a bassa in relazione alla granulometria e allo stato di addensamento e/o di cementazione del deposito. Acquiferi caratterizzati da potenzialità idrica da "medio-bassa a bassa".

AI = AREA DI ARIANO IRPINO

ART = AREA S. ARCANGELO TRIMONTE

GS = AREA GINESTRA DEGLI SCHIAVONI

TAV = TAVOLIERE



Aree includenti complessi idrogeologici con circolazione idrica ridotta (non significativa a scala di Distretto) e/o complessi con permeabilità da scarsa a nulla.

Figura 23: Piano di Gestione delle Acque – Distretto dell'Appennino meridionale - Stralcio Tavola 4 - Carta dei sistemi acquiferi sede di corpi idrici sotterranei alla scala 1:600.000 (estratto fuori scala)

8.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

8.5.1 Geologia

Inquadramento geologico regionale

A scala regionale, l'area in studio appartiene a un settore del margine esterno della catena appenninica meridionale noto nella letteratura geologica come "Monti della Daunia".

I Monti della Daunia si estendono in una zona montana di confine tra il Molise, la Campania e la Puglia e passano, verso Est, al Tavoliere delle Puglie.

I complessi litologici affioranti nelle aree montane sono raggruppabili in differenti unità geologiche alloctone facenti parte della catena appenninica; quelli affioranti nel Tavoliere sono invece da riferire ai terreni autoctoni dell'avanfossa appenninica.

L'area in esame è stata suddivisa⁷, da Ovest verso Est, in **tre settori** con differenti caratteristiche stratigrafico strutturali, come di seguito sintetizzato e riportato nella carta geologica di inquadramento di Figura 24:

- **settore occidentale**, comprendente una fascia ampia 10÷15 km che si estende tra il fiume Fortore a Nord e il torrente Calaggio a Sud. In tale settore affiorano varie successioni stratigrafiche separate da superfici di discontinuità;
- **settore centrale**, che costituisce il margine esterno della catena appenninica e segna, nella sua porzione orientale, il limite tra le unità alloctone e i depositi autoctoni dell'avanfossa appenninica (Avanfossa Bradanica). In tale settore ricade l'area di Progetto;
- **settore orientale**, corrispondente all'area di affioramento dei terreni depositi nell'Avanfossa Bradanica.

Dal **punto di vista litostratigrafico**, i suddetti settori comprendono le successioni di seguito descritte.

- **Settore occidentale**, a partire dai termini inferiori:
 - Unità del Fortore, comprendente le seguenti formazioni (Cretaceo - Miocene inferiore):
 - *Argille Varicolori*: argille e argille marnose varicolori con intercalazioni di calcari torbiditici;
 - *Tufiti di Tusa*: arenarie vulcano-clastiche, argille e marne;
 - *Flysch Numidico*: quarzoareniti torbiditiche e argille;
 - Unità Irpine, comprendenti le seguenti formazioni (Langhiano - Tortoniano):
 - *Flysch di San Bartolomeo*: depositi torbiditici a prevalente componente silico-clastica;
 - *Formazione di Toppo Capuana*: marne argillose, argille marnose e arenarie;
 - Unità di Villamaina (Tortoniano superiore - Messiniano): calcari evaporitici, gessi e diatomiti, arenarie e argille;
 - Unità di Ariano (Pliocene inferiore-medio): sabbie gialle, conglomerati e argille.
- **Settore centrale**, dal basso verso l'alto:

⁷ L. Dazzaro et al. - GEOLOGIA DEL MARGINE DELLA CATENA APPENNINICA TRA IL F. FORTORE ED IL T. CALAGGIO (MONTI DELLA DAUNIA - APPENNINO MERIDIONALE) - Mem. Soc. Geol. It., 41 (1988)

-
- Unità Dauna, comprendente le seguenti formazioni:
 - *Formazione di Monte Sidone* (Aquitano - Burdigaliano): calcareniti e calciruditi torbiditiche con intercalazioni di marne e argille di colore rosso e verde e con livelli bentonitici;
 - *Flysch di Faeto* (Langhiano - Tortoniano): calcareniti e calciruditi torbiditiche, marne calcaree e marne;
 - *Formazione di Toppo Capuana* (Langhiano - Tortoniano): argille, marne argillose e calcareniti;
 - Unità di Villamaina (Tortoniano superiore - Messiniano): argille sabbiose, siltiti argillose e argille;
 - Unità di Ariano (Pliocene inferiore-medio): conglomerati, arenarie, sabbie, argille sabbiose, argille marnose.
 - **Settore orientale**, comprendente i depositi dell'Unità Bradanica: argille e argille marnose azzurre e conglomerati (Pliocene - Pleistocene).

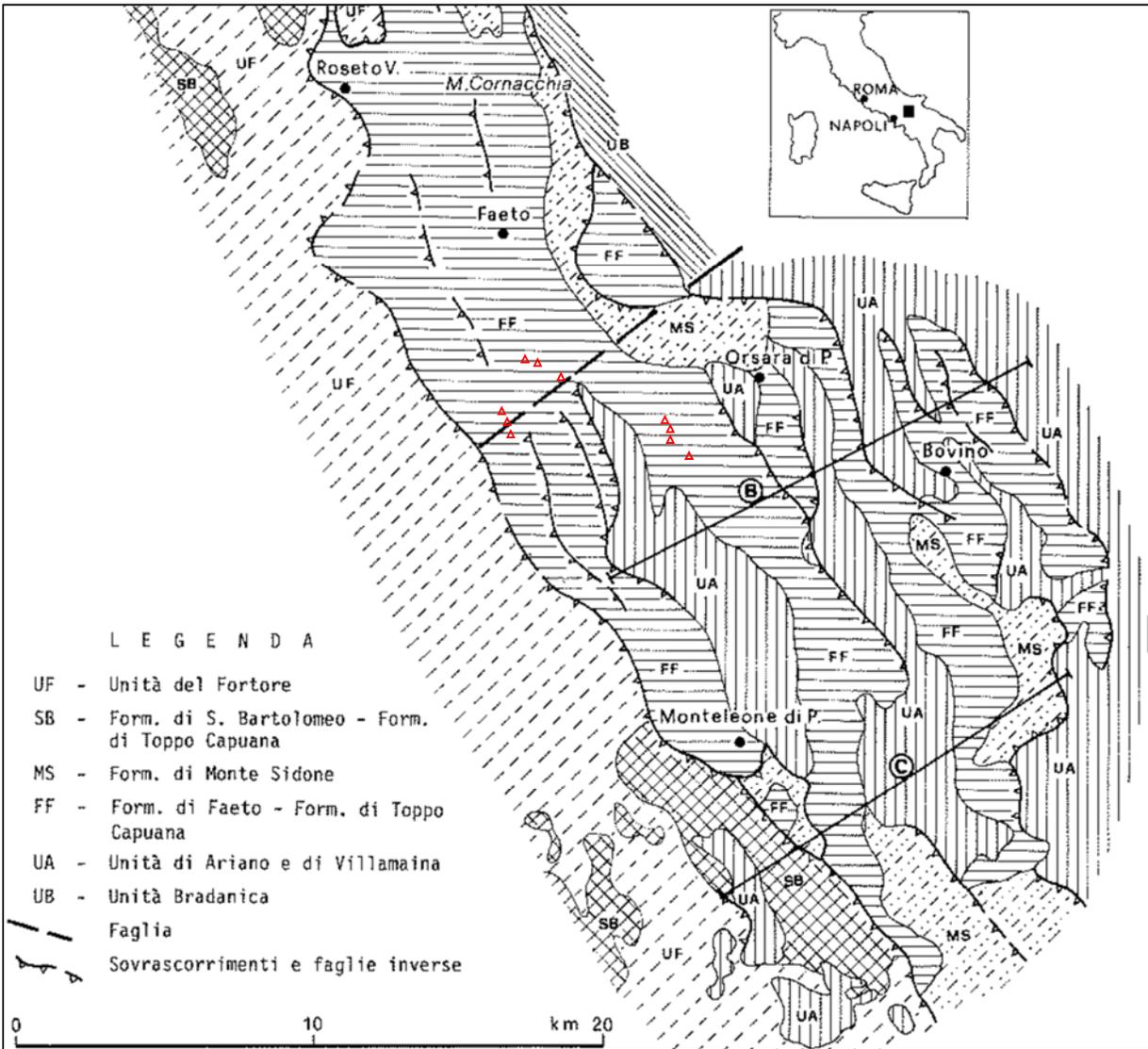
Dal **punto di vista strutturale**, la porzione di Appennino meridionale in esame è stata coinvolta in fasi tettoniche compressive (Miocene - Pliocene), le quali hanno conferito ai terreni affioranti una struttura complessa con sovrascorrimenti, faglie inverse e pieghe-faglie.

Una prima importante linea tettonica a carattere regionale segna il limite tra i settori occidentale e centrale sopra descritti. Tale lineamento corrisponde a un importante sovrascorrimento che ha portato l'Unità del Fortore e il Flysch di S. Bartolomeo ad accavallarsi sull'Unità Dauna.

Un'ulteriore lineamento ad andamento appenninico e di carattere regionale è rappresentato dal margine orientale delle unità alloctone appenniniche (il limite tra il settore centrale, ove affiora l'Unità Dauna, e quello orientale dell'Unità Bradanica).

Tale assetto strutturale è riconoscibile nelle sezioni geologiche riportate in Figura 25, le cui tracce sono indicate nella cartografia di inquadramento di cui alla Figura 24.

Tra le suddette sezioni geologiche, la sezione B è localizzata a pochi chilometri a Sud dell'area di Progetto.



▲ Pale eoliche in Progetto

Figura 24: Inquadramento geologico schematico

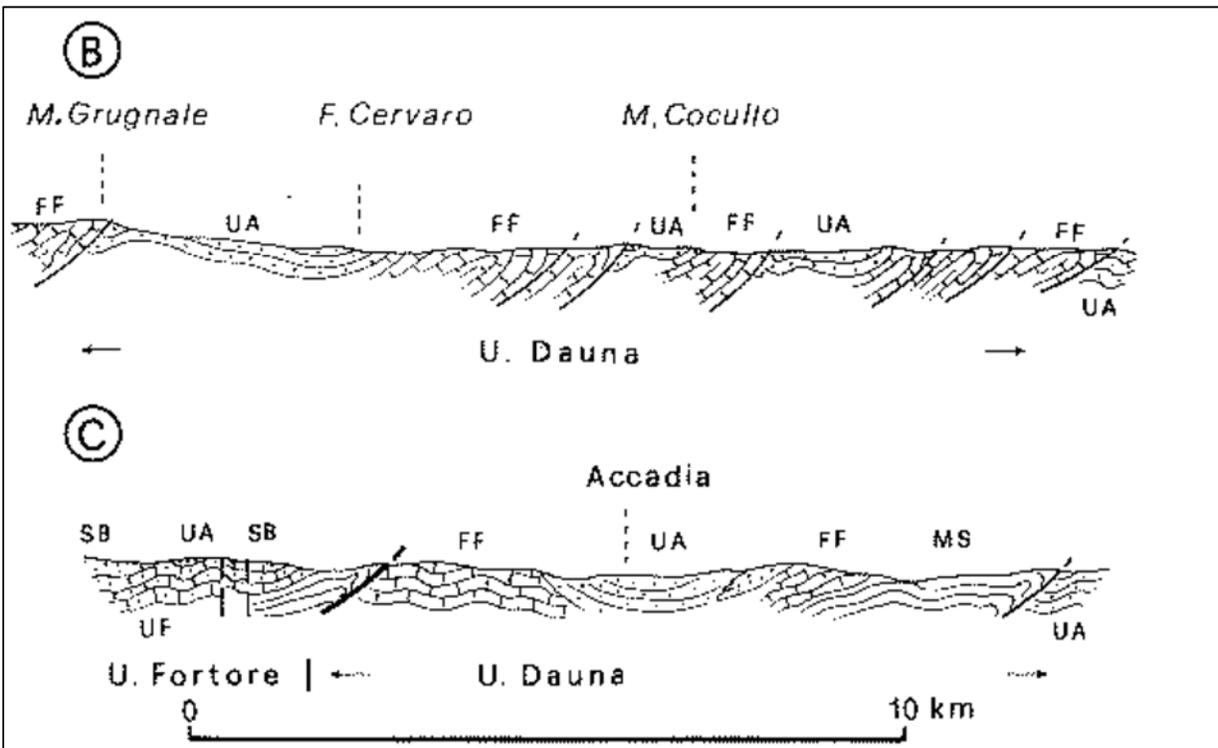


Figura 25: Sezioni geologiche

Inquadramento geologico locale

Sulla base delle informazioni relative all'assetto tettonico stratigrafico regionale precedentemente illustrate, il Progetto risulta compreso all'interno del dominio dell'Unità Dauna; in particolare, l'area di interesse ricade nell'area di affioramento della *Formazione di Toppo Capuana* e del *Flysch di Faeto* (cfr. Figura 24).

Nel seguito viene fornita la descrizione delle suddette successioni⁸.

■ *Flysch di Faeto*

Il *Flysch di Faeto* ha uno spessore totale di 645 m ed è costituito da una successione essenzialmente calcareo-marnosa torbidity poggiate sulla *Formazione di Monte Sidone* (formazione basale dell'Unità Dauna).

In questa formazione sono stati distinti tre livelli, dal basso verso l'alto:

- livello calcareo-argilloso-marnoso (277 m);
- livello calcareo-marnoso (282 m);
- livello argilloso-marnoso-calcareo (86 m).

Il passaggio alla sottostante *Formazione di Monte Sidone* è marcato da un orizzonte caotico dello spessore della decina di metri. Anche il passaggio tra i livelli basale e intermedio della formazione flyschioide è

⁸ L. Dazzaro et al. - GEOLOGIA DEL MARGINE DELLA CATENA APPENNINICA TRA IL F. FORTORE ED IL T. CALAGGIO (MONTI DELLA DAUNIA - APPENNINO MERIDIONALE) - Mem. Soc. Geol. It., 41 (1988)

caratterizzato da un simile orizzonte caotico. Il termine sommitale della successione passa invece gradualmente alla *Formazione di Toppo Capuana*.

■ *Formazione di Toppo Capuana*

Tale formazione è caratterizzata da argille verdi e da marne argillose di colore grigio-azzurro, con rare intercalazioni di strati calcarenitici torbiditici.

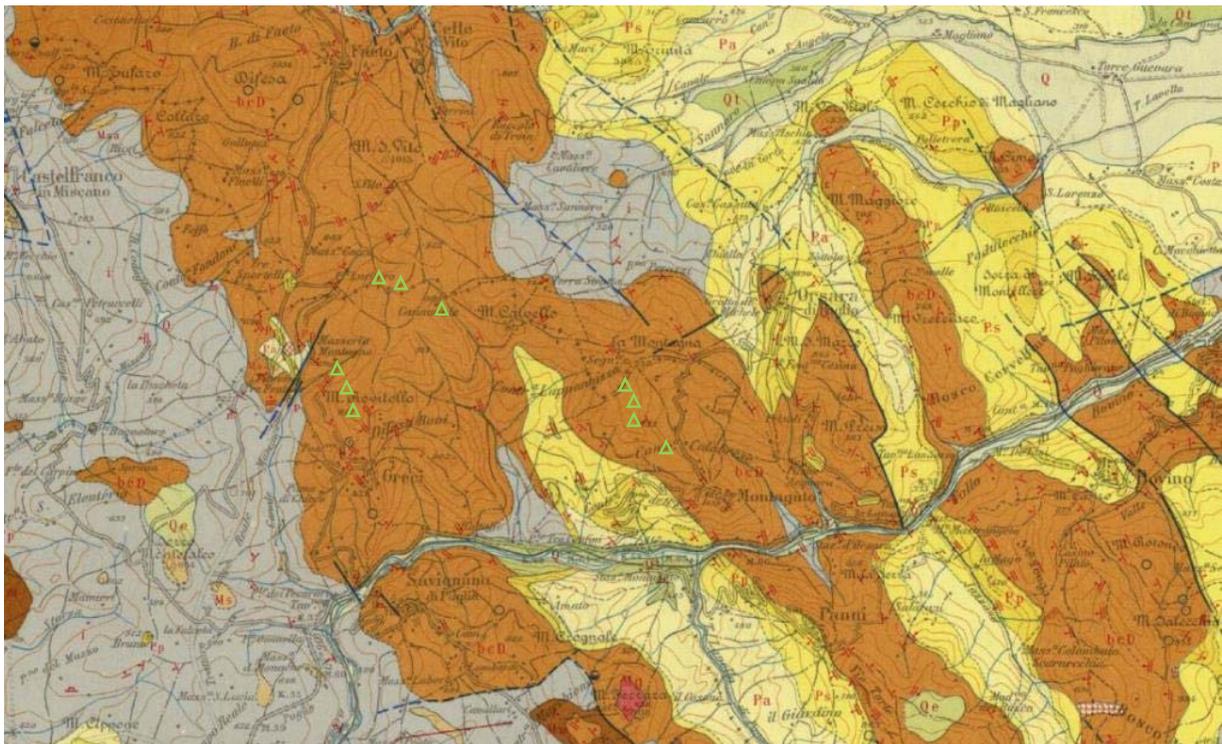
Lo spessore della formazione è di circa 90 m.

Le successioni sopra descritte sono riconducibili alla “**Formazione della Daunia**” (Bcd) nella Carta Geologica d’Italia alla scala 1:100.000 – Foglio 174 – Ariano Irpino (cfr. stralcio in Figura 26).

Si sottolinea che per l’area di interesse non è ad oggi disponibile la Carta Geologica in scala 1:50.000 del progetto CARG.

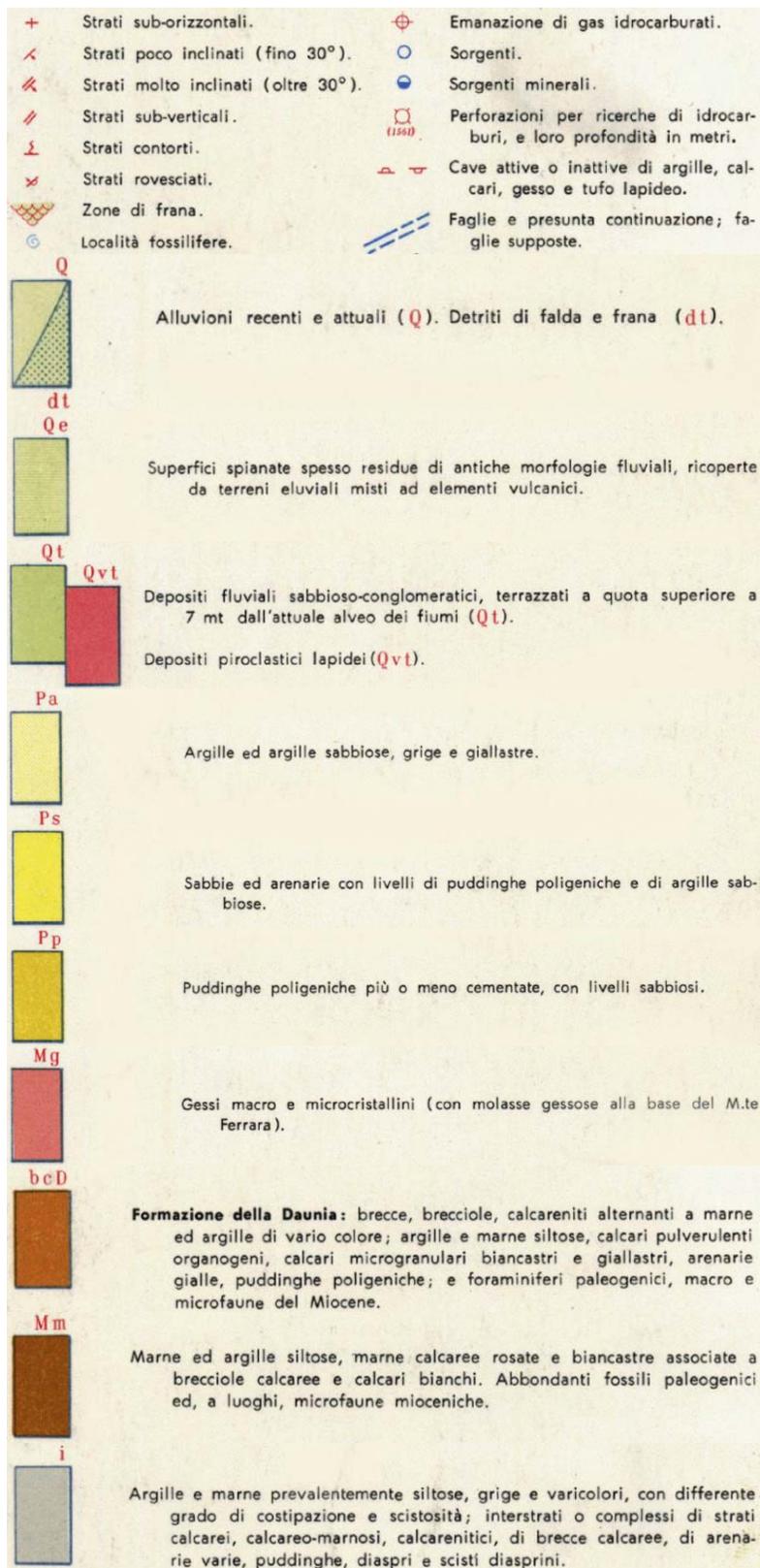
La letteratura geologica citata individua la *Formazione della Daunia* come una successione di sedimenti con spessore superiore ai 400 m e le migliori esposizioni proprio in corrispondenza della valle del fiume Cervaro. Età: attribuita al Langhiano-Elveziano (Miocene).

Con riferimento all’areale di interesse, sono riconoscibili associazioni litologiche di calcareniti, brecciole calcaree e marne in alternanza con calcari marnosi, arenarie e argillocisti varicolori. A Nord del Cervaro (area di Progetto) la frazione pelitica tende ad aumentare progressivamente, riflettendosi in un generale addolcimento della morfologia del rilievo rispetto ai settori a Sud del Cervaro.



△ Pale erliche in Progetto

Figura 26: Estratto Carta Geologica d’Italia alla scala 1:100.000 (stralcio fuori scala) e relativa legenda a seguire



In minima parte si ricade anche nel Foglio 163 - Lucera (settore del cavidotto di collegamento alla SSE di Troia) e relative note illustrative. Nell'area interessata dal tracciato del cavidotto, che si sviluppa interamente su viabilità esistente, sono presenti formazioni riferibili a:

Ps (Foglio 174) : sabbie ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche e di argille sabbiose: sabbie ed arenarie con lenti e strati di conglomerati poligenici ed argille sabbiose (Pliocene).. In alcune zone tali sedimenti poggiano direttamente sui sedimenti del flysch, mentre in altre si ritrovano intercalate nei sedimenti argillosi Pa e PQa.

Pa (Foglio 174) e **PQa** (Foglio 163): argille e argille marnose grigio azzurrognole, localmente sabbiose (Pliocene). Sedimenti argilloso-siltosi di colore grigiastro in cui si alternano strati sabbioso-argillosi e sabbiosi sia grigi che giallastri, poggiando a volte senza evidenti segni di trasgressione e discordanza sui sedimenti del Miocene superiore.

Gli aerogeneratori di progetto, parte del cavidotto e la cabina di sezionamento da realizzare insistono sulle litologie codificate con la sigla BdD (formazione della Daunia).

Il tracciato del cavidotto che si collega alla SSE di Troia insiste nel settore orientale su litologie codificate come PS, Pa e Pqa.

La SSE ERG Wind 4 da realizzare insiste su litologie codificate come Pqa.

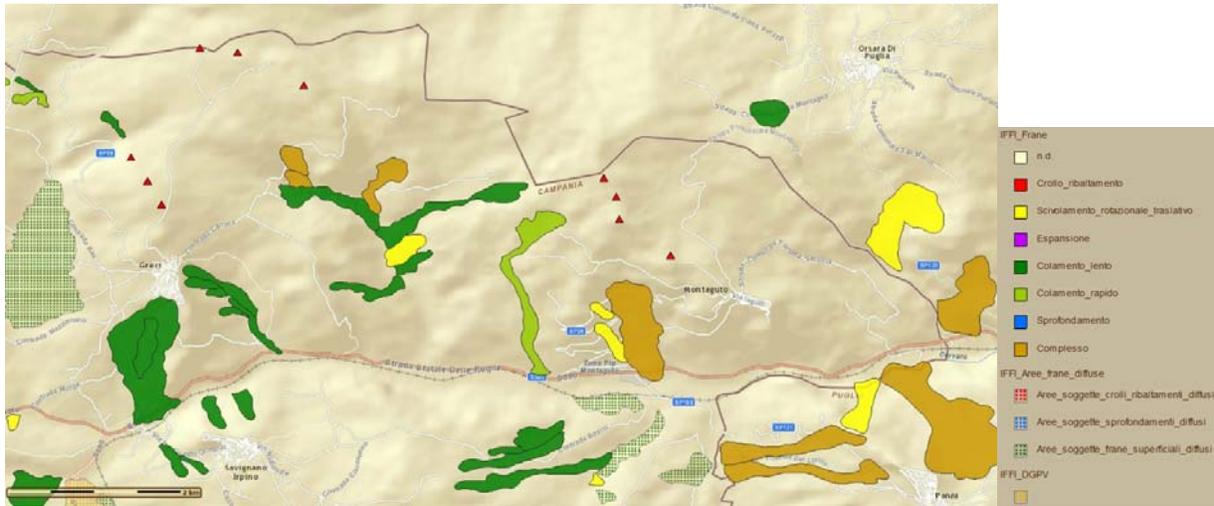
Stabilità dei versanti

Le litologie presenti nell'areale di interesse sono a prevalente base argillosa, con frazioni calcareo marnose e calcarenitiche.

In termini di propensione al dissesto, specialmente in relazione a eventi pluviometrici intensi, data la scarsa permeabilità complessiva che facilita il ruscellamento delle acque meteoriche con associati fenomeni erosivi, i rilievi sono da ritenere suscettibili all'innescio di movimenti, anche in massa, specie in corrispondenza delle vallecole e dei settori caratterizzati da una scarsa copertura vegetazionale o nelle compagini maggiormente fratturate (ove è possibile una infiltrazione preferenziale delle acque di scorrimento superficiale con un conseguente incremento delle pressioni interstiziali e un rammollimento dei materiali argillosi).

Nella figura seguente è riportato un estratto dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI), disponibile sul Portale ISPRA - Servizio Geologico d'Italia⁹.

⁹ Portale web del Servizio Geologico d'Italia: <http://sgi.isprambiente.it/geoportal/catalog/main/home.page>



▲ Pale eoliche in Progetto

Figura 27: Frane cartografate nell'areale di interesse (Progetto IFFI - Portale ISPRA - Servizio Geologico d'Italia)

Dall'esame della figura emerge la presenza diffusa di fenomeni di dissesto nell'area vasta. Sono state infatti cartografate numerose frane di diversa natura, anche di notevoli dimensioni. In particolare, sono riscontrabili prevalentemente frane per colamento, per lo più lento, e, in minore misura, scivolamenti roto-traslativi e frane miste di tipo complesso.

Un esempio di un importante fenomeno di movimento in massa avvenuto nell'area in studio è la frana di Montaguto¹⁰, colamento rapido che ha avuto frequenti riattivazioni a seguito di precipitazioni intense. L'ultimo episodio, avvenuto nel marzo 2010, è stato un colamento di terra che si è esteso per una lunghezza complessiva di quasi 3 km per un dislivello di circa 430 m e che ha coinvolto, oltre alla Strada Statale "Delle Puglie" (come avvenuto nel 2005 e nel 2009), anche il tratto ferroviario della linea Caserta-Foggia, provocando l'interruzione dei collegamenti ferroviari per la Puglia da Napoli e da Roma (Figura 28). Al verificarsi di tale evento, è stato attivato lo stato di emergenza da parte del Dipartimento di Protezione Civile, conclusosi nel 2012 a seguito di rilevanti interventi di stabilizzazione per la messa in sicurezza del versante (consistenti principalmente in opere di contenimento, riconformazione morfologica del versante e regimazione delle acque superficiali e di infiltrazione nel corpo franoso).

¹⁰ Federica Ferrigno - GBINSAR MONITORING OF THE MONTAGUTO EARTHFLOW - *Rend. Online Soc. Geol. It.*, Vol. 24 (2013), pp. 125-127

Portale web della Protezione Civile: http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/montaguto_idrogeologico.wp

Dipartimento di Protezione civile – Università del Sannio (Dipartimento di Studi Geologici e Ambientali) – FRANA DI MONTAGUTO - Progetto di opera di sostegno al piede della frana e delle opere accessorie atte a limitare l'infiltrazione delle acque superficiali e a favorirne il loro allontanamento – Relazione geologica e allegati (a cura Prof. F.M. Guadagno), 2011



Figura 28: Frana di Montaguto e ubicazione delle pale eoliche in Progetto (immagine satellitare dell'evento al 2010 e confronto con la situazione attuale su base ortofotografica Google Earth©)

Per quanto riguarda gli aspetti di classificazione del territorio in termini di pericolosità e rischio idrogeologico si rimanda alla normativa di settore trattata al paragrafo relativo al contesto programmatico di riferimento (cfr. § 3.5).

Dall'analisi della cartografia PAI disponibile sul Web GIS del PAI dell'AdB Puglia (http://93.51.158.165/gis/map_default.phtml) si evince che gli aerogeneratori in progetto, per quanto riguarda il rischio/pericolosità da frana, sono compresi in aree di Classe PG2 "aree a pericolosità geomorfologica elevata" (R-GR03, R-MA02, R-MA03, R-MA04, R-MA05) e in classe PSAI PG1 "aree a pericolosità geomorfologica media/moderata" (R-GR01, R-GR02, R-GR04, R-GR05, R-GR06).

Il tracciato del cavidotto interessa in parte aree P.G.2 e aree P.G.1, e un breve tratto aree PG3; il cavidotto esterno verrà realizzato sempre lungo la viabilità esistente. La sottostazione ricade in aree PG1. La cabina di sezionamento ricade in aree PG2. Alcuni tratti di cavidotto ricadono in aree a pericolosità molto elevata. PG3. Si specifica che il cavidotto sarà sempre posto al di sotto del manto stradale. Il riutilizzo della rete infrastrutturale esistente consente di contenere le opere di movimento terra che comporta modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.

Inquadramento sismico

Per l'inquadramento sismico dell'area in studio è stato fatto riferimento alla **classificazione sismica** del territorio nazionale ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n. 3519 del 28 aprile 2006 - *Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone.*

Lo studio di pericolosità allegato all'OPCM 3519/2006 ha fornito alle Regioni uno strumento per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione (a_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire a quattro zone sismiche individuate dal precedente OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003 (Zone da 1 a 4, caratterizzate da una pericolosità decrescente):

Tabella 17: Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g)
1	$a_g > 0,25$
2	$0,15 < a_g \leq 0,25$
3	$0,05 < a_g \leq 0,15$
4	$a_g \leq 0,05$

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale, alcune Regioni hanno classificato il territorio nelle quattro zone proposte, altre Regioni hanno classificato diversamente il proprio territorio, ad esempio adottando solo tre zone (zona 1, 2 e 3) e introducendo, in alcuni casi, delle sottozone per meglio adattare le norme alle caratteristiche di sismicità.

A livello regionale l'elenco delle zone sismiche fa capo alla Deliberazione di Giunta Regionale (DGR) n. 5447 del 7 novembre 2002.

I territori comunali interessati dal progetto secondo la classificazione sismica aggiornata al 2015, rientrano nelle seguenti zone:

Tabella 18: Classificazione sismica dei comuni di Greci e Montaguto

Regione	Provincia	Cod_Istat	Denominazione	Classificazione 2015
Campania	Avellino	64037	Greci	2
Campania	Avellino	64051	Montaguto	2
Puglia	Foggia	71023	Faeto	2
Puglia	Foggia	71035	Orsara di Puglia	2
Puglia	Foggia	71058	Troia	2
Puglia	Foggia	71016	Castelluccio Valmaggiore	2
Puglia	Foggia	71019	Celle San Vito	2

Per quanto concerne la **pericolosità sismica**, questa è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa (a_g) in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale e in relazione a prefissate probabilità di eccedenza nel periodo di riferimento.

I dati relativi alla pericolosità sismica del territorio italiano sono resi disponibili dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

Il valore dell'accelerazione massima al suolo (a_g) è determinato in base ai valori definiti nella mappa di pericolosità sismica dell'INGV. Tale mappa fornisce la pericolosità sismica su un "reticolo di riferimento" a maglia quadrata di 10 km di lato¹¹ per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno ricadenti in un "intervallo di riferimento" compreso tra 30 e 2475 anni.

¹¹ Il sistema di riferimento geografico utilizzato nel sito dell'INGV è ED50

La seguente figura riporta l'area di Progetto sul reticolo di riferimento dell'INGV per probabilità di superamento in 50 anni pari al 10%.

I valori di accelerazione (a_g) ricavati per l'area in esame risultano compresi nell'intervallo $0.150 \div 0.225$ g.

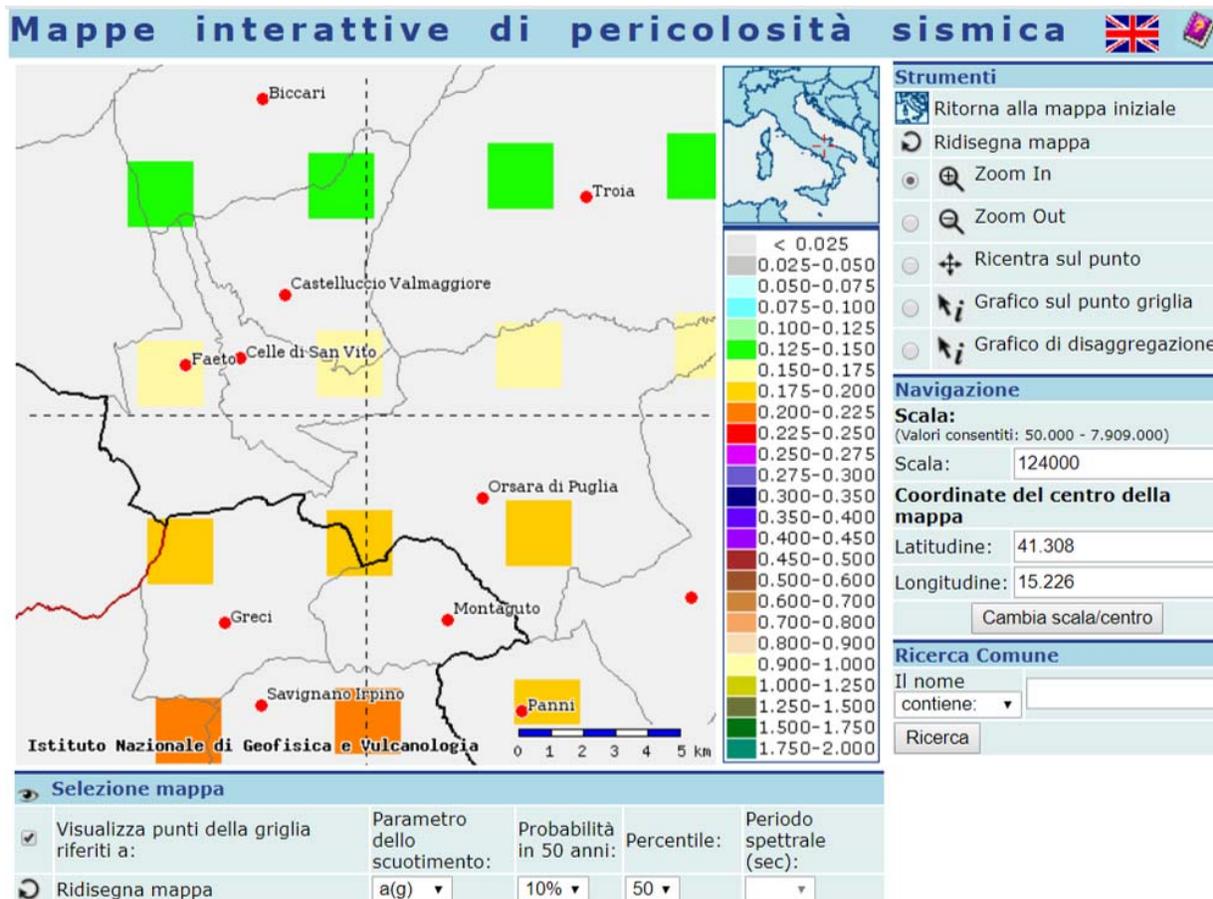


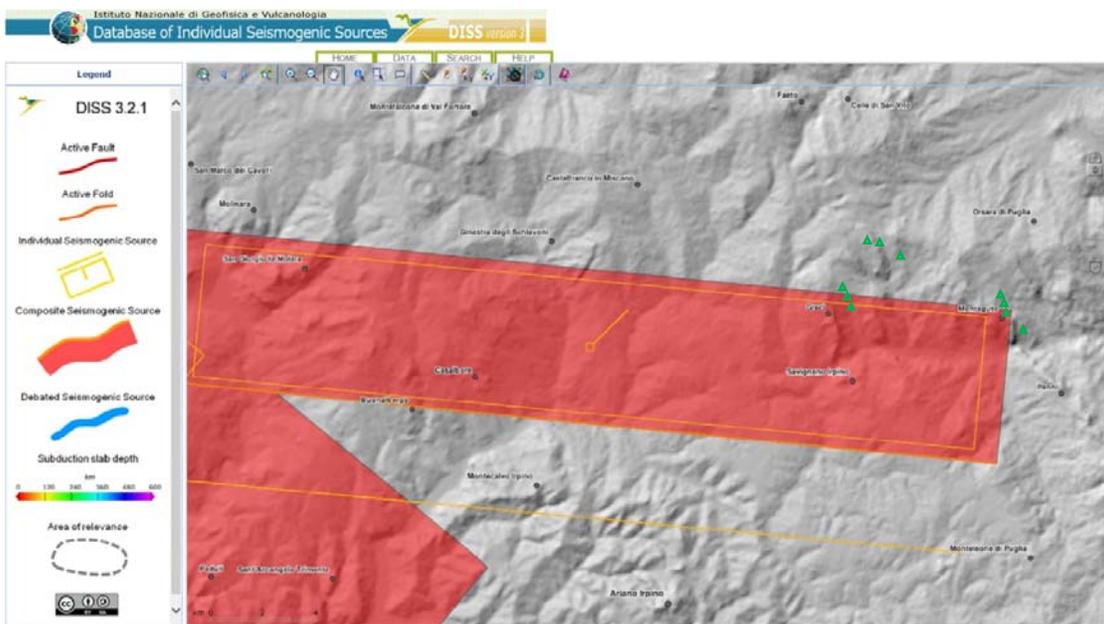
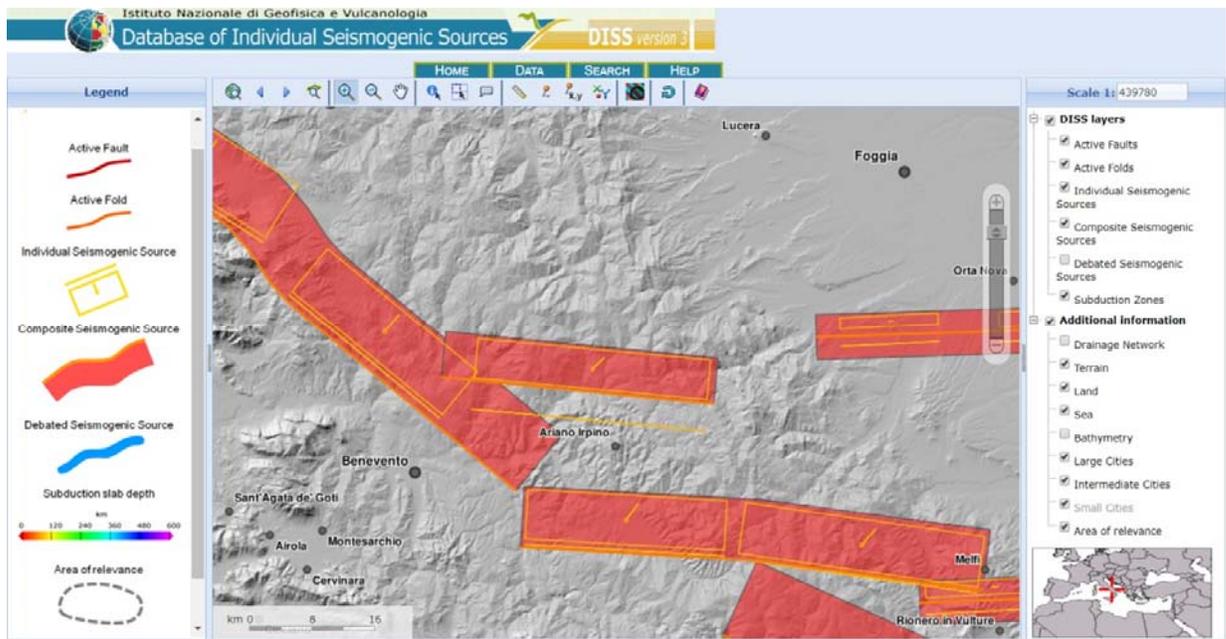
Figura 29: Localizzazione dei territori comunali interessati dal progetto sul reticolo di riferimento della mappa di pericolosità sismica dell'INGV

La pericolosità sismica dell'area in studio, attesa tenuto conto del contesto tettonico regionale, emerge inoltre dall'analisi delle informazioni contenute nei database dell'INGV:

- catalogo sorgenti sismogenetiche italiane¹², il quale individua le zone potenzialmente in grado di generare eventi sismici con magnitudo maggiore o uguale a 5.5 (Figura 30);
- database macrosismico italiano¹³, il quale fornisce un set omogeneo di intensità macrosismiche relativo ai terremoti con intensità massima ≥ 5 nella finestra temporale 1000-2014; Nelle Tabelle 16 e 17 sono riportate le informazioni relative ai territori comunali di installazione degli aerogeneratori.

¹² DISS Working Group (2018). Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.2.1: A compilation of potential sources for earthquakes larger than M 5.5 in Italy and surrounding areas. <http://diss.rm.ingv.it/diss/>, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

¹³ Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D'Amico S., Conte S., Rocchetti E. (2016). DBMI15, the 2015 version of the Italian Macrosismic Database. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. doi: <http://doi.org/10.6092/INGV.IT-DBMI15>



△ Pale eoliche in Progetto.

Figura 30: Estratto dal catalogo delle sorgenti sismogenetiche dell'INGV con dettaglio sull'area di realizzazione delle pale di progetto (Comuni di Greci e Montaguto)

Tabella 19: Database Macrosismico Italiano 2015 (INGV) - Estratto Comune di Greci

Anno	Area epicentrale	Magnitudo (Mw)
1688	Sannio	7.06
1857	Basilicata	7.12

Anno	Area epicentrale	Magnitudo (Mw)
1898	Casalbore	4.21
1910	Irpinia-Basilicata	5.76
1930	Irpinia	6.67
1962	Irpinia	6.15
1971	Irpinia	4.83
1978	Irpinia	4.44
1980	Irpinia-Basilicata	6.81
1984	Monti della Meta	5.86
1990	Sannio	3.98
1990	Potentino	5.77
1991	Potentino	5.08
1995	Gargano	5.15
1996	Irpinia	4.9
1997	Sannio-Matese	4.52
2002	Molise	5.72
2003	Molise	4.44
2003	Molise	4.53
2005	Area Nolana	4.07
2006	Gargano	4.64

Tabella 20: Database Macrosismico Italiano 2015 (INGV) - Estratto Comune di Montaguto

Anno	Area Epicentrale	Magnitudo (Mw)
1702	Sannio-Irpinia	6.56
1910	Irpinia-Basilicata	5.76
1930	Irpinia	6.67
1962	Irpinia	6.15
1964	Irpinia	4.44
1971	Irpinia	4.83
1977	Irpinia	4.37
1980	Irpinia-Basilicata	6.81
1981	Monti di Avella	4.88
1984	Monti della Meta	5.86
1988	Adriatico centrale	5.36
1989	Gargano	4.34
1991	Potentino	5.08
1995	Gargano	5.15
1996	Irpinia	4.9
1997	Sannio-Matese	4.52
2004	Potentino	4.41

Caratteristiche geotecniche e indagini di approfondimento previste in fase esecutiva

Nella attuale fase progettuale si fa riferimento alla campagna di indagini geognostiche effettuate nel corso della progettazione dell'impianto originario, oggetto del corrente progetto di Repowering.

Lo studio geologico precedente ed analizzato nella presente valutazione fu condotto nel settembre dell'anno 2000. La campagna geognostica analizzata, in quanto effettuata sulle medesime aree di quella oggetto della presente, va ritenuta sufficiente a garantire una adeguata base conoscitiva geologica e geotecnica delle aree nella presente fase progettuale definitiva di revamping del progetto originario.

Le analisi geognostiche effettuate negli anni 2000, sono infatti comprensive di perforazioni di sondaggio stese a profondità di 20 metri e di caratterizzazioni di campioni di suolo in laboratorio geotecnico e risultano per tale grado di dettaglio esaustive delle generali caratteristiche dell'area nella attuale fase progettuale definitiva.

Le indagini sono consistite nella esecuzione di 8 sondaggi a carotaggio in continuo spinti fino a profondità di 20 m dal p.c. (ubicazione nella Carta Geologica, elaborato GRE.ENG.TAV.43.00) con prelievo di campioni di suolo analizzati in laboratorio geotecnico per le terre al fine di definire le principali caratteristiche geotecniche della

successione litostratigrafica. Inoltre, sono state eseguite 6 prove geotecniche in sito nel corso delle perforazioni del tipo SPT a quote differenti della successione litostratigrafica.

Le analisi effettuate hanno evidenziato la presenza di alternanze, in vario modo disposte in successione verticale e spaziale, di livelli lapidei ed argillosi.

La elevata anisotropia litostratigrafica verticale e areale accertata tramite i sondaggi analizzati non rende sufficientemente attendibile parametrare le due unità sulla base dei dati attualmente in possesso.

Sarà necessario nella successiva fase esecutiva indagare con maggior dettaglio le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione per il calcolo dei giusti parametri da attribuire alle singole unità.

Di seguito si riportano a titolo preliminare e informativo i parametri geotecnici dei terreni emersi dalle prove di laboratorio condotte sui campioni di suolo prelevati dai sondaggi.

Parametri meccanici

Camp.	γ	ϕ	c'	c_u	E_{ed}	C_c	e
(nome)	(kN/mc)	(deg)	(kPa)	(kPa)	(kPa)	-	-
S1C1	18,93	19	99,0	289,3	8369	0,141	0,332
S2C1	18,83	32	20,1	---	6656	0,170	0,243
S3C1	18,49	30	26,7	---	7533	0,136	0,147
S7C1	18,55	21	77,3	311,1	8709	0,138	0,365
S 8 C 1	--	---	---	---	---	---	---
58C2	18,98	20	107,3	306,2	10917	0,117	0,478

γ , peso di volume naturale c_u , coesione non drenata da ELI.

ϕ , angolo di attrito interno E_{ed} , modulo edometrico (100+1000 kPa)

c' , coesione drenata C_c , indice di compressibilità (100+1000 kPa)

e , indice dei vuoti (1000 kPa)

Nella attuale fase, le risultanze ottenute dalle perforazioni di sondaggio con particolare riferimento all'assetto litostratigrafico ed alle prove SPT effettuate, in assenza di specifiche indagini MASW da effettuarsi nella fase progettuale successiva, consentono di attribuire preliminarmente i suoli esistenti a suoli di **CATEGORIA B di cui al** Decreto del 17 gennaio 2018 - Norme Tecniche per le Costruzioni (categorie di suolo ai fini sismici).

Le indagini geologiche "sito specifiche" di approfondimento saranno anche utili al fine di affinare il modello geologico e geotecnico e indagare le aree interferenti con la perimetrazione del PAI dell'AdB Puglia (Elaborato GRE.ENG.TAV.0012) con particolare riguardo alle aree a pericolosità elevata PG2 del PAI.

Saranno eseguiti sondaggi a carotaggio continuo fino a 20 mt di profondità con prelievo di campioni indisturbati su cui eseguire le necessarie prove di laboratorio e indagini geofisiche in corrispondenza dei sondaggi eseguiti.

Maggiori dettagli sono contenuti nella Relazione Geologica (Elaborato GRE.ENG.REL.19.00).

8.5.2 Suolo

Per quanto concerne le **caratteristiche pedologiche** dell'area di Progetto è stato fatto riferimento alle informazioni del Centro Nazionale di Cartografia Pedologica.

Ad ampia scala, il territorio in oggetto appartiene alla "regione pedologica" dei rilievi appenninici dell'Italia centro-meridionale.

La banca dati delle regioni pedologiche italiane, sviluppata a scala 1:5.000.000, costituisce il primo strato informativo per lo sviluppo della Carta dei suoli d'Italia.

Le regioni pedologiche rappresentano aree omogenee di evoluzione dei suoli e sono state determinate sulla base delle condizioni climatiche (regimi di temperatura e umidità del suolo), geologiche (litologia dei materiali parentali) e fisiografiche (morfologia del paesaggio), quali elementi caratterizzanti per lo sviluppo dei diversi processi pedogenetici.

Nell'analisi sono state inoltre considerate le caratteristiche di copertura del suolo (ossia le classi d'uso del suolo del progetto *Corine Land Cover*).

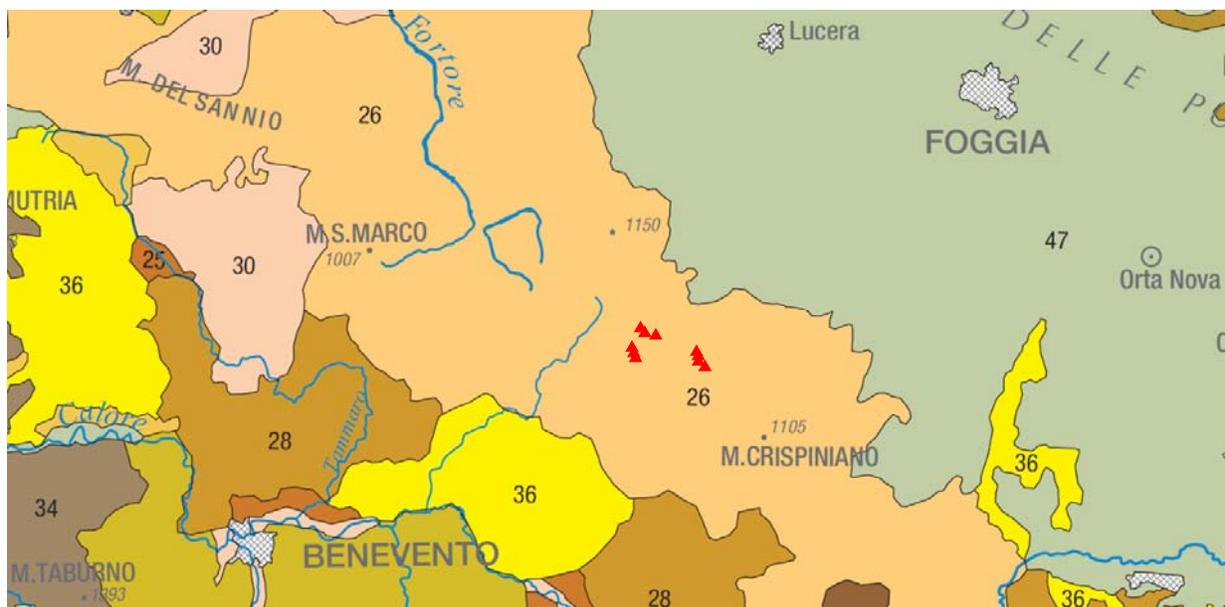
La regione pedologica dell'Appennino centro-meridionale presenta le seguenti caratteristiche principali:

- clima: clima di tipo mediterraneo montano; temperatura media annua 9,5÷14,5°C; precipitazione media annua 800÷1.000 mm; massimi di precipitazione a novembre e gennaio; minimi di precipitazione a luglio e agosto; nessuna temperatura media mensile inferiore a 0°C; regime di umidità del suolo da xerico (tipico degli ambienti mediterranei, suolo umido d'inverno e secco per lunghi periodi d'estate) a udico (il suolo si secca solo per brevi periodi dell'anno); regime di temperatura del suolo mesico (temperatura media annua a 50 cm di profondità da 8 a 14,9 °C), localmente termico (temperatura media annua a 50 cm di profondità compresa nell'intervallo 15÷22°C);
- geologia: rocce sedimentarie terziarie prevalentemente flyschiodi, quindi arenaceo-marnoso-argillose (per i dettagli sulla litologia dell'area in esame si rimanda al paragrafo di inquadramento geologico);
- morfologia: da collinare a montuosa di bassa elevazione (150÷1.200 m s.l.m.), con versanti a pendenza media dell'ordine del 30%.

Come precedentemente anticipato, a partire dalle caratteristiche pedogenetiche riconosciute per i diversi settori del territorio nazionale è stato possibile realizzare la Carta dei suoli d'Italia¹⁴, la quale ha classificato i suoli alla scala 1:1.000.000 secondo il sistema internazionale *World Reference Base for Soil Resources (WRB)* della FAO.

Nella figura seguente si riporta un estratto per l'area di interesse.

¹⁴ COSTANTINI E. A. C., L'ABATE G., BARBETTI R., FANTAPPIÈ M., LORENZETTI R., MAGINI S. 2012. Carta dei suoli d'Italia, scala 1:1.000.000. - Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura - S.EL.CA. Firenze, Italia



▲ Pale eoliche in Progetto

E - SUOLI DEGLI APPENINI CENTRALI E MERIDIONALI
SOILS OF THE CENTRAL AND SOUTHERN APENNINES

25	Chromic e Haplic Luvisol; Calcaric, Leptic e Stagnic Cambisol; Skeletic Endogleptic Regosol
26	Haplic, Calcic e Pellic Hyposodic Vertisol; Eutric, Calcaric, Vertic, Gleyic e Calcaric Endogleptic Cambisol; Calcaric Skeletic Regosol; Haplic Calcisol (Endogleyic)
27	Haplic Calcisol; Calcaric Cambisol; Calcaric Regosol
28	Calcaric, Eutric, Calcaric Gleyic, Calcaric Endogleptic e Vertic Cambisol; Calcic Chernozem; Haplic, Leptic, Vertic e Calcaric Phaeozem; Calcaric Regosol; Haplic Calcisol; Calcic Kastanozem
29	Haplic e Leptic Umbrisol (Arenic, Humic); Dystric Cambisol; Umbric Leptosol; Silandic Andosol
30	Eutric, Calcaric, Dystric, Stagnic, Fluvic, Vertic e Leptic Cambisol; Calcaric Regosol; Calcaric Leptosol; Haplic Luvisol (Profondic)

Figura 31: Carta dei suoli d'Italia alla scala 1:1.000.000 (estratto fuori scala)

I gruppi pedologici di riferimento individuati per l'area in esame sono:

- **Vertisols:** suoli in cui l'abbondante presenza di particolari minerali argillosi (argille espandibili di tipo montmorillonitico) determina espansioni e contrazioni in condizioni, rispettivamente, di clima umido e secco; il rimescolamento che ne deriva determina una relativa omogeneizzazione del profilo del suolo;
- **Cambisols:** suoli non molto evoluti con un orizzonte superficiale che, rispetto a quelli sottostanti, mostra evidenze di alterazione (struttura, colore, incremento di argilla, rimozione di carbonati);
- **Regosols:** suoli che non soddisfano le caratteristiche di alcun gruppo tassonomico, sono suoli molto debolmente sviluppati impostati su substrati non consolidati, diffusi su superfici di erosione;
- **Calcisols:** suoli con accumulo di carbonato di calcio secondario.

Dal punto di vista della **capacità d'uso ai fini agricoli e forestali** (secondo lo schema di classificazione della "land capability" dell'USDA - *U.S. Department of Agriculture*), le tipologie di suolo presenti presentano attitudini differenti, in relazione alle proprie caratteristiche pedologiche.

La *land capability classification* prevede otto classi, di cui le prime quattro arabili, definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo:

- Classe I - Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente;
- Classe II - Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi;
- Classe III - Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali;
- Classe IV - Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta;
- Classe V - Suoli che presentano limitazioni ineliminabili che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale;
- Classe VI - Suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi;
- Classe VII - Suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo;
- Classe VIII - Suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

Vi è poi un secondo livello gerarchico nel sistema di classificazione, a partire dalla Classe II, il quale fornisce elementi di distinzione per l'analisi delle limitazioni:

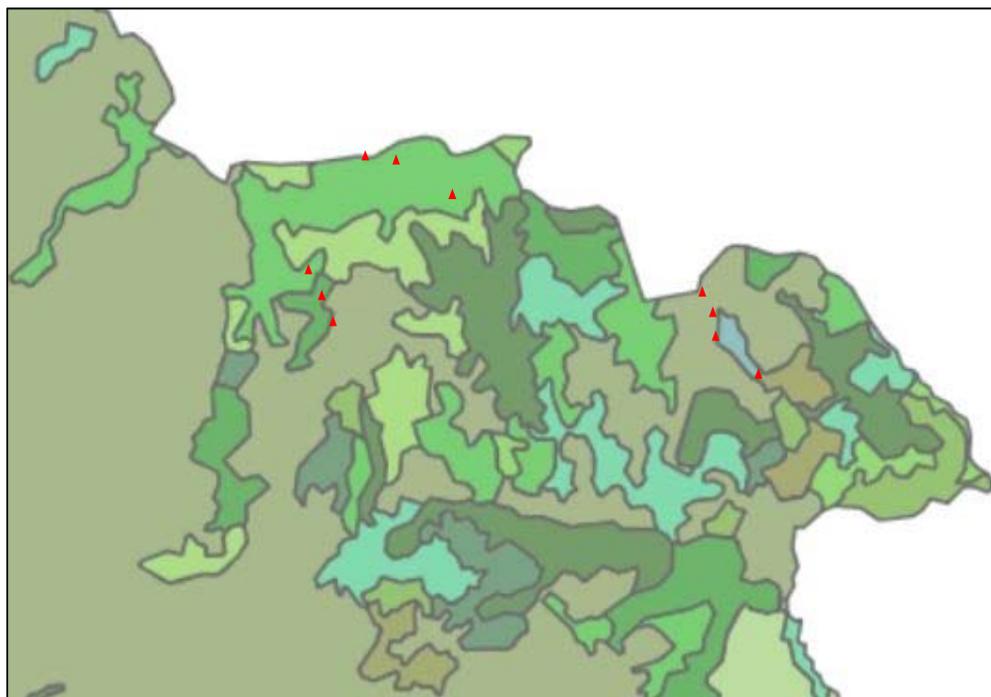
- sottoclasse "s": limitazioni dovute a proprietà del suolo (profondità utile per le radici, tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, fertilità, salinità, drenaggio interno);
- sottoclasse "w": limitazioni dovute ad eccesso idrico (disponibilità di ossigeno per le radici, rischio di inondazione);
- sottoclasse "e": limitazioni dovute al rischio di erosione (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa/franosità);
- sottoclasse "c": limitazioni dovute al clima (temperatura, siccità).

Per l'area in esame, le maggiori limitazioni sono ascrivibili ai suoli che presentano elevati gradi di alterazione ed erosione (ad esempio *Cambisols* e *Regosols*). Suoli dalle caratteristiche vertiche, profondi, con contenuti sostanzialmente uniformi di sostanza organica e una distribuzione omogenea del pH, presentano invece una migliore capacità d'uso, con moderate limitazioni, ad esempio per una tessitura eccessivamente argillosa e un drenaggio interno difficoltoso specie nei periodi di precipitazione intensa.

Nell'ambito del presente studio sono state consultate le schede di analisi di suolo relative a due dei gruppi pedologici individuati per il territorio in esame (disponibili al sito web del Centro Nazionale di Cartografia

Pedologica¹⁵). Tali schede individuano, per l'unità tipologica *Calcaric*¹⁶ *Regosols*, una *land capability* pari alla Classe VIe e, per l'unità tipologica *Haplic*¹⁷ *Vertisols*, una Classe IIs.

Nell'area di Progetto, in linea con le considerazioni pedologiche e di capacità d'uso sopra riportate, risultano prevalenti le zone coltivate a seminativo, con subordinate aree a pascolo, a prato e a vegetazione boschiva e, in misura più limitata, aree a frutteto (si veda la seguente figura tratta dalla cartografia *Corine Land Cover*, disponibile al Geoportale della Regione Campania¹⁸).



▲ Pale eoliche in Progetto

- aree a vegetaz. boschiva in evoluz.
- aree pascolo natur. alta quota
- boschi di latifoglie
- prati stabili
- aree con preval. di colt. agrarie
- colt. annuali ass. a colt. perman.
- seminativ. in aree non irrigue
- sistemi colturali complessi
- frutteti e frutti minori
- oliveti

Figura 32: Cartografia *Corine Land Cover* (Estratto area di Progetto)

¹⁵ Sito web del Centro Nazionale di Cartografia Pedologica: <http://www.soilmaps.it/ita/home.html>

¹⁶ *Calcaric*: calcareo almeno tra 20 e 50 cm dalla superficie del suolo (definizione da: *World Reference Base for Soil Resources* - Versione italiana a cura di Edoardo A.C. Costantini e Carmelo Dazzi - Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo Firenze, 1999)

¹⁷ *Haplic*: non vi è una caratterizzazione ulteriore o significativa (definizione da: *World Reference Base for Soil Resources* - Versione italiana a cura di Edoardo A.C. Costantini e Carmelo Dazzi - Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo Firenze, 1999)

¹⁸ Geoportale della Regione Campania: https://sit2.regione.campania.it/geoportal_home

Il contesto dell'area di intervento è caratterizzato ad ambiti territoriali privi di un'antropizzazione marcata con ampi spazi naturali e modesti insediamenti antropici per lo più collocati in aree sommitali.

L'ambiente naturale è caratterizzato da un'attività agricola di coltivazione soprattutto cerealicola, con presenza anche di ortofrutticoli come le ciliegie.

La tipologia di uso del suolo prevalente è quella delle aree agricole gestite a seminativo e quella dei prati pascoli. Nella tabella che segue, e relativo grafico, vengo illustrate le tipologie di uso del suolo che caratterizzano l'area di studio (buffer di 20 km dalle aree di intervento).

Tipologia di uso del suolo	superficie (ha)	%
A - Boschi	21646	13,79
B - Arbusteti ed aree in evoluzione	7723	4,92
C - Prati e pascoli	60087	38,27
D - Aree agricole eterogenee	2475	1,58
E - Colture permanenti o temporanee	148	< 1%
F - Seminativi	59146	37,67
G - Colture protette	3589	2,29
H - Aree aperte con vegetazione rada o assente	67	< 1%
I - Rimboschimenti antropici	16	< 1%
L - Aree umide	4	< 1%
M - Ambiti di più diretta influenza dei sistemi urbani	1631	1,04
N - Corpi idrici	420	< 1%
O - rocce nude, falesie e affioramenti	43	< 1%
TOTALE	156995	100

Come emerge dai dati sopra riportati il 37% circa dell'area di studio è caratterizzato da seminativi, una simile percentuale caratterizza anche i prati pascoli che raggiungono una percentuale del 38%.

Il contesto vegetazionale ha subito, nel corso degli anni, una sensibile regressione dovuta alle alterazioni antropiche per l'esigenza di trasformare il soprassuolo boscato in terreni seminativi o comunque destinati alle attività agricole. L'intesa attività agricola, specialmente negli anni passati, ha relegato le aree boscate sulle aree più impervie laddove la pratica agricola risulterebbe troppo difficile.

Le aree boscate sono pertanto rinvenibili lungo i versanti più impervi e costituiscono il 13% dell'area di intervento. Essi si collocano lungo la dorsale montuosa che divide il territorio regionale campano da quello pugliese, interessando i comuni di Montaguto, Greci, Celle di San Vito, Faeto, Roseto Val Fortore, e la parte montana del territorio di Biccari. Nell'area si rivengono inoltre sporadici ma consistenti in termini areali, rimboschimenti di origine antropica.

Allontanandosi dalle aree più acclivi si raggiungono aree più pianeggianti dove sono numerose le coltivazioni di ulivi specialmente in ambito regionale pugliese.

Per quanto riguarda l'uso del suolo più propriamente agricolo, l'uso dominante è a seminativo nudo con campi aperti, privi di delimitazioni con elementi vivi (siepi, filari) o inerti. Con riferimento agli ambiti comunali interessati dagli interventi gli ambiti agricoli sono rappresentati in maniera minore anche da oliveti, frutteti e vigneti.

Le aree boschive (boschi di querce caducifoglie, rimboschimenti a conifere) costituiscono circa un quinto dell'intera area di studio, occupando tipicamente i versanti delle incisioni idriche a più intensa dinamica morfologica.

Ne risulta un paesaggio aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni.

La caratterizzazione di area vasta della carta degli usi del suolo è riportata nell'elaborato cartografico RE.ENG.REL.0001.00_Allegato11 Carta dell'uso del suolo.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità alta.

8.6 Flora, fauna e ecosistemi

L'area di intervento ricade in un territorio nel quale sono presenti i Siti di Interesse Comunitario (SIC):

- IT9110003 "Monte Cornacchia, Bosco Faeto";
- IT8020004 "Bosco di Castelfranco in Miscano".
- IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco Incoronata";
- IT9110033 "Accadia Deliceto".

Di questi quattro, gli ultimi due ricadono nella fascia di 5 km di distanza dalle aree interessate dagli interventi oggetto del presente Studio.

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori si colloca in un contesto il cui intorno è già caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici. Analogamente l'area di costruzione della nuova sottostazione elettrica di San Vito si trova in adiacenza ad una stazione elettrica esistente.

8.6.1 Contesto territoriale ed ecosistemi

Il progetto si inserisce nel contesto meridionale dei monti Dauni correlato al sistema orografico dei torrenti Cervaro e Carapelle. E' una terra che per caratteristiche geomorfologiche si connota come ambito unitario, dai confini definiti dai rilevanti salti di quota. Le relazioni dei centri abitati con l'esterno sono legate a poche strade interne che attraversano i territori interregionali di Campania e Puglia.

L'ambito di intervento è già da molto tempo caratterizzato da una coesistenza tra l'elemento naturale e agropastorale e l'elemento antropico costituito dalle installazioni eoliche.

Il contesto territoriale in cui si inserisce l'area di intervento presenta una articolazione morfologica caratterizzata da un sistema collinare e di media montagna lungo il confine tra Campania e Puglia, che degrada ad E nella pianura di Foggia.

Il paesaggio risulta caratterizzato da un mosaico di appezzamenti coltivati soprattutto a cereali e leguminose e da piccoli lembi di bosco, con spazi lasciati ad incolti e a maggese.

Le essenze principali riscontrate da letteratura in area vasta, sono alcune tipologie di querce come il cerro (*Quercus cerris*) e la farnia (*Quercus robur*) che costituiscono boschi in purezza o in simbiosi al pino nero (*Pinus nigra*), all'acero montano (*Acer pseudoplatanus*), al faggio (*Fagus sylvatica*) ed a piccoli nuclei di abete bianco (*Abies alba*) che costituiscono dei relitti glaciali, inoltre si trovano esemplari isolati di tasso (*Taxus baccata*); nel sottobosco si possono trovare specie a portamento arbustivo come l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e

il ginepro (*Juniperus communis*). Sono presenti ulteriori specie minori come l'ontano napoletano (*Alnus cordata*) ed il pioppo (*Populus tremula*) a costituire boschi ripariali sulle rive di alcuni torrenti.

In merito all'area in cui si inseriscono le opere si riassumono i risultati e le evidenze emerse dallo studio specialistico effettuato sul territorio.

All'interno della matrice agricola che caratterizza il paesaggio dell'area sono presenti rimboschimenti, cespuglieti ed anche comunità prative seminaturali alcune delle quali riconducibili all'habitat **6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", uno degli habitat di importanza primaria per rarità o ruolo chiave negli ecosistemi del territorio europeo individuati dalla "Direttiva Habitat" (Direttiva n. 92/43/CEE). L'habitat 6210 identifica praterie generalmente secondarie, polispecifiche, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente sull'Appennino ma presenti anche nell'area Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra- Temperato. Dal punto di vista fitosociologico tale habitat è riferibile alla classe *Festuco- Brometea*, e talora può ospitare ricchi popolamenti di specie di *Orchideaceae*, ed in tal caso definiscono un carattere prioritario dell'habitat stesso; nel caso in esame è stata infatti riscontrata la presenza di specie del genere *Orchis*, *Ophrys* e *Serapias*.

Nel settore del comune di Montaguto, oltre alle comunità prative inquadrabili nell'habitat **6210**, è stata individuata la presenza di una fitocenosi boschiva in parte riconducibile all'habitat di Direttiva "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere", identificato con il codice **91M0**; l'habitat descrive boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*) e talvolta di rovere (*Q. petraea*) e farnetto (*Q. frainetto*); specie, queste due ultime, non presenti nell'area.

Sia per le parcelle relative all'habitat **6210** che per quella del **91M0** - anche in quanto luoghi che possono ospitare importanti comunità zoologiche - va prestata particolare attenzione sia nella fasi di intervento che in quelle successive e quindi per essi viene proposto il monitoraggio del loro stato di conservazione nel tempo.

Nell'area sono state individuate inoltre altre comunità di valore fitocenotico e naturalistico che, seppur non riconducibili ad habitat di Direttiva, rivestono un certo interesse conservazionistico in quanto piuttosto rare sia ad ampia scala che a livello locale; si tratta in particolare di una vegetazione mesoigrofila tipica dei substrati idromorfi presente nell'area di Greci in alcuni avvallamenti e linee di impluvio.

Anche per tali comunità vegetali si propone un piano di monitoraggio teso a definire il loro stato di conservazione nel tempo.

A livello di specie, nell'area in esame non sono state rinvenute entità floristiche presenti in liste di protezione; tuttavia si ritiene importante monitorare una specie esotica invasiva: *Senecio inaequidens*, individuata in un popolamento ancora esiguo in prossimità di una zona di cantiere adiacente all'aerogeneratore. Tale specie, come ampiamente dimostrato in letteratura, sarà sicuramente favorita dalle attività di cantiere previste dal progetto. Le motivazioni che suggeriscono un monitoraggio e un conseguente adeguato piano di eradicazione sono individuabili nel fatto che le specie esotiche invasive.

8.6.2 Vegetazione

In prossimità dell'ingresso all'area in cui sono presenti gli aerogeneratori da GR2-GR1 a GR10, dalla strada comunale Montagna, si rinviene un versante occupato da una prateria riconducibile all'habitat **6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)". Questa comunità vegetale è uno degli habitat di importanza primaria per rarità o ruolo chiave negli ecosistemi del territorio europeo individuati dalla "Direttiva Habitat" (Direttiva n. 92/43/CEE), che ha lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, che vengono tutelati nelle Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.); queste ultime, a loro volta, vanno a costituire la rete di

siti Natura 2000. Parallelamente si intende proteggere anche una serie di organismi animali e vegetali che risultano elencati negli allegati della Direttiva stessa.

Come descritto nel precedente paragrafo, l'habitat 6210 identifica praterie generalmente secondarie, polispecifiche, a dominanza di graminacee emicriptofitiche.

Per quanto riguarda in particolare l'Italia appenninica, l'habitat 6210 codifica comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura, non solo di tipo calcareo.

Le "specie guida" rappresentative dell'habitat "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" rinvenute nel sito - e che quindi ne definiscono la sua presenza nell'area in esame - sono le seguenti: *Bromus erectus*, *Anthyllis vulneraria*, *Eryngium amethystinum*, *Petrorhagia saxifraga*, *Anthemis tinctoria*, *Phleumambiguum*, *Brachypodium rupestre*, *Koeleria splendens*, *Cynosurus cristatus*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Centaurea deusta*, *Carlina corymbosa*, *Trifolium pratense*, *Achillea collina* e alcune orchidee del genere *Orchis*, *Ophrys* e *Serapias* non identificabili a livello specifico nel periodo di campionamento in quanto troppo distante temporalmente dalla loro fioritura.

La presenza in queste praterie di specie quali *Phlomis herba-venti*, *Centaurea bracteata*, *Ononis spinosa*, *Dorycnium herbaceum* e *Thymus oenipotanus*, piuttosto comuni nell'area, esprimono la già accennata presenza nel substrato di una buona componente argilloso-marnosa.

Oltre alla comunità prativa descritta, che nell'area oggetto di indagine è risultata quella maggiormente rappresentativa dell'habitat 6210, sono state individuate altre parcelle con fitocenosi riconducibili a tale habitat, che sono state rinvenute principalmente su suoli caratterizzati da uno scheletro calcareo-marnoso misto a lenti di argilla, su superfici generalmente più acclivi di quelle che nell'area sono utilizzate per scopi agricoli oppure in parcelle non più coltivate da lunghi periodi, e nelle quali si sono attivati processi di rinaturalizzazione ad opera di Rosacee a carattere pioniero quali *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*, *Rosa* sp.pl., *Crataegus monogyna* e *Pyrus spinosa*, comunità legnose attualmente organizzate in nuclei di cespuglieti sparsi in una matrice costituita dalle praterie già descritte e che dal punto di vista fitosociologico sono ascrivibili all'Alleanza *Pruno- Rubion*. Tali fitocenosi costituiscono i primi stadi delle fasi legnose pioniere della successione temporale riconducibile alla "Serie adriatica neutrobasilifera del cerro e della roverella (*Daphno laureolae-Quercus cerridis sigmetum*)"; serie mesofila collegata alla regione temperata, a suoli evoluti caratterizzati da substrati marnoso-argillosi eventualmente generati anche da deposizioni di ceneri vulcaniche e a quote comprese tra 600 e 800 m s.l.m. I querceti inquadrabili in questa serie in Campania sono presenti anche sui rilievi collinari del Sannio e alle pendici del massiccio del Matese (Blasi C. Ed. 2010 - *La vegetazione d'Italia. Carta delle serie di vegetazione*, scala 1:500.000 Palombi & Partners Srl, Roma).

Tali comunità prative seminaturali e residuali si rinvencono frequentemente all'interno di una matrice agricola a mosaico, con parcelle attualmente utilizzate quasi esclusivamente per colture annuali e soprattutto cerealicole, quali il grano (*Triticum* sp.), accompagnato da poche specie segetali, quali *Picris echioides* e *Cephalaria transsylvanica*.

Altre parcelle risultano invece utilizzate come seminativi di leguminose destinati allo sfalcio, nei quali le specie più utilizzate risultano *Onobrychis viciifolia* e *Sulla coronaria*, accompagnate da specie spontanee anche segetali quali *Dactylis glomerata*, *Picris hieracioides*, *Brachypodium rupestre*, *Foeniculum vulgare*, *Sanguisorba minor* e *Daucus carota*.

Altre tipologie di seminativi destinate allo sfalcio rilevate nell'area sono quelle a *Trifolium squarrosum* e *Trifolium alexandrinum*, accompagnati da specie spontanee di interesse pabulare quali *Lolium* sp.pl., *Plantago lanceolata*, *Convolvulus arvensis* e *Picris echioides*; tali seminativi sono in contatto sia con superfici a riposo

che con quelle a grano (*Triticum* sp.); in tal caso si tratta di coltivazioni condotte con la pratica della “rotazione”, che consiste nell’alternare annualmente sulla stessa superficie due colture. Nella fattispecie si ha l’avvicendamento colturale di cereali e di leguminose; ciò presenta numerosi vantaggi, dei quali il maggiore è dato dal fatto che le leguminose arricchiscono il suolo di azoto - grazie alla loro simbiosi con batteri azotofissatori - garantendo così una maggiore resa anche delle colture di cereali nell’anno successivo. Nell’area sono presenti anche seminativi di girasole (*Helianthus annuus*).

Fra le poche cenosi legnose rilevate nell’area troviamo dei rimboschimenti a *Pinus pinaster*, all’interno dei quali si rinvencono anche cerro (*Quercus cerris*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*) rovo (*Rubus ulmifolius*) e biancospino (*Crataegus monogyna*).

Il settore in cui sono collocati gli aerogeneratori da GR10 a GR26 è caratterizzato da morfologie più dolci e ondulate, che nel tempo hanno reso più facilmente utilizzabili tali superfici dal punto di vista agronomico, e che difatti si presentano totalmente occupate da seminativi a rotazione di cereali e di leguminose destinate al foraggio, come per il settore precedentemente descritto.

Di un certo interesse fitocenotico e naturalistico sono risultati anche alcuni avvallamenti e linee di impluvio presenti nell’area con una vegetazione mesoigrofila tipica dei substrati idromorfi, composta da *Epilobium hirsutum*, *Ranunculus repens*, *Pulicaria dysenterica* e *Juncus* sp.pl. e sparsi esemplari di *Salix alba*; tali ambienti umidi - ormai da considerare relittuali in una matrice quasi esclusivamente agricola - con le relative specie elofitiche che ospitano, meriterebbero protezione o, ancor di più, di espandersi sia per favorire la conservazione della locale biodiversità, sia per la capacità che queste specie possiedono nel contribuire alla degradazione di nitrati e fosfati - e quindi al miglioramento delle acque - attraverso processi di fitodepurazione; l’abbondanza di tali sostanze nelle aree di impluvio è infatti indicata dalla abbondante presenza di cicuta (*Conium maculatum*), specie ruderale e spiccatamente nitrofila.

Nell’area in esame, ed in particolare in prossimità di una zona di cantiere adiacente all’aerogeneratore GR04 è stato individuato un popolamento di *Senecio inaequidens*, specie esotica invasiva, che probabilmente sarà favorita dalle attività di cantiere previste dal progetto; come già espresso, tali specie, anche grazie alla grande produzione di semi e una buona adattabilità, tendono a sostituirsi alle specie autoctone, appresentando una delle maggiori cause di perdita di biodiversità.

Come per l’adiacente territorio di Greci, anche nell’area di Montaguto il territorio interessato dalla presenza degli aerogeneratori è caratterizzato da un mosaico di parcelle di seminativi e poligoni a riposo, da praterie seminaturali, ma in questo caso anche da superfici occupate da boschi. La cresta collinare utilizzata per l’attuale impianto eolico in esame fa da spartiacque tra il versante esposto prevalentemente a SE, occupato maggiormente da seminativi e praterie, e quello che volge a NW, in cui si rinviene un’ampia formazione forestale a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*).

Si tratta di una cerreta piuttosto giovane, verosimilmente per recenti attività di ceduzione - e quindi abbastanza priva di esemplari arborei annosi - nella quale la specie costruttrice, il cerro, risulta accompagnato dalle seguenti specie arboree: *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis*, *Purus spinosa* e *Ulmus minor*; la componente arbustiva è costituita da *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa*, che insieme a *Rubus ulmifolius* formano anche le ampie fasce di mantello che si rinvencono nel raccordo, sia con le comunità prative che bordano il bosco che con la strada sterrata della cresta collinare; in altri settori il mantello risulta rappresentato da una formazione a felce aquilina (*Pteridium aquilinum*). Nella compagine boschiva si rinvencono anche le lianose *Clematis vitalba* e *Hedera helix*, e le erbacee *Lamium flexuosum*, *Astragalus glycyphyllos* e *Viola alba*. Tale fitocenosi boschiva, almeno nei suoi settori in cui risulta caratterizzate da una fisionomia meno semplificata e da una struttura più compatta, è riconducibile all’habitat di Direttiva “Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere”, identificato con il codice 91M0; l’habitat descrive boschi decidui a

dominanza di cerro (*Quercus cerris*) e rovere (*Q. petraea*), in alcuni casi anche da farnetto (*Q. frainetto*); specie, queste due ultime, non presenti nell'area.

Si tratta di fitocenosi tendenzialmente silicicole e subacidofile, da termofile a mesofile, pluristratificate, che nella penisola italiana sono presenti nei settori centrali e meridionali, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato; per tale habitat è possibile evidenziare una variante appenninica che dal punto di vista fitosociologico risulta generalmente riferibile all'alleanza endemica peninsulare *Teucrio siculi-Quercion cerridis*.

Per l'interesse intrinseco di questa comunità, i lavori in progetto dovrebbero arrecare a essa il minore disturbo possibile.

Alcune parcelle presenti soprattutto nel settore più settentrionale dell'area in esame ospitano seminativi di leguminose destinati allo sfalcio, soprattutto di *Trifolium squarrosum*, accompagnato da elementi spontanei anch'essi di interesse pabulare quali *Avena* sp.pl., *Picris echioides*, *Lolium* sp.pl., *Convolvulus arvensis* e *Plantago lanceolata*. Tali seminativi sono in contatto sia con superfici a riposo che ospitano praterie che con parcelle a cereali, quali grano (*Triticum* sp.), *Avena sativa* e orzo (*Hordeum vulgare*); anche in questo caso si tratta di coltivazioni condotte con la pratica della "rotazione" con i seminativi a leguminose; nell'area sono infatti presenti anche delle superfici coltivate a favino (*Vicia faba*).

Il settore esposto a SE adiacente agli aerogeneratori da MA01 a MA04 è occupato da praterie seminaturali, anch'esse oggetto di sfalcio, con *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Eryngium amethystinum*, *Anthyllis vulneraria*, *Dactylis glomerata*, *Galium verum*, *Eryngium campestre*, *Pallenis spinosa*, *Aegilops geniculata*, *Anthemis tinctoria*; anche tali praterie sono riconducibili all'habitat di Direttiva 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", come quelle già descritte per l'area di Greci e che da quelle si distinguono per la minore acclività delle superfici che le ospitano, per la maggiore abbondanza di *Brachypodium rupestre* ed anche per una più copiosa presenza di specie di maggiore interesse pabulare, quali *Avena* sp.pl., *Dasypyrum villosum*, *Medicago falcata*, *Picris hieracioides*, *Bromus hordeaceus*; tali caratteristiche disti una parte di esse risulti attualmente sfalciata per recupero di fieno.

Nei settori più acclivi di queste praterie, caratterizzati anche da una maggiore presenza di affioramento roccioso, è evidente un processo di incespugliamento - e quindi di una dinamica tendente verso la ricolonizzazione da parte del bosco, presumibilmente quello di cerro - operato da specie legnose pioniere quali *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa* sp.pl., e *Pyrus spinosa*.

Per ulteriori informazioni si rimanda alla relazione botanica (GRE.ENG.REL.003).

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità media.

8.6.3 Fauna

Per quanto riguarda la fauna da informazioni di letteratura si rileva che i boschi sono popolati prevalentemente da lepri, beccacce, pernici, storne e altri uccelli tra cui molte specie di rapaci, infatti non è raro avvistare sull'altopiano del Formicoso il nibbio, nonché rettili velenosi. Notevole è la presenza del cinghiale reintrodotta a fini venatori. Contraddittoria è la presenza del lupo italico (*Canis lupus*) benché la sua presenza nel passato fosse ampiamente documentata.

In merito all'area di progetto e secondo quanto emerso dallo studio specialistico si può affermare che in termini di ricchezza il territorio è frequentato da un discreto numero di specie, quasi tutte però presenti con densità medio-basse, per lo più localizzate al margine del parco eolico.

Per quanto riguarda i **mammiferi** la lista delle specie presenti nell'area di studio è stata ricavata utilizzando le informazioni contenute nei formulari standard dei siti Natura 2000 presenti entro un buffer di 5 km; in secondo luogo sono state aggiunti dati raccolti durante i sopralluoghi condotti in loco, al fine di avere una sintesi il più completa possibile circa il sito di intervento:

- *Canis lupus* (lupo);
- *Vulpes vulpes* (volpe);
- *Martes foina* (faina)
- *Sus scrofa* (cinghiale)
- *Rinolophus ferrumequinum* (ferro di cavallo Maggiore)
- *Rinolophus hyposideros* (ferro di cavallo minore)
- *Myotis myotis* (vespertilio maggiore).

La presenza di volpe, faina e cinghiale è stata verificata durante i sopralluoghi condotti nell'area di studio, attraverso il rilevamento di indici di presenza indiretti (depositi fecali e orme) oggettivamente attribuibili a queste specie. Il lupo viene riportato come presente nel SIC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco Incoronata", per cui si ritiene possibile che la specie frequenti (seppur in modo occasionale) anche l'area di studio. Per quanto concerne i chiroteri, si è fatto unitamente riferimento ai formulari, non essendo stati condotti studi specifici su questo *taxon* che, come noto, necessita di particolari metodologie di indagine.

Il **popolamento ornitico** dell'area vasta, costituita anche dai siti Natura 2000 menzionati in precedenza, comprende un ampio spettro di specie che risultano più o meno legate ad ecosistemi agricoli dominati da pascoli e praterie secondarie, le quali risultano utilizzate nel corso delle diverse fasi fenologiche delle specie. Al fine di meglio contestualizzare la descrizione della comunità ornitica e di circostanziare l'analisi all'area di intervento, si è provveduto alla consultazione dei lavori ornitologici che contenessero riferimenti al territorio in esame (Asoim, 1989; Kalby, 2015; Milone, 1999), opportunamente integrati dall'analisi della banca dati dello Studio Naturalistico Milvus. In riferimento all'area di intervento, dunque, emerge una check-list di 84 specie, risultante in massima parte da indagini pregresse, svolte nel periodo 2010-2018. L'elenco delle specie completo è riportato nella relazione faunistica (GRE.ENG.REL.006) alla quale si rimanda.

Le specie di interesse conservazionistico, ovvero elencate almeno in una delle due liste di tutela considerate (all. I dir. 2009/147/CE e Peronace et al, 2012), risultano essere quindici.

Di queste, 7 sono nidificanti nell'area d'intervento o nelle immediate vicinanze mentre le restanti 8 frequentano il sito occasionalmente durante le migrazioni oppure nel corso di erratismi che tipicamente coinvolgono individui immaturi o soggetti in attività trofica nel periodo post-riproduttivo.

Tra le specie nidificanti occorre sottolineare la presenza di *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris* e *Lanius collurio*, specie caratterizzanti agro-sistemi complessi che nel loro insieme costruiscono una *guild* ecologica il cui eventuale monitoraggio potrebbe fornire informazioni sull'evoluzione delle comunità ornitiche e, secondariamente, degli ecosistemi a cui risultano legate.

I rapaci diurni sono rappresentati da poche specie nidificanti tra cui si sottolinea la presenza con pochi individui di *Milvus milvus* e *Milvus migrans* e *Circaetus gallicus*.

Particolare rilievo va dato alla presenza di *Falco biarmicus* nell'area vasta, rispetto al quale si raccomanda un monitoraggio costante al fine di individuare le misure gestionali più adeguate.

Importante rilevare che per quanto noto l'area di studio non risulta interessata da un flusso migratorio consistente.

Le specie di rapaci che attraversano il territorio durante le migrazioni sono costituite da un numero limitato di individui che probabilmente si muove su di un fronte molto ampio. Tuttavia le limitate informazioni riguardo il fenomeno migratorio non consentono di esprimere una valutazione esaustiva su questo punto.

Per quanto riguarda le specie di **Anfibi e Rettili** è stata desunta una lista specie dai formulari oltre che da osservazioni condotte sul campo durante i sopralluoghi effettuati. Al fine di contestualizzare l'elenco delle specie al sito in esame in relazione alla presenza o meno di habitat idonei, si è fatta una "scrematura" dell'elenco complessivo derivante dall'interpretazione dei formulari, giungendo infine ad ottenere un complesso di specie potenzialmente presenti lungo i crinali interessati dall'intervento:

- Anfibi:
 - *Bufo bufo* (Rospo comune)
 - *Bombina pachypus* (Ululone appenninico);
 - *Lissotriton italicus* (Tritone italiano)
 - *Pelophylax klepton hispanica* (Rana verde di Uzzell);
 - *Rana italica* (Rana appenninica)
- Rettili:
 - *Podarcis muralis* (Lucertola muraiola);
 - *Podarcis siculus* (Lucertola campestre);
 - *Lacerta bilineata* (Ramarro occidentale);
 - *Chalcides chalcides* (Luscengola comune);
 - *Hierophys viridiflavus* (Biacco);
 - *Elaphe quatuorlineata* (Cervone).

Durante i sopralluoghi sono state individuate piccole raccolte d'acqua temporanee frequentata da Rane verdi *sensu lato*; in tali contesti non è possibile *escludere la riproduzione anche di Bombina pachypus (segnalato nell'area vasta) e di Lissotriton italicus*. In alcuni piccoli fossi individuati al margine del parco eolico sono stati altresì rinvenuti girini di *Rana italica*.

I rettili riportati in elenco sono stati tutti osservati nell'area di studio durante i sopralluoghi condotti *in loco*. La check-list deve senz'altro considerarsi parziale, in quanto altre specie possono essere verosimilmente sfuggite al rilevamento, tuttavia si ritiene l'elenco delle specie sufficiente per una caratterizzazione dell'area dal punto di vista strettamente erpetologico.

Per quanto riguarda gli **invertebrati** all'interno dell'area di intervento si ritiene probabile la presenza di *Scarabeus sacer*.

La relazione faunistica (GRE.ENG.REL.006) contiene maggiori informazioni e si basa oltre che su dati di letteratura sulla verifica sul campo condotta tra fine agosto e inizio settembre.

Sulla base dell'analisi dello stato ambientale attuale della componente in esame, ad essa viene attribuita una sensibilità media.

8.7 Rumore e vibrazioni

La descrizione di dettaglio del clima acustico delle aree di intervento è stata condotta nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico (elaborato di progetto GRE.ENG.REL.0007.00).

La normativa di riferimento è la seguente:

-
- DPCM 1 MARZO 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell' ambiente esterno
 - Legge 447 del 26/10/95 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”
 - DMA 11/12/1996, emanato a seguito dell'esigenza di regolare l'applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo, ubicati in zone diverse da quelle esclusivamente industriali, così come definite nel DPR 1° marzo 1991.
 - DPCM 14/11/1997, entrato in vigore il 1° gennaio 1998, fissa i limiti di immissione ed emissione e i valori di attenzione (tab.7) e qualità introdotti dalla legge quadro 447/95 (tab.5).
 - NORME ISO e NORME CEI: NORMA ISO 9613-2, NORMA CEI EN 61400-11, NORMA UNI/TS 11143-7

Con la pubblicazione della Norma UNI/TS 11143-7 del febbraio 2013, sono state considerate le problematiche relative alla specificità di tale campo di applicazione, indicando quindi i metodi per stimare l'impatto ed il clima acustico generato dalle emissioni sonore di turbine o di impianti eolici.

Per la valutazione e/o la previsione del rumore ambientale esistono due criteri di riferimento:

- il criterio assoluto;
- il criterio differenziale.

Il primo criterio è basato sulla descrizione del territorio in base alle caratteristiche urbanistiche e abitative. Per ogni zona individuata, vengono definiti i limiti massimi ammissibili per il periodo diurno e notturno da non superare. L'applicazione di tale criterio riguarda l'ambiente aperto. Il criterio differenziale invece comporta la definizione di due diverse condizioni di rumore: il rumore ambientale, ossia quello dipendente da una sorgente specifica di rumore, ed il rumore residuo, che descrive la rumorosità complessiva, con l'esclusione della sorgente specifica. La situazione viene definita tollerabile, se la differenza dei rumori corrispondenti alle due condizioni non supera un determinato valore numerico espresso in decibel, con ponderazione A, in genere differente per il periodo diurno e notturno. Questo criterio trova applicazione, in genere, negli ambienti abitativi.

Nei siti interessati dalle turbine di progetto sono presenti altri impianti eolici di grande e piccola taglia. La descrizione del clima acustico dell'area di studio tiene in considerazione tutte le sorgenti eoliche (intere wind farm o porzioni di altri impianti) la cui potenziale influenza può contribuire ad incidere direttamente sui recettori sensibili individuati.

Il seguente studio tratta le problematiche legate alla propagazione del rumore in ambiente esterno e all'effetto sui recettori antropici; nello specifico, analizza il fenomeno acustico che incide su precisi recettori e sull'ambiente circostante, generato dalla presenza di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da 10 aerogeneratori di potenza complessiva pari a 43.8 MW che, come specificato in premessa, sono stati considerati tra i modelli disponibili con le emissioni più elevate e che sono pertanto rappresentati nello specifico da 6 turbine Siemens/Gamesa, modello SG145 di potenza nominale 4.5 MW ed altezza mozzo pari a 107.5 m.s.l.t. ed 4 turbine Vestas, modello V117 di potenza nominale 4.2 MW ed altezza mozzo pari a 121,5 m.s.l.t ricadenti rispettivamente in agro dei territori dei comuni di Greci (AV) e Montaguto (AV).

Alla data della redazione del presente elaborato, ambedue comuni interessati dal progetto in esame, (ed anche i limitrofi territori comunali di Faeto e Celle S.Vito) non hanno ancora adottato un Piano di zonizzazione acustica relativo al proprio territorio. Pertanto, in attesa che vengano redatti i suddetti studi, si applicano i limiti provvisori (articolo 6, comma 1, del **DPCM 1/03/91**) indicati nella tabella 1, **precisamente quelli relativi a tutto il territorio nazionale (70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni)**.

Si precisa che il rispetto dei limiti assoluti di emissione e di immissione del DPCM 01/03/91, sanciti dal DPCM 14/11/97 si riferiscono a misure eseguite in condizioni meteorologiche normali, prese in presenza di vento con velocità inferiori a 5 m/s; anche lo strumento urbanistico costituito dal piano di zonizzazione acustica viene redatto in base a misure fonometriche che rispettino tale condizione questo per evitare che il rumore residuo crescente con il vento falsi le verifiche rispetto alle “normali” sorgenti fonti di rumore (Decreto del Ministero dell’Ambiente 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”)

Tali condizioni sono di fatto difficilmente applicabili agli impianti eolici in quanto gli aerogeneratori restano fermi a velocità minori di 5 m/s oppure si muovono molto lentamente emettendo una rumorosità minima. Per velocità del vento più alte la superiore emissione acustica delle turbine viene in parte coperta dall’aumento del rumore residuo. Le massime emissioni sonore delle turbine si hanno generalmente per velocità del vento superiori a 7-8 m/s. In particolare, il valore di regime di funzionamento della turbina si ha per velocità intorno ai 12 m/s mentre il valore di massima emissione acustica si raggiunge già a 7-8 m/s.

È questo il punto più critico per la verifica al differenziale, infatti il rumore residuo non è ancora elevatissimo mentre la turbina è già al punto di massima emissione.

A valle di tali considerazioni si è scelto di fare una valutazione tecnica nelle normali condizioni, previste dal DM16/03/1998, con ventosità al di sotto di 5 m/s (al fonometro), ma che al contempo fossero rappresentative di tutte le condizioni di emissione acustica della turbina, così come raccomandato dalla norma **UNI/TS 11143-7** nonché dalle **linee guida ISPRA** per la valutazione e il monitoraggio dell’impatto acustico degli impianti eolici, DCF 201/10/2012.

La valutazione inoltre è stata effettuata sia per la fascia diurna che per quella notturna.

La Wind farm di futura installazione si andrà ad inserire in un contesto territoriale già interessato da impianti eolici costituiti da differenti modelli e tipologie di turbine; le indagini fonometriche presentate ed utilizzate in tale studio, sono state pertanto condotte tenendo in conto anche tali installazioni e quindi, i punti di misura individuati come rappresentativi delle aree circostanti e utili per caratterizzare il residuo anche per i recettori limitrofi, sono stati scelti in virtù della presenza di tali fonti emissive al fine di ottenere valori di misura che fossero quanto più indicativi della condizione reale e/o del reale rumore residuo presente in zona.

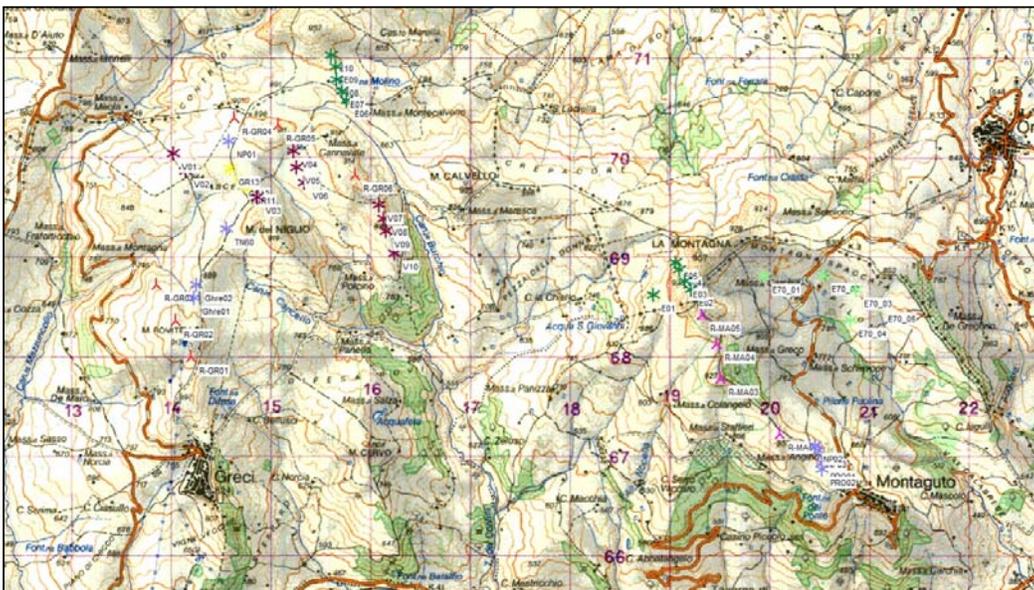
Nel caso in oggetto, oltre alle misure fonometriche eseguite nei pressi dei recettori più esposti e limitrofi alle turbine da dismettere condotte in condizioni di impianto spento, sono state anche eseguite campagne fonometriche nei pressi di alcuni recettori la cui posizione risultasse sufficientemente lontana da altri impianti e/o da altre fonti che potessero alterare o inficiare la misura, e tale che il rumore misurato nelle differenti condizioni ambientali di ventosità, fosse rappresentativo delle reali condizioni al contorno per l’extrapolazione con modello logaritmico delle costanti caratteristiche dell’area utilizzate per la stima del rumore residuo in funzione delle diverse condizioni di velocità del vento anche per altri recettori presenti in zona e considerati nel modello di simulazione.

Chiaramente per tale studio e nella stima previsionale di impatto acustico, non potendo intervenire sulle macchine di produttori diversi dal proponente, l’apporto delle turbine esistenti non appartenenti all’impianto da dismettere (quindi certamente più distanti dai punti di misura che forniscono un apporto comunque trascurabile) è stato considerato già compreso nel residuo misurato, nelle diverse condizioni di ventosità, adottando il criterio suggerito dal DGR 2122 dalla Regione Puglia del 23/10/2012, per il quale viene considerato che *“gli Impianti di produzione di energia da FER esistenti (in esercizio) contribuiscono alla rappresentazione delle sensibilità di contesto e pertanto diventano parte integrante delle condizioni ambientali al momento della loro rappresentazione (es. rilievo del rumore di fondo), mentre gli impianti di produzione di energia da FER in progetto intervengono tra in fattori di pressione ambientale ai quali la progettualità oggetto di istruttoria concorre*

sinergicamente e pertanto vanno integrati nella stima/simulazione dell'intensità del campo acustico di progetto, in formulazione additiva, lineare o pesata a seconda della vicinanza tra i parchi eolici in progetto concorrenti".

L'obiettivo finale è la verifica del rispetto della normativa vigente con riferimento ai:

- **valori limite assoluti di immissione:** Il valore che assicura, ad oggi, il rispetto della normativa in ogni caso è quello di 60 dB(A); la verifica del rispetto di tali limiti risulta abbastanza agevole in quanto, il software previsionale in dotazione, consente di calcolare il contributo sonoro di tutte le turbine, di progetto ed esistenti sul territorio, in un qualunque punto dell'area modellata e sommarlo a quello residuo. Per valutare quindi il rispetto di tali limiti, è sufficiente misurare o stimare il rumore residuo esistente ai recettori prima dell'intervento. La complessità della valutazione rimane legata alla difficoltà delle misure fonometriche che dipendono da innumerevoli fattori quali: la velocità del vento, le condizioni meteorologiche generali, la posizione di misura, il momento della misura, la presenza di attività antropiche ed altro.
- **limiti al differenziale:** in questo caso i limiti imposti sono di 5 dB(A) durante il giorno e di 3 dB(A) nella fascia notturna. Il rispetto di tali limiti è da verificarsi in ambienti interni con prove eseguite a finestre aperte e chiuse secondo quanto prescritto dalla normativa (DPCM 14/11/97-Art.4). La procedura è laboriosa ma relativamente semplice se la sorgente esiste ed è possibile intervenire su di essa spegnendola ed accendendola. Nel caso in cui la sorgente non è ancora presente fisicamente, esiste una difficoltà oggettiva nella simulazione in quanto bisogna portare in conto l'abbattimento dovuto al potere fonoisolante della parete che è anch'esso dipendente dall'intensità e dal contenuto in frequenza del segnale nonché da altre innumerevoli variabili. In tal caso, ai fini di una massima tutela dei recettori la miglior soluzione può essere quella di fare una previsione del differenziale immediatamente in prossimità della facciata che si ritiene più sensibile. Anche in questo caso la verifica così eseguita è sempre vantaggiosa ai fini della tutela "dei recettori sensibili". In entrambi i casi è comunque necessario partire da una misura o una stima del rumore residuo. Si riporta a seguire una figura nella quale sono riportate le turbine di grande e piccola taglia già esistenti sul territorio.



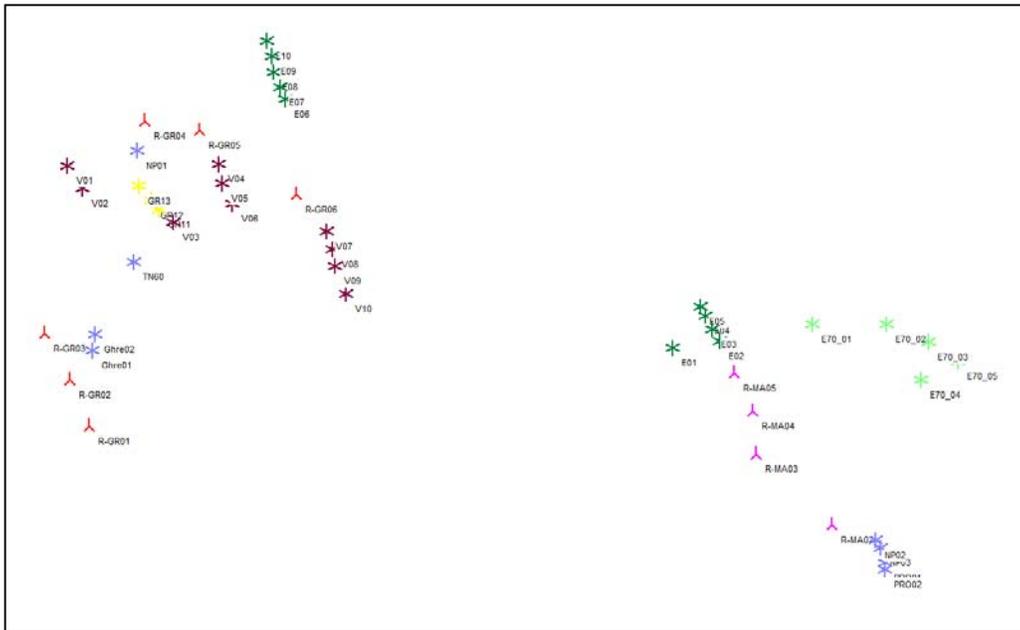


Figura 33: Inquadramento territoriale del parco eolico di progetto (icone rosse e magenta ) con evidenza delle turbine di grande e piccola taglia già insistenti sul territorio (icone colorate ). Per maggiore chiarezza l'immagine viene proposta nella versione con e senza base di stralcio cartografico IGM 1:50000 Cartografia Corine Land Cover (Estratto area di Progetto)

Per la descrizione del clima acustico dell'area di studio è stata condotta un'analisi conoscitiva del sito che ha portato all'individuazione dei recettori sensibili presenti e ad una loro caratterizzazione in base alla destinazione e allo stato d'uso, alla loro esposizione rispetto alle direzioni dominanti del vento, alla presenza di particolari condizioni al contorno e/o animali che possano influenzare la misura ed alla distanza dalle strade pubbliche.

Sulla base di quanto emerso è stata quindi programmata un'indagine fonometrica per la misura del rumore residuo prima della realizzazione del Progetto e in differenti condizioni di ventosità.

A causa della complessità di monitoraggio nelle differenti condizioni meteorologiche e per la presenza di diversi fabbricati/recettori, l'indagine fonometrica è stata programmata anche a valle di alcune simulazioni eseguite in precedenza per individuare le criticità dell'area.

Le postazioni di misura utili per l'indagine fonometrica sono state ubicate all'esterno delle abitazioni così da risultare particolarmente caratterizzanti per la rumorosità delle zone indagate e tali da consentire una verifica che sia valida nell'immediata prossimità della facciata più esposta alla direzione di emissione della turbina dunque, una procedura certamente più tutelante per i recettori.

Per i recettori sensibili individuati sono state eseguite (o associate) misure effettuate sia nella fascia notturna che in quella diurna, e in differenti condizioni di vento stimato al mozzo delle turbine all'interno del range che va dalla velocità di cut-in [3 m/s] alla velocità per la quale si ottengono i massimi valori emissivi degli aerogeneratori [6-8 m/s].

Tutta la campagna fonometrica è stata eseguita con strumentazione portatile per la misurazione contestuale della velocità del vento (come indicato nella vigente Norma UNI/TS 11143-7) con lo scopo di caratterizzare il clima acustico ante operam sia nel periodo di riferimento diurno, sia nel periodo di riferimento notturno con misure distinte eseguite nel mese di Agosto e Settembre 2018.

Dunque, a valle dell'indagine fonometrica, le misure eseguite risultano essere sufficientemente capaci di caratterizzare in maniera attendibile il rumore residuo esistente. Al singolo recettore sensibile sono state associate le rispettive misure fonometriche eseguite in prossimità della sua facciata più esposta, o associata la fonometria immediatamente più rappresentativa delle similari condizioni al contorno.

Per la postazioni di misura PF3 e PF4 (rispettivamente in agro del comune di Greci e Montaguto) sono state eseguite campagne fonometriche più approfondite con due sessioni di misure in fascia Diurna e due in fascia Notturna con differenti condizioni di ventosità, mentre per le altre postazioni è stata eseguita una sessione di misura diurna ed una notturna.

Sono state considerate pertanto un totale di cinque postazioni fonometriche ubicate rispettivamente in prossimità delle strutture analizzate come riportato nelle seguenti figure.

Per dettagli si rimanda allo Studio di Impatto Acustico cfr. elaborato di progetto GRE.ENG.REL.0007.00.

Di seguito su foto estratte da Google Earth sono riportati i punti utilizzati come postazioni fonometriche ritenuti essere di strategica posizione, le cui misure risultanti possono essere maggiormente considerate come le più rappresentative possibili per descrivere anche le condizioni delle aree circostanti ed utili a caratterizzare il rumore residuo anche per i recettori limitrofi a quelli immediatamente interessati dalla campagna fonometrica.

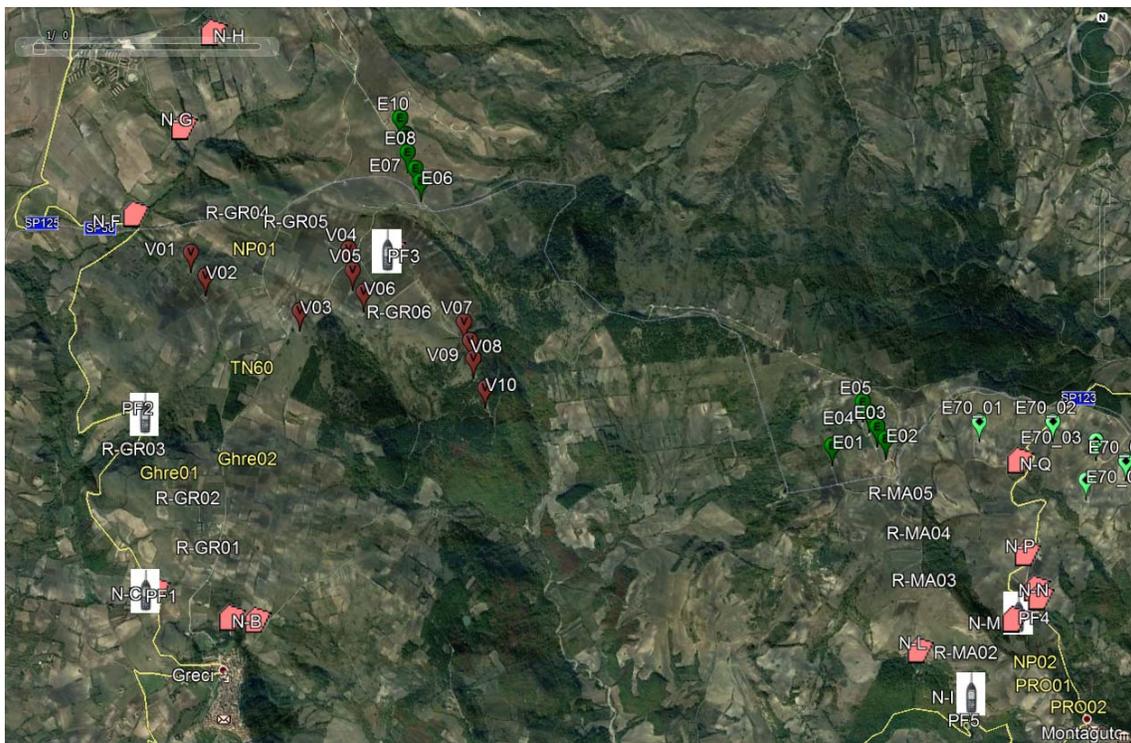


Figura 34: Visione di insieme dei recettori sensibili e dei fabbricati inseriti nel modello di simulazione (poligoni rosa "N-A...N-Q") con evidenza delle postazioni fonometriche (PF con simbolo del fonometro) su ortofoto estratta da Google Earth con evidenza del layout di progetto ed degli aerogeneratori esistenti inseriti e considerati nel modello di simulazione



Figura 35: Individuazione dei recettori sensibili e dei fabbricati in agro dei comuni di Greci e Montaguto inseriti nel modello di simulazione (poligoni rosa "N-A...N-Q") ed evidenza delle postazioni fonometriche (PF con simbolo del fonometro) su ortofoto estratta da Google Earth nella forma visualizzazione 3D con evidenza del layout di progetto ed degli aerogeneratori esistenti inseriti e considerati nel modello di simulazione

Tutte le misure sono state effettuate nelle condizioni di ventosità idonee per la rappresentazione del caso, ma con fonometro protetto. Le condizioni di misura scelte sono state tali da non essere influenzate dal rumore degli attuali aerogeneratori installati. Tale condizione si è ottenuta scegliendo le condizioni di ventosità idonee che consentono una buona caratterizzazione del residuo in presenza di vento ma con aerogeneratori esistenti fermi, oppure in condizione di emissione non influente o, in alternativa, in condizioni di fermo impianto la cui disponibilità è stata fornita dal proponente dell'iniziativa progettuale.

Le misure sono state eseguite, per quanto possibile, in un arco temporale ampio al fine di poter disporre di condizioni diverse di ventosità al mozzo delle turbine.

L'indagine fonometrica si è svolta in diverse giornate di misura nei mesi di Agosto e Settembre 2018. Il dettaglio dei giorni e degli orari relativi alle indagini eseguite, sia per le misure in fascia diurna, sia per le misure in fascia notturna, sono riportati nelle tabelle a seguire.

Il rispetto dei limiti di legge per i recettori individuati implica necessariamente il rispetto degli stessi anche per le altre strutture presenti in zona poste a distanze superiori dalle turbine di progetto.

Di seguito si riportano le posizioni delle postazioni di misura (definite anche come postazioni fonometriche) individuate.

Tabella 21: Coordinate geografiche delle postazioni fonometriche

ID POSTAZIONE FONOMETRICA	Long. Est WGS 84 [m]	Lat. Nord WGS 84 [m]	Altitudine [m]
PF1	513594	4567453	794
PF2	513551	4568795	748
PF3	515446	4570005	911
PF4	520246	4567311	752
PF5	519881	4566697	756

Le postazioni fonometriche meglio rappresentative del clima acustico non disturbato, sono risultate essere PF_3 e PF_4 rispettivamente per i territori in agro dei comuni di Greci e Montaguto poiché situate in aree più isolate, più in quota rispetto alle altre zone di monitoraggio, maggiormente esposta alle sorgenti emmissive dell'impianto eolico di progetto, oltre ad essere più lontane dalle strade provinciali o statali. Tali postazioni sono state pertanto scelte come le più rappresentative e, con un numero sufficiente di misure in sito, sono state utilizzate per caratterizzare l'andamento del rumore residuo risultante in funzione della velocità del vento, calcolato mediante una legge logaritmica esplicitata di seguito.

Le costanti caratteristiche risultanti dalle campagne di misura relative alle differenti condizioni di velocità del vento (PF_3 per Greci e PF_4 per Montaguto) sono state quindi acquisite ed utilizzate per la modellazione del profilo del rumore residuo anche per le postazioni fonometriche PF_1 e PF_2 per Greci e PF_5 per Montaguto.

A seguire la tabella di sintesi delle postazioni fonometriche individuate le rispettive associazioni dei recettori sensibili considerati.

Tabella 22: Associazione postazione fonometrica/recettori - in rosso il recettore presso cui è stata eseguita la campagna fonometrica

	PF_1	PF_2	PF_3	PF_4	PF_5
ASSOCIAZIONE POSTAZIONE FONOMETRICHE - RECETTORI	N-A / N-B / N-C	N-D / N-F / N-G / N-H	N-E	N-M / N-N / N-O / N-P / N-Q	N-I / N-L

Le indagini fonometriche presentate ed utilizzate nella Stima Previsionale di Impatto Acustico a cui si rimanda per dettagli (GRE.ENG.REL.0007.00) sono state condotte tenendo in conto anche delle installazioni esistenti, quindi i punti di misura individuati come rappresentativi delle aree circostanti e utili per caratterizzare il residuo anche per i recettori limitrofi, sono stati scelti in virtù della presenza di tali fonti emmissive al fine di ottenere valori di misura che fossero quanto più indicativi della condizione reale e/o del reale rumore residuo presente in zona.

Tali turbine sono pertanto state inglobate nel modello di calcolo e simulazione per la valutazione dell'immissione assoluta cumulativa e del differenziale atteso nei punti ove ricadono le strutture classificate come recettori sensibili.

Dagli esiti dello studio, in accordo al DPCM 14/11/97, avendo riscontrato come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, rumore ambientale, in condizioni di velocità del vento ≤ 5 m/s, un valore massimo di $Leq=47,7$ dB(A) presso il recettore più sollecitato individuato come N-E, risulta rispettato il limite imposto per legge nel periodo diurno di 70 dB(A) e nel periodo notturno di 60 dB(A).

Per i limiti al differenziale, ponendosi nelle condizioni più penalizzanti e utilizzando i limiti imposti sia per il periodo notturno (3 dB(A)) che diurno (5 dB(A)), i risultati delle simulazioni portano alla conclusione che per il recettore più esposto individuato come F01 risultano rispettati i limiti di legge in tutte le condizioni di immissione della sorgente, ovvero in tutte le condizioni di ventosità, e per tutto l'arco della giornata. Il differenziale massimo infatti non supera il valore di 2,5 dB(A) in fascia diurna e di 2,8 dB(A) in fascia notturna.

Ai fini di una più completa valutazione acustica nei confronti del recettore risultato essere il più sollecitato N-E, è stata eseguita una comparazione tra il clima acustico attualmente esistente e misurato con il relativo valore differenziale legato all'apporto delle turbine esistenti oggetto di Repowering, e quello che si stima essere a fronte della dismissione delle attuali turbine e successiva installazione dei nuovi aerogeneratori di progetto.

I risultati ottenuti e presentati nei relativi report di simulazione a cui si rimanda per dettagli (Codice Elaborato GRE.ENG.REL.07.00) evidenziano una netta miglione sia nei valori di immissione assoluta, sia in termini di valori al differenziale che per il recettore più sollecitato passano ad un più modesto valore di 2,8 dB(A) nel periodo di riferimento notturno, anche inferiore al limite massimo stabilito dalla normativa vigente.

Lo studio effettuato ha mostrato che, con i dati rilevati e la conseguente elaborazione, il limite di immissione presso i recettori più esposti è rispettato in tutte le condizioni e per tutto l'arco della giornata: anche in condizioni di vento forte e massima emissione delle sorgenti, l'immissione assoluta presso i recettori è prevista essere ben al di sotto dei 60 dB(A), attestandosi su valori massimi di 53,9 dB(A) per il periodo diurno e 53,3 per il periodo notturno (sempre nei pressi del recettore più esposto; per quanto riguarda i limiti al differenziale, ponendosi nelle condizioni più penalizzanti e utilizzando i limiti imposti sia per il periodo notturno (3 dB(A)) che diurno (5 dB(A)), i risultati delle simulazioni portano alla conclusione che sul recettore più esposto **risultano rispettati i limiti di legge** in tutte le condizioni di immissione della sorgente, ovvero in tutte le condizioni di ventosità, e per tutto l'arco della giornata. Il differenziale massimo infatti non supera il valore di **2,5 dB(A)** in fascia diurna e di **2,8 dB(A)** in fascia notturna.

8.8 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

La tematica è trattata nella Relazione di impatto elettromagnetico (GRE.ENG.REL.0013.00) allegata al Progetto. Nel seguito dopo un breve inquadramento normativo si riassumono sinteticamente i risultati dello studio.

E' stato condotto uno studio analitico volto a valutare l'impatto elettromagnetico delle opere da realizzare, e, sulla base delle risultanze, individuare eventuali fasce di rispetto da apporre al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici, secondo il vigente quadro normativo. Una volta individuate le possibili sorgenti dei campi elettromagnetici, per

ciascuna di esse è stata condotta una valutazione di tipo analitico, volta a determinare la consistenza dei campi generati dalle sorgenti e l'eventuale distanza di prima approssimazione (DPA).

8.8.1 Potenza del parco eolico e fonti di emissione

Il parco eolico avrà una potenza complessiva di circa 43,80 MW, per i 10 aerogeneratori di progetto: n.6 con potenza unitaria massima di 4,5 MWp e n.4 con potenza unitaria massima di 4,2 MWp.

Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono raggruppati fra di loro in lotti di 2/3, costituendo così n.4 sottocampi, come specificato nel seguito.

Sottocampo	Aerogeneratori	Potenza	Comune
1	R-MA02, R-MA03	8,4 MWp	Montaguto
2	R-MA04, R-MA05	8,4 MWp	Montaguto
3	R-GR01, R-GR02, R-GR03	13,5 MWp	Greci
4	R-GR04, R-GR05, R-GR06	13,5 MWp	Greci

Le apparecchiature elettromeccaniche previste nella realizzazione del parco eolico in oggetto generano normalmente, durante il loro funzionamento, campi elettromagnetici con radiazioni non ionizzanti. In particolare, sono da considerarsi come sorgenti di campo elettromagnetico le seguenti componenti del parco eolico:

- gli elettrodotti MT di interconnessione fra gli aerogeneratori del sottocampo;
- gli elettrodotti MT per il trasporto dell'energia prodotta dai sottocampi verso le SSE;
- le cabine di trasformazione primarie e secondarie;
- i generatori eolici.

Le rimanenti componenti dell'impianto (sezione BT, apparecchiature del sistema di controllo, etc) sono state giudicate non significative dal punto di vista delle emissioni elettromagnetiche, pertanto non verranno trattate ai fini della valutazione.

8.8.2 Valori limite di riferimento

La redazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici e sul contenimento del rischio di elettrocuzione ha tenuto conto della normativa vigente in materia. Nello specifico, si sono recepite le indicazioni contenute nel DPCM 08/07/2003, nel quale sono fissati i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità che permettono di proteggere la popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete che vengono generati dagli elettrodotti.

In aggiunta, si è tenuto conto di quanto previsto dal DM 29/05/2008 per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti (secondo la metodologia di calcolo indicata dall'APAT – Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici), e della Legge quadro 22/02/2001, n.36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", G.U. 7 marzo 2001, n.55.

Nell'ottica di limitare l'esposizione ai campi magnetici generati dagli elettrodotti, il DPCM 08/07/2003 fissa tre diverse soglie cui fare riferimento. In particolare, nell'art. 3 del succitato decreto vengono indicate come soglie dell'induzione magnetica i valori riportati in tabella.

Soglia	Valore limite dell'induzione magnetica
Limite di esposizione	100 μ T: da intendersi come valore efficace.
Valore di attenzione: misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere.	10 μ T: da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.
Obiettivo di qualità: nella progettazione di nuovi elettrodotti in aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità delle linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio.	3 μ T: da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Per quanto concerne il campo elettrico, il DPCM 08/07/2003 stabilisce che il valore limite dello stesso sia pari a 5 kV/m, da intendersi come valore efficace.

8.8.3 Campo elettromagnetico generato dai cavidotti

Considerando i tracciati dei cavidotti proposti, le modalità di posa previste dal progetto sono:

- CASO A: n.1 terna di cavi MT nello stesso scavo;
- CASO B: n.2 terne di cavi MT nello stesso scavo;
- CASO C: n.4 terne di cavi MT nello stesso scavo.

Visto che i cavidotti di Greci trasporteranno una potenza maggiore rispetto a quelli di Montaguto ma saranno eserciti ad un livello di tensione superiore, per analizzare i Casi A e B occorre valutare la corrente massima che circola nei cavidotti, al fine di individuare il caso peggiore.

Analogamente ai cavidotti MT, il cavidotto di vettoriamento AT tra la sottostazione lato utente e la sottostazione Terna, necessario per collegare l'impianto di Greci alla RTN, è una potenziale sorgente di campi elettromagnetici.

8.8.4 Campo elettromagnetico generato dalle SSE

Le stazioni di trasformazione AT/MT, che hanno il compito di elevare il livello di tensione da 20 kV (Montaguto) o da 30 kV (Greci) fino ai 150 kV della RTN, sono luoghi in cui viene riscontrata l'emissione di campi elettromagnetici. Con riferimento alla valutazione dei campi elettromagnetici generati dalla SSE 30/150 kV di Troia (cui si collegano gli aerogeneratori di Greci) e dalla SSE 20/150 kV di Celle San Vito (cui si collegano gli aerogeneratori di Montaguto), sono state individuate le seguenti possibili sorgenti in grado di generare un

campo elettromagnetico significativo, determinando dunque l'opportunità di osservare la relativa distanza di prima approssimazione (DPA):

- Sbarre AT a 150 kV in aria;
- Condutture in cavo interrato a tensione nominale 30 kV (Greci) o 20 kV (Montaguto).

Le altre possibili sorgenti di onde elettromagnetiche di minore rilevanza (linee BT, trasformatori MT/BT, trasformatori AT/MT, apparecchiature BT, ecc.) sono state giudicate non significative ai fini della presente valutazione, come peraltro riscontrato anche in letteratura.

Sulla base di tali indicazioni normative, sono state individuate le fasce di rispetto presso le aree delle sottostazioni (cfr. Relazione di impatto elettromagnetico GRE.ENG.REL.0013.00) .

Buona parte della fascia di rispetto ricade all'interno dell'area di pertinenza della sottostazione, o all'interno delle adiacenti stazioni elettriche. Una porzione di tale fascia ricade invece nelle immediate vicinanze della perimetrazione della stessa, pertanto non interferente con le aree da sottoporre a tutela secondo il DPCM per il rispetto dell'obiettivo di qualità.

8.8.5 Campo elettromagnetico generato dagli aerogeneratori

Le principali componenti dell'aerogeneratori che risultano essere fonte di campi elettromagnetici sono il generatore elettrico ed il trasformatore MT/BT.

Entrambe le sorgenti operano con correnti e tensioni di esercizio tali che i campi elettromagnetici prodotti risultano estinti nell'arco di pochi metri dalle sorgenti. Se si considera inoltre che per l'impianto di Greci la navicella viene installata ad una quota di 112 m, mentre nel caso di Montaguto tale altezza è di 121,5 m, ne consegue che al livello del suolo l'effetto delle sorgenti sopra citate può essere considerato nullo. In aggiunta, la struttura dell'aerogeneratore, all'interno del quale tali apparecchiature sono collocate, funge da ulteriore schermatura per i campi elettrici, attenuandone ulteriormente l'intensità. A maggior tutela, si ricorda che gli aerogeneratori sono posti, rispetto alle abitazioni e agli edifici civili in cui vi sia una permanenza prolungata, ad una distanza tale da poter considerare l'entità dei campi elettromagnetici generati assolutamente insignificante.

8.8.6 Conclusioni dello studio

Per quanto riguarda i cavidotti per il trasporto dell'energia sono emersi i seguenti risultati:

- Caso A una terna nello stesso scavo: è stata valutata una DPA a livello del terreno di 2m;
- Caso B due terne nello stesso scavo: è stata valutata una DPA a livello del terreno di 3m;
- Caso C quattro terne nello stesso scavo: è stata valutata una DPA a livello del terreno di 4 m;

Cavidotto AT

Come riportato dalle Linee Guida di Enel Distribuzione, per la tipologia di cavidotto AT considerato si applica una DPA di 3,10 m.

Sottostazioni elettriche di utente

I campi elettromagnetici risultano più intensi in prossimità delle apparecchiature AT, ma trascurabili all'esterno dell'area della sottostazione. È stata individuata la fascia di rispetto, ricadente per lo più nelle aree di pertinenza della SSEU e all'interno delle limitofe SSE o della viabilità di accesso, senza interferenze con luoghi da tutelare.

Aerogeneratori

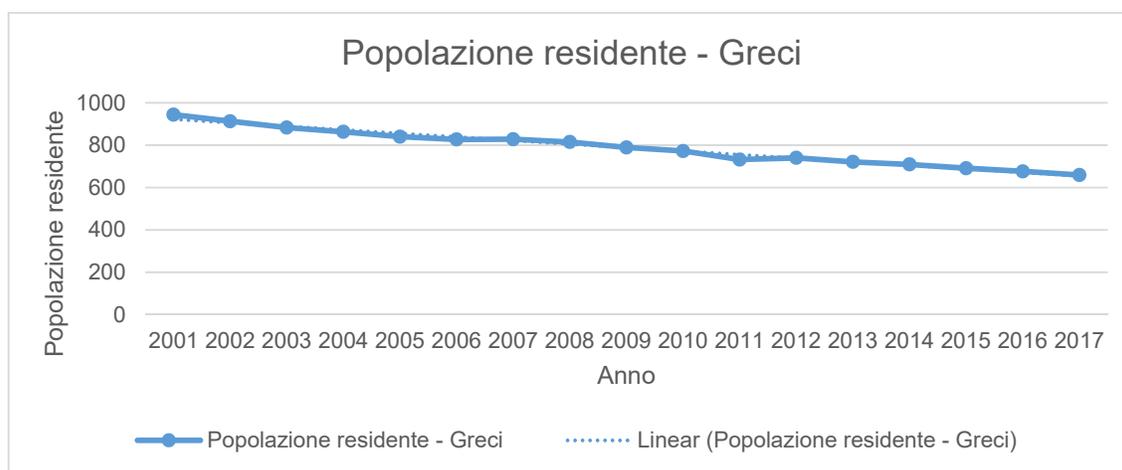
I campi elettromagnetici sono trascurabili e dunque non è necessaria l'apposizione di alcuna fascia di rispetto.

Si precisa che le considerazioni e i calcoli dei paragrafi riportati nei paragrafi precedenti riguardano esclusivamente le opere elettriche a servizio dell'impianto eolico in oggetto, escludendo quindi eventuali altre linee aeree o interrato esterne allo stesso. Considerato ciò, è possibile affermare che le opere suddette, grazie anche alle soluzioni costruttive e di localizzazione adottate (le opere dell'impianto sono posizionate in zone pressoché disabitate), rispettano i limiti posti dalla L. 36/2001 e dal DPCM 8 luglio 2003 e sono quindi compatibili con l'eventuale presenza umana nella zona.

8.9 Sistema antropico

8.9.1 Demografia

Nel 2017, all'interno del **comune di Greci**, risiede una popolazione pari a 659 abitanti. Nel 2001 gli individui residenti erano 944. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita costante che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al -30% come riscontrabile dal grafico sottostante.



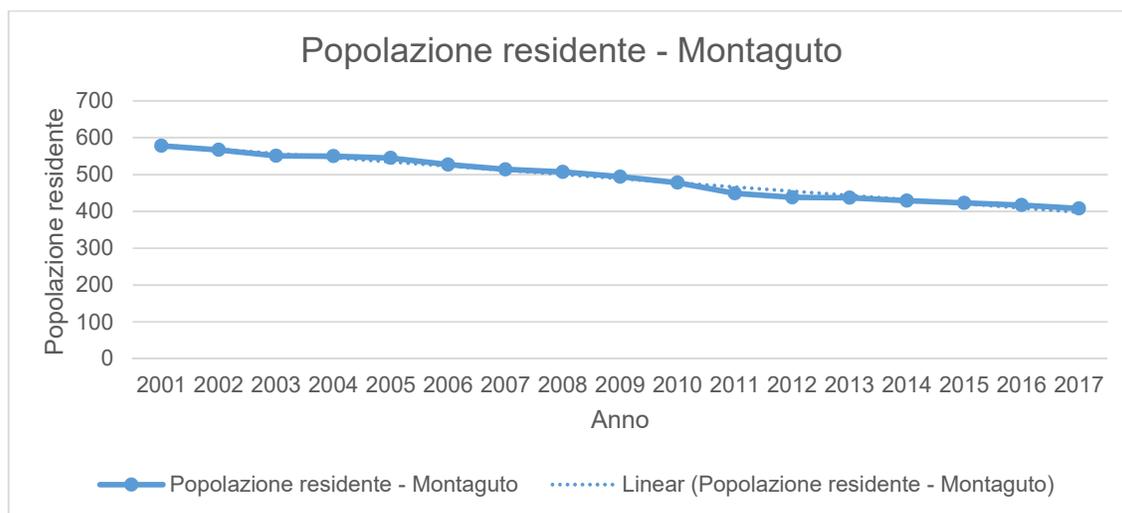
Nel 2016, nel comune di Greci l'età media della popolazione era pari a 54,8 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 538,8.

Tematica	Com. Greci	Prov. Avellino	Reg. Campania
Popolazione (2017) [abitanti]	659	421.523	5.826.860
Variazione % popolazione (2001-2017)	-30%	-2%	+2%
Età media (2017) [anni]	54,8	44,10	41,56
Indice di vecchiaia (2017)	538,8	168,92	121,62
Indice di dipendenza (2017)	86,2	51,6	46,9

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia fortemente negativo rispetto alle due altre realtà analizzate. L'indice di vecchiaia comunale è di molto superiore a quello provinciale (più del triplo) e soprattutto quello regionale (più del triplo). Più alto risulta essere anche il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 10 anni, mentre sono circa 13 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro

relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Bisaccia il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 86 rispetto a valori provinciali e regionali decisamente inferiori.

All'interno del **comune di Montaguto** risiede una popolazione pari a 408 abitanti nel 2017. Nel 2001 gli individui residenti erano 758. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita costante che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al -29% come riscontrabile dal grafico sottostante.



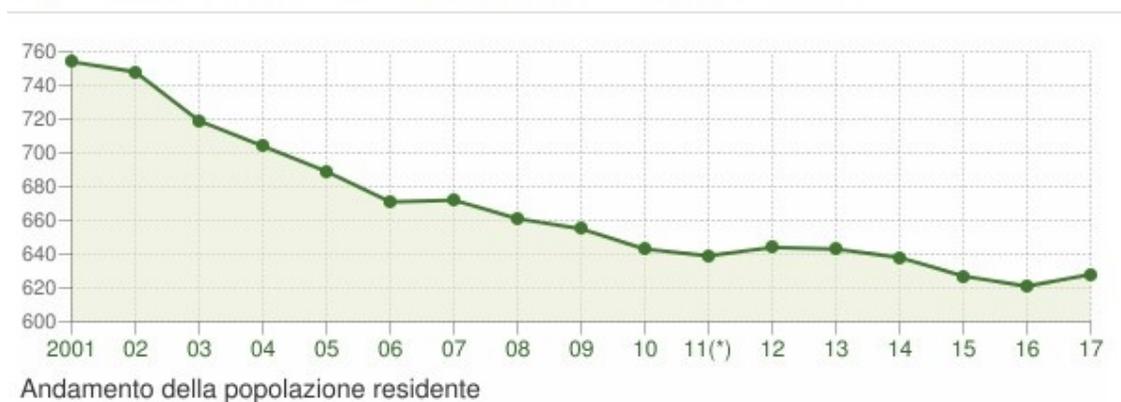
Nel 2016, nel comune di Montaguto l'età media della popolazione era pari a 50,8 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 329,5.

Tematica	Com. Montaguto	Prov. Avellino	Reg. Campania
Popolazione (2017) [abitanti]	408	421.523	5.826.860
Variazione % popolazione (2001-2017)	-29%	-2%	+2%
Età media (2017) [anni]	50,8	44,10	41,56
Indice di vecchiaia (2017)	329,5	168,92	121,62
Indice di dipendenza (2017)	82,9	51,6	46,9

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia fortemente negativo rispetto alle due altre realtà analizzate. L'indice di vecchiaia comunale è di molto superiore a quello provinciale (quasi il doppio) e soprattutto quello regionale (più del doppio). Solo leggermente più alto è invece il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 6 anni, mentre sono circa 9 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Montaguto il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 83 rispetto a valori provinciali e regionali decisamente inferiori.

All'interno del comune di **Faeto** risiede una popolazione pari a 628 abitanti nel 2017. Nel 2001 gli individui residenti erano 754. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita costante che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al - 16,7% come riscontrabile dal grafico sottostante.

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Faeto** dal 2001 al 2017. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



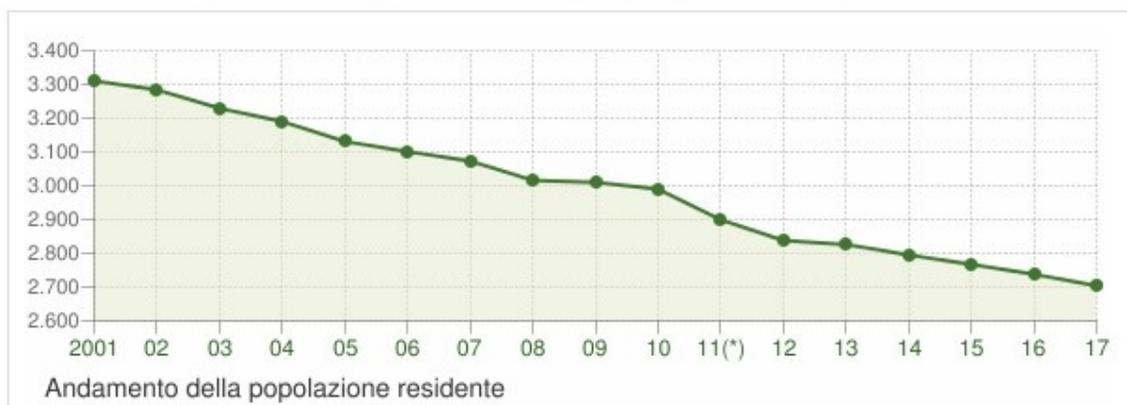
Nel 2017, nel comune di Faeto l'età media della popolazione era pari a 50,8 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 166,7.

Tematica	Com. Faeto	Prov. Foggia	Reg. Puglia
Popolazione (2017) [abitanti]	628	351.372	4.048.242
Variazione % popolazione (2001-2017)	-16,7%	-45,86%	+0,71%
Età media (2017) [anni]	45,5	42,9	43,6
Indice di vecchiaia (2017)	166,7	144,6	157,3
Indice di dipendenza (2017)	53,3	53,9	53,6

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia negativo rispetto al dato regionale ma positivo rispetto a quello provinciale. L'indice di vecchiaia comunale è simile per tutte le realtà. Solo leggermente più alto è invece il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 2,5 anni, mentre sono circa 2 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Faeto il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 53 e quindi in media rispetto ai valori provinciali e regionali.

All'interno del **comune di Orsara** risiede una popolazione pari a 2704 abitanti nel 2017. Nel 2001 gli individui residenti erano 3310. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita costante che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al -18,30% come riscontrabile dal grafico sottostante.

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Orsara di Puglia** dal 2001 al 2017. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Nel 2017, nel comune di Orsara di Puglia l'età media della popolazione era pari a 48,7 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 306,3.

Tematica	Com. Orsara	Prov. Foggia	Reg. Puglia
Popolazione (2017) [abitanti]	2704	351.372	4.048.242
Variazione % popolazione (2001-2017)	-18,3%	- 45,86%	+0,71%
Età media (2017) [anni]	48,7	42,9	43,6
Indice di vecchiaia (2017)	306,3	144,6	157,3
Indice di dipendenza (2017)	61,2	53,9	53,6

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia positivo rispetto ai dati provinciali ma negativo rispetto a quelli regionali. L'indice di vecchiaia comunale è di molto superiore sia a quello provinciale che quello regionale. Più alto è invece il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 6 anni, mentre sono circa 5 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Orsara Di Puglia il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 61,2 rispetto a valori provinciali e regionali inferiori.

All'interno del **Comune di Castelluccio** risiede una popolazione pari a 1276 abitanti nel 2017. Nel 2001 gli individui residenti erano 1463. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita costante che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al - 12,78% come riscontrabile dal grafico sottostante.

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Castelluccio Valmaggione** dal 2001 al 2017. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



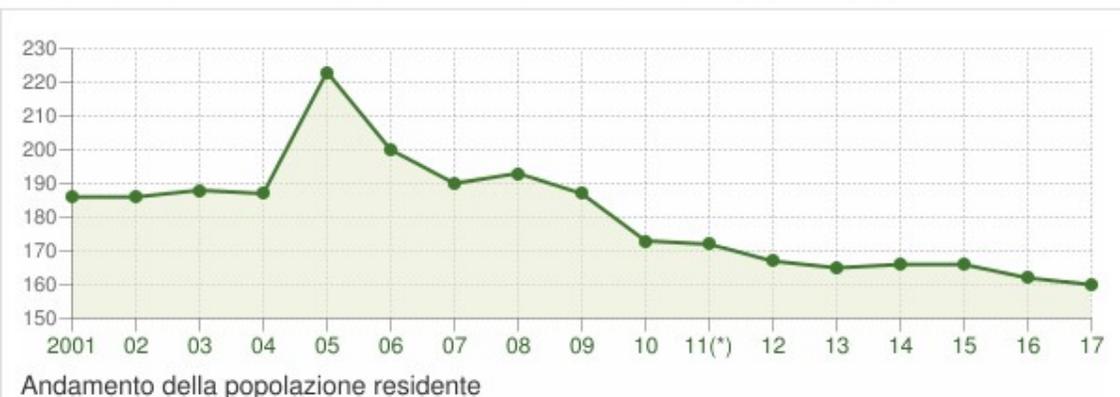
Nel 2017, nel comune di Castelluccio Valmaggione l'età media della popolazione era pari a 45,3 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 206,4.

Tematica	Com. Castelluccio	Prov. Foggia	Reg. Puglia
Popolazione (2017) [abitanti]	1276	351.372	4.048.242
Variazione % popolazione (2001-2017)	-12,78%	- 45,86%	+0,71%
Età media (2017) [anni]	45,3	42,9	43,6
Indice di vecchiaia (2017)	206,4	144,6	157,3
Indice di dipendenza (2017)	58,9	53,9	53,6

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia positivo rispetto ai dati provinciali ma negativo rispetto a quelli regionali. L'indice di vecchiaia comunale è superiore sia a quello provinciale che quello regionale. Solo leggermente più alto è invece il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 2,5 anni, mentre sono circa 2 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Castelluccio il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 58,9 rispetto a valori provinciali e regionali inferiori.

All'interno del **Comune di Celle San Vito** risiede una popolazione pari a 160 abitanti nel 2017. Nel 2001 gli individui residenti erano 186. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita ed ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al - 16,25% come riscontrabile dal grafico sottostante.

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Celle di San Vito** dal 2001 al 2017. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Nel 2017, nel comune di Celle San Vito l'età media della popolazione era pari a 53,1 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 611,1.

Tematica	Com. Celle	Prov. Foggia	Reg. Puglia
Popolazione (2017) [abitanti]	160	351.372	4.048.242
Variazione % popolazione (2001-2017)	-16,25%	- 45,86%	+0,71%
Età media (2017) [anni]	53,1	42,9	43,6
Indice di vecchiaia (2017)	611,1	144,6	157,3
Indice di dipendenza (2017)	65,3	53,9	53,6

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia positivo rispetto ai dati provinciali ma negativo rispetto a quelli regionali. L'indice di vecchiaia comunale è enormemente superiore sia a quello provinciale che quello regionale. Più alto è anche il valore dell'età media del comune che si distacca dall'età media provinciale per circa 11 anni, mentre sono circa 10 gli anni di differenza dalla media regionale. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Celle il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 65,3 rispetto a valori provinciali e regionali inferiori.

All'interno del **Comune di Troia** risiede una popolazione pari a 7100 abitanti nel 2017. Nel 2001 gli individui residenti erano 7475. Nel corso dei 16 anni analizzati (2001-2017) il trend è stato di decrescita che ha comportato una diminuzione percentuale totale pari al - 5% come riscontrabile dal grafico sottostante.

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Troia** dal 2001 al 2017. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Nel 2017, nel comune di Troia l'età media della popolazione era pari a 43,9 anni mentre l'indice di vecchiaia ((popolazione ≥ 65 anni / popolazione ≤ 14 anni)*100) era pari a 158,2.

Tematica	Com. Troia	Prov. Foggia	Reg. Puglia
Popolazione (2017) [abitanti]	7100	351.372	4.048.242
Variazione % popolazione (2001-2017)	-5%	- 45,86%	+0,71%
Età media (2017) [anni]	43,9	42,9	43,6
Indice di vecchiaia (2017)	158,2	144,6	157,3
Indice di dipendenza (2017)	57,4	53,9	53,6

Attraverso una comparazione dei dati comunali con quelli provinciali e regionali, è possibile notare come il trend evolutivo del comune sia molto positivo rispetto ai dati provinciali ma negativo rispetto a quelli regionali. L'indice di vecchiaia comunale è in linea con quello regionale ma superiore all'indice provinciale. I valori dell'età media corrispondono per tutte le realtà. Per quanto riguarda il parametro relativo all'indice di dipendenza, si nota come nel comune di Castelluccio il numero di individui a carico ogni 100 lavoratori sia pari a circa 57,4 rispetto a valori provinciali e regionali inferiori.

8.9.2 Salute e sicurezza pubblica

La presente sezione riporta una descrizione dello stato di salute della popolazione attraverso l'analisi epidemiologica, che si basa su dati di morbilità e di mortalità. Questo profilo di salute della popolazione residente nell'Area di Studio ha tenuto conto di alcune delle principali malattie e cause di decesso attraverso lo studio dei seguenti indicatori:

- 1) Aspettativa di vita della popolazione
- 2) Principali cause di decesso
- 3) Principali cause di morbilità.

I dati utilizzati in questa sezione provengono dalle seguenti fonti:

- "Health for All" (versione giugno 2018), che è un Sistema informativo dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) che, attraverso un software, consente di rappresentare i dati statistici in forma grafica e

tabellare e di effettuare semplici analisi statistiche. Si possono quindi visualizzare le serie storiche degli indicatori, effettuare delle semplici previsioni e confrontare più indicatori in diversi anni per tutte le unità territoriali disponibili.

- I.STAT che è la banca dati delle statistiche correntemente prodotte dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). I dati sono organizzati in modo coerente e omogeneo e vengono costantemente aggiornati. - <http://dati.ISTAT.it/>

8.9.2.1 *Aspettativa di vita della popolazione nell'Area di Studio*

L'aspettativa di vita alla nascita - che è il numero di anni che un neonato può "sperare" di vivere, essendo nato in un determinato anno e in un dato contesto - è riconosciuto come uno dei più importanti indicatori di salute della popolazione. Come è noto, l'Italia è uno dei paesi con la più alta aspettativa di vita nel mondo, sia per gli uomini e ancor più per le donne.

Il valore della speranza di vita della popolazione in provincia di Avellino risulta in linea con quello della Campania ma più basso rispetto al valore nazionale; lo scostamento risulta però ridotto (82,07 anni di aspettativa in provincia di Avellino rispetto a 82,80 anni in Italia).

Guardando al dato suddiviso tra uomini e donne, nel 2016, un maschio nato nella provincia di Avellino può aspettarsi una vita di 79,86 anni e una femmina di 84,29 anni.

Questo quadro è in costante miglioramento nel corso del tempo: infatti dal 1996 al 2016 un uomo nato in provincia di Avellino ha guadagnato circa 3,7 anni di aspettativa di vita mentre una donna ne ha guadagnati circa 2,4.

Le ragioni di questo aumento dell'aspettativa media sono molteplici. Un elemento chiave è l'ingresso, nella coorte più vecchia, di generazioni che hanno avuto condizioni di vita migliori rispetto a quelle del passato, e quindi portano con loro un capitale di salute migliore. Al contempo si è ridotta la mortalità prematura, che in Italia ha raggiunto valori che sono tra i più bassi del mondo. Questo scenario si può anche ricondurre ad una riduzione della mortalità per incidenti stradali e per abuso di sostanze tra i giovani, così come per incidenti sul lavoro, che colpiscono prevalentemente i maschi, spiegando così il maggiore aumento della speranza di vita tra gli uomini.

8.9.2.2 *Mortalità*

Nella Tabella 23 si osserva come sono cambiati dal 2003 al 2015 le prime 10 cause di morte nella regione Campania e nella provincia di Avellino; vengono riportate le cause di morte in ordine di tasso di mortalità. Come si può notare le prime tre cause di mortalità non mostrano differenze sia in termini temporali sia geografici. Per quel che riguarda la provincia di Avellino nel tempo è aumentato il tasso di mortalità legato al diabete, così come quello dovuto a disturbi psichici, mentre è diminuita la mortalità per cirrosi e per altre malattie del fegato.

Tabella 23: Elenco delle prime 10 cause di morte nella provincia di Avellino e nella regione Campania

Classifica cause di mortalità	Provincia di Avellino		Regione Campania	
	2003	2015	2003	2015
1	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio
2	Tumori	Tumori	Tumori	Tumori
3	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio
4	Sistema endocrino	Sistema endocrino	Diabete	Sistema endocrino
5	Sistema digerente	Diabete	Sistema endocrino	Diabete

Classifica cause di mortalità	Provincia di Avellino		Regione Campania	
	2003	2015	2003	2015
6	Tramatismi e avvelenamenti	Sistema digerente	Sistema digerente	Sistema digerente
7	Diabete	Traumatismi	Traumatismi	Sistema nervoso
8	Cirrosi e malattie del fegato	Sistema genito-urinario	Sistema genito-urinario	Traumatismi
9	Sistema nervoso	Sistema nervoso	Cirrosi e altre malattie del fegato	Sistema genito-urinario
10	Sistema genito-urinario	Disturbi psichici	Sistema nervoso	Disturbi psichici

Nella Tabella 24 si osserva come sono cambiati dal 2003 al 2015 le prime 10 cause di morte nella regione Puglia e nella provincia di Foggia; vengono riportate le cause di morte in ordine di tasso di mortalità. Come si può notare le prime tre cause di mortalità non mostrano differenze sia in termini temporali sia geografici. Per quel che riguarda la provincia di Foggia nel tempo è aumentato il tasso di mortalità legato al sistema nervoso, così come quello dovuto a disturbi psichici ed alle demenze, mentre è diminuita la mortalità per cirrosi e per altre malattie del sistema genito-urinario.

Tabella 24: Elenco delle prime 10 cause di morte nella provincia di Foggia e nella regione Puglia

Classifica cause di mortalità	Provincia di Foggia		Regione Puglia	
	2003	2016	2003	2016
1	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio	Sistema circolatorio
2	Tumori	Tumori	Tumori	Tumori
3	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio	Sistema respiratorio
4	Sistema endocrino	Sistema endocrino	Sistema endocrino	Sistema endocrino
5	Tramatismi e avvelenamenti	Apparato digerente	Diabete mellito	Sistema nervoso
6	Diabete mellito	Diabete mellito	Traumatismi	Diabete mellito
7	Apparato digerente	Traumatismi	Apparato digerente	Traumatismi
8	Cirrosi e malattie del fegato	Sistema nervoso	Sistema nervoso	Apparato digerente
9	Sistema nervoso	Malattie croniche	Cirrosi e altre malattie del fegato	Disturbi psichici

Classifica cause di mortalità	Provincia di Foggia		Regione Puglia	
	2003	2016	2003	2016
10	Sistema genito-urinario	Disturbi psichici	Sistema genito-urinario	Demenze

8.9.3 Sistema infrastrutturale

8.9.3.1 Sistema della mobilità

Per quanto riguarda l'accessibilità alle aree di progetto, nell'area di studio sono presenti le seguenti principali infrastrutture della mobilità:

- strade della rete principale:
 - SS 90 delle Puglie che proviene da Foggia e corre a sud di Montaguto e Greci a circa 1,5 km di distanza dalle aree di progetto;
 - SS 303 del Formicolo che attraversa il territorio a sudest di Montaguto e Greci a circa 32 km di distanza dalle aree di progetto.
- autostrade: l'autostrada più prossima è l'A16 Napoli-Avellino-Canosa che serve il territorio con gli svincoli Grottaminarda, Vallata e Lacedonia;
- ferrovia: linea ferroviaria Caserta-Benevento-Foggia;
- aeroporto: aeroporto di Foggia.

Sono inoltre programmati interventi di potenziamento del sistema stradale:

- realizzazione asse Sicignano degli Alburni-Lioni-Grottaminarda-Faeto;
- realizzazione della variante di Grottaminarda lungo l'asse Nord-Sud Tirrenico-Adriatico;
- SP 235 Fondo Valle Ufita e collegamento con Vallata;
- strada S. Vito-Apice Scalo-confine Prov. Avellino-strada del medio Ufita.

8.10 Patrimonio culturale

8.10.1 Beni culturali

8.10.1.1 Greci

Storicamente importanti le Halive, anche Kalive (= "capanne", in lingua arbëreshe), antiche costruzioni tipiche con muri a secco, rimaneggiate nel tempo ma risalenti alla prima e alla seconda ondata migratoria dall'Albania (XV secolo-XVI secolo). Esse sorgono principalmente nel rione Breggo (= "collina", in arbëreshe).

Architetture religiose

Chiesa Madre, dedicata al patrono San Bartolomeo Apostolo: la sua semplice architettura di tipo orientale fu stravolta nel Seicento, quando fu regolata secondo il rito latino e non più bizantino. Ricostruita alla fine del Seicento in stile romanico e a tre navate, la chiesa venne consacrata dal cardinale Vincenzo Maria Orsini,

all'epoca arcivescovo di Benevento. All'interno si ammirano le statue di Maria Santissima del Caroseno e del Santo patrono Bartolomeo oltre a tele seicentesche, mentre il fonte battesimale è del 1706

Architetture civili, i palazzi storici e le dimore rurali

- Palazzo Lauda (XVIII secolo), palazzo settecentesco, appartenne alla famiglia Lauda, giunta a Greci con le migrazioni arbëreshe.
- Palazzo Caccese (XIX secolo), palazzo ottocentesco, appartenne alla famiglia Caccese, originaria di Montecalvo Irpino. I Caccese, che rivendicano origini normanne, ebbero diverse proprietà tra Greci, Montecalvo e Gesualdo.
- Palazzo De Maio (XVIII secolo), palazzo che appartenne ai discendenti di Michele De Maio, governatore dei luoghi confinanti al tempo della dominazione spagnola.
- Palazzo Lusi (XVI secolo), palazzo cinquecentesco con cortile interno, rimaneggiato nel XVII secolo, venduto nel XX secolo dagli eredi Lusi al Comune di Greci e da allora divenuta sede municipale. La famiglia Lusi è stata tra le più importanti famiglie di Greci, già presente nel XIV secolo ad Ariano Irpino. La famiglia Lusi è di origine greco-albanese (Louzis/Λούζης), originaria probabilmente dell'isola di Corfù.
- Le dimore rurali
- Il casale Tre Fontane, situato lungo il tratturello Camporeale-Foggia a 3,5 km dal centro abitato, costituisce un esempio imponente dell'architettura rurale rinascimentale.

8.10.1.2 Montaguto

Sono di seguito elencati i principali monumenti e beni culturali presenti nel territorio comunale:

- Chiesa parrocchiale

8.10.1.3 Orsara di Puglia

Sono di seguito elencati i principali monumenti e beni culturali presenti nel territorio comunale:

- Chiesa parrocchiale di San Nicola, risalente al XVI secolo.
- Chiesa di Santa Maria della Neve, edificata nel XVII secolo su un edificio più antico.
- Abbazia di Sant'Angelo o dell'Annunziata, edificata fra VIII e XI secolo in stile bizantino e originariamente monastero dei santi Nicandro e Marciano.
- Convento di San Domenico, dell'XI secolo
- Grotta di San Michele Arcangelo, meta di pellegrinaggio dell'VIII secolo
- Fontana dell'Angelo
- Fontana Nuova, (XVI secolo)
- Palazzo Baronale, del XIII secolo, con un torrione dalle monofore centinate. Ospitò i cavalieri di Calatrava e successivamente la famiglia Guevara, signori di Orsara.
- Torre Guevara, costruita nella seconda metà del XVII secolo dal duca Guevara di Bovino, nel primo Settecento fu residenza di caccia di Carlo III di Borbone.
- Il Castello dei Guevara, di epoca normanna, parzialmente restaurato, fa parte di un più esteso sistema di difesa che cingeva l'intero borgo medioevale[5]. L'interno è stato riconvertito in un centro congressi.

-
- Chiesa madre di San Nicola (XIV secolo). L'interno a tre navate è a croce latina, si fa apprezzare per la bellezza delle colonne in pietra viva e per il battistero con portale in pietra del 1514[5]. La facciata divisa in tre parti, sormontate da rosoni, è in stile neoclassico. Il campanile, separato dalla chiesa, corrisponde a una delle torri che costituivano il sistema difensivo dell'abitato.
 - Chiesa del Purgatorio, sul corso principale del paese, custodisce la statua settecentesca della Madonna Immacolata.
 - Chiesa della Madonna delle Grazie, di antica origine ma più volte sottoposta a rimaneggiamenti.
 - Palazzo Orsini 1727. Costruito per volere di papa Benedetto XIII come Hospitium pro peregrinis, è la sede del municipio.[10]
 - Fontana Angelica.
 - Porta Lizza: la più antica, posta lungo la via dei Finestroni.
 - Porta Grande: affaccia sulla piazza principale, e dà accesso al nucleo medioevale del centro storico.
 - Belvedere della Tombola, da esso si può godere un ampio panorama sulla valle del Cervaro e sugli ambiti interessati dagli interventi di Repowering;
 - Belvedere del Calvario è posto sul colle opposto alla Tombola e chiude il centro urbano.
 - Altipiano della Ferrara, località storica situata a circa 5 km dal centro cittadino. Vi si trovano reperti risalenti al neolitico, resti di una villa romana nonché la chiesa di Santa Sofia che si erge solitaria su di un'altura, mentre di un grande castello medievale[5] rimane solo il toponimo (monte Castello a 807 m s.l.m.). In questi luoghi storici si tenne, nel 1142, la seconda sessione delle Assise di Ariano.

8.10.1.4 Faeto

All'interno della quattrocentesca Casa del Capitano, nel centro storico di Faeto, è ospitato il "Museo etnografico della civiltà francoprovenzale". Al suo interno sono custoditi molti reperti e arnesi legati all'antica cultura agropastorale, analoga a quella della vicina Celle di San Vito ma completamente diversa da quelle di tutti i territori circostanti.

8.10.1.5 Castelluccio Valmaggiore

Castelluccio Valmaggiore prende il nome dal castello eretto dai bizantini verso il 1000 dell'era Cristiana, infatti negli atti ufficiali è detto in "Castro Vallis Maiors". Quale testimone duraturo e reale avanza la Torre cilindrica in buona costruzione di solida pietra locale, legata con litocolta, cioè malta fatta con solo idrato di calce, senza sabbia. Del castello rimane solo la torre.

Sono di seguito elencati i principali monumenti e beni culturali presenti nel territorio comunale:

- L'antica torre bizantina;
- Lavatoio "Piscero"
- Fontana monumentale di Piazza Marconi;
- Chiesa di san Giovanni Battista;
- Chiesa di Santa Maria;
- Chiesa di San Rocco.

8.10.1.6 *Celle San Vito*

Intorno all'anno 1000, presso il torrente Freddo, che dista un Km. da Castelluccio Valmaggiore, vi era un piccolo cenobio di cui è sconosciuta l'epoca della fondazione e la regola. Il convento era dedicato a San Nicola.

Quel luogo era stato scelto dai monaci per accogliere e difendere i pellegrini che andavano in Terra Santa. Più tardi a causa della malaria i religiosi si spostarono sulla montagna, dove oggi è situato Celle di San Vito e qui costruirono delle cellette che servivano loro come dimora estiva.

Nel 1105 i religiosi lasciarono il convento, sconosciute sono le cause dell'abbandono.

Dopo un secolo, grazie all'opera del Papa Gregorio IX, nell'anno 1228 il convento risorse a nuova vita. Gregorio IX chiamò dalla Spagna i Cavalieri di Calatrava, che rimasero in Italia pochissimo tempo poichè nel 1284 furono richiamati in Spagna. Il convento a poco a poco, senza le annui riparazioni, cadde in rovina e per sempre. Su quella montagna rimasero solo le cellette, che verso la fine del 1200 vennero occupate da una colonia di provenzali, soldati mercenari di Carlo d'Angiò, reduci da Lucera dopo aver sconfitto i Saraceni che avevano occupato la piccola città. Erano poveri coloni provenzali che seguivano le sorti del loro signore e prova ne sia il dialetto che tutt'ora viene parlato insieme al Comune di Faeto.

Dalle celle abitate dai coloni provenzali e dal piccolo santuario dedicato a San Vito, il paese prese il nome di Celle di San Vito.

Sono di seguito elencati i principali monumenti e beni culturali presenti nel territorio comunale:

- Il castello crepacuore

8.10.1.7 *Troia*

Sono di seguito elencati i principali monumenti e beni culturali presenti nel territorio comunale:

- Museo diocesano - Il museo, che ha sede nel cinquecentesco monastero di S. Benedetto, raccoglie frammenti architettonici e sculture, in parte rimontate, provenienti dall'antico arredo marmoreo della cattedrale di Troia, bronzi, dipinti del XVII-XVIII secolo e gruppi scultorei (XVIII secolo) recuperati in diverse chiese cittadine.
- La cattedrale
- Il palazzo vescovile
- Il museo del tesoro della cattedrale

8.10.2 *Beni archeologici*

In merito ai beni archeologici presenti nell'area di studio vasta (buffer di 5 km) si è fatto riferimento alla pianificazione territoriale che ha come obiettivo la valorizzazione e tutela del patrimonio storico architettonico e archeologico.

Il Piano territoriale regionale PTR della Campania nell'ambito di paesaggio n. 18 descrive le principali strutture materiali del paesaggio. All'interno dell'area vasta del progetto del parco è evidenziata la presenza di una strada di epoca romana, rete stradale storica, centri e agglomerati storici e siti archeologici di medio rilievo.

Per quanto riguarda il Piano Territoriale paesaggistico regionale PTPR della Regione Puglia nell'area vasta del progetto si nota la presenza di: aree a rischio archeologico, siti interessati da beni storico culturali (prevalentemente ruderi di masserie), i centri storici dei paesi, paesaggi rurali e aree appartenenti alla rete dei tratturi.

Rispetto alle aree oggetto di tutela dall'esame della cartografia non sono state rilevate interferenze in corrispondenza degli aerogeneratori o delle aree di cantiere.

Le interferenze in merito a beni archeologici sono limitate al percorso del cavidotto che collega su strada esistente asfaltata il parco con la Stazione Elettrica esistente che interferisce con il tratturo e fascia di rispetto del tratturo, interseca in alcuni punti l'indicazione di una strada di epoca romana secondo il PTR Campania e lambisce la nuova sottostazione elettrica nel comune di Troia.

Il Tratturo è tutelato dalla seguente norma:

- Aree tutelate per legge art. 142 lett. m DLgs 42/2004 – Aree di interesse archeologico;

Per l'ubicazione degli elementi di interesse archeologico si faccia riferimento all'Elaborato GRE.ENG.REL.000100 – Allegato7 – Carta dei beni culturali e Archeologici.

Nella successiva fase progettuale saranno approfonditi tali aspetti mediante la predisposizione della Valutazione di Impatto Archeologico (VIARCH).

8.11 Paesaggio

Si riporta di seguito una sintesi dell'analisi degli ambiti di paesaggio individuate all'interno di un'area di studio definita come un raggio di 20 km dalle aree di intervento nella relazione paesaggistica allegata al presente progetto (elab. GRE-ENG-REL- 0004_00).

L'area di intervento si colloca in territorio campano al confine con il territorio pugliese, pertanto l'area di studio comprende anche una parte del territorio della provincia di Foggia.

Gli ambiti di paesaggio che caratterizzano dell'area vasta sono i seguenti e vengono di seguito descritti individualmente:

- ambito di paesaggio agricolo
- ambito di paesaggio naturaliforme
- ambito di paesaggio boscato
- ambito di paesaggio antropizzato
- ambito di paesaggio fluviale

Ambito di paesaggio delle aree agricole

Il paesaggio agrario interessa circa il 70% dell'intera area di studio. Esso è caratterizzato da una spiccata cerealizzazione: la collina seminata arriva fino a quote piuttosto elevate, anche in terreni in pendio. In generale, i mosaici di colture caratterizzano i paesaggi agrari delle aree limitrofe ai centri abitati, mentre la cerealicoltura estensiva, prevalentemente senza o con pochi alberi, caratterizza le aree più distanti, mentre i boschi si ritrovano generalmente nei versanti acclivi. Dal punto di vista paesaggistico risultano caratteristici gli appezzamenti coltivati con colture legnose come gli oliveti e i vigneti, oltre che la coltivazione dei girasoli



Figura 36: oliveti inframezzati da coltivazioni a seminativo

Negli ambiti pianura prospicienti i rilievi montuosi sui quali si localizzano gli interventi, si rinvengono grandi estensioni agricole caratterizzate dalla presenza del seminativo, talvolta irriguo



Figura 37: coltivazioni di girasole nei pressi delle aree di intervento

Laddove la coltura meccanizzata risulta più difficile il paesaggio rurale viene dominato dalla presenza dell'oliveto e più in generale da un fitto mosaico agricolo, dalle geometrie piuttosto variegata che connotano la lieve altura sopra la quale si collocano gli aerogeneratori oggetto di repowering. Al di sopra della fascia dei seminativi collinari nel territorio comunale di Troia, le forme del rilievo costituiscono la struttura su cui poggia il mosaico agro-silvo-pastorale che caratterizza i Monti Dauni. Si tratta di un confine sfumato, difficilmente identificabile nel quale la presenza del bosco si inserisce a poco a poco nella trama, man mano più marcata dei seminativi per poi costituire un modello a isole di superfici boscate, fino a definire un mosaico dove si incontra anche la presenza di pascolo. Ulteriore elemento che caratterizza l'ambito agricolo è la presenza di filari, alberature e piccole fasce boscate che, inserite in un contesto agricolo di seminativi, risultano essere il riferimento di scala locale della visuale radente.



Figura 38: paesaggio agricolo inframezzato da siepi e filari, quali elementi caratteristici della struttura del paesaggio

Con particolare riferimento agli ambiti ristretti di intervento, si evidenzia come il mosaico agro-silvo-pastorale sia maggiormente caratterizzato dalla presenza dell'oliveto frammisto a bosco, in particolare come tessuto rurale che circonda i piccoli centri urbani, connotati peraltro da una modestissima estensione del tessuto agricolo periurbano (sistemi particellari complessi).



Figura 39: ambiti agricoli a seminativi alternati a prati stabili nei pressi delle aree di intervento

Dal punto di vista del paesaggio visuale gli ambiti agricoli coltivati a seminativo permettono il proseguire delle visuali radenti e di ampio raggio che trovano, solo secondariamente, ostacoli di natura fisica come edifici, colture legnose e aree boscate.

Ambito di paesaggio naturaliforme

Tale ambito è rappresentato da quelle porzioni di territorio che non risultano coltivate: è costituito in prevalenza da praterie collinari e montane, da pascoli e prati stabili.

Dal punto di vista paesaggistico risultano particolarmente caratteristici per la peculiarità di avere una marcata varietà floristica.

Oltre ad essere aree importanti dal punto di vista naturalistico ed ecologico in quanto spesso costituiscono zone ecotonali e di connessione ecologica, esse presentano spesso, dal punto di vista visivo, la colonizzazione di

specie arbustive e talvolta arboree che sono il preludio alla formazioni di nuovi boschi: tali aree infatti sorgono in adiacenza alle aree boscate e costituiscono ambiti di paesaggio di transizione tra gli ambiti agricoli e quelli boscati .

Nell'area vasta considerata questi ambiti di paesaggio si rinvencono in maniera più evidente nei pressi dei primi rilievi lungo la zona collinare e montuosa oggetto di intervento. Tale ambito è spesso interessato dalla presenza di impianti eolici, in particolar modo nella porzione montuosa dell'area di studio laddove la coltura sottostante risulterebbe disagiata.

Ambito di paesaggio boschivo

Tali ambiti si localizzano nella parte più montuosa dell'area, spesso in esposizione est. In tali aree la meccanizzazione agricola non può avvenire a causa della morfologia dei luoghi, ciò comporta una ricolonizzazione delle aree un tempo coltivate manualmente da parte della vegetazione spontanea.

Il bosco è stato oggetto di continui interventi da parte dell'uomo, che nel corso dei secoli ne ha modificato la composizione con tagli a scelta o addirittura a raso dall'epoca romana agli inizi del 1800. Le frequenti aperture delle compagini boschive, spesso unite a condizioni climatiche particolari, hanno favorito nel tempo specie più resistenti al caldo e alla scarsità d'acqua, come il Cerro, *Quercus cerris*, la cui diffusione è stata implementata anche dall'uomo, perché tale specie assicurava più elevate produzioni di legname. Si tratta per lo più di querce caducifoglie governate a ceduo. Oltre alle tipologie di bosco tradizionale si rinvencono, nell'area vasta di studio, rimboschimenti, soprattutto di conifere.

La particolarità paesaggistica di tali ambiti, è quella di essere ambiti "chiusi", poiché la visuale è impedita verso da e verso l'ambito interessato.

Ambito di paesaggio antropizzato

L'ambito di paesaggio è rappresentato da tutte quelle aree ove si riscontra la presenza di elementi antropici sia a carattere produttivo, sia civile o industriale.

Si tratta per lo più di un mosaico di piccoli centri urbani, scarsamente infrastrutturali, localizzati in mezzo alla pianura e, in prossimità del confine regionale, arroccati sulla parte sommitale dei versanti. L'ambito è costituito da una sequenza di piccoli centri abitati, generalmente collocati in posizione cacuminale, che in qualche caso (Celle San Vito) non superano ora i 300 abitanti e che, soprattutto nella parte settentrionale, in media non raggiungono i 2000.

I centri abitati sono spesso molto vicini, in territori comunali che, salvo pochi casi, non sono molto estesi. Questo contribuisce a spiegare – con il carattere estensivo dell'attività agraria e l'impostazione monoculturale degli ordinamenti colturali – la bassa percentuale di popolazione sparsa. In generale l'insediamento è quasi completamente accentrato nelle zone più elevate. Dal punto di vista del costruito si tratta di centri con un'architettura rurale semplice, dalle dimensioni contenute (si superano raramente i 2 piani di altezza), e di carattere storico: sono rare le abitazioni nuove, si rinvencono piuttosto vecchie abitazioni talvolta ristrutturate. Il centro abitato arroccato nelle parti sommitali presenta vie strette, al limite della pedonalizzazione.

Al di fuori dei centri abitati sono rare le frazioni e o le abitazioni isolate, più spesso rinvenibili nella pianura agricola foggiana con la presenza di vere e proprie masserie. Tali ambiti di paesaggio antropico non presentano insediamenti produttivi o commerciali di un certa importanza come veri e propri poli produttivi ma unicamente piccole centri come quello collocato sul fondovalle del Cervaro nella frazione Camporeale.

Ambito del paesaggio fluviale

L'ambito in oggetto ricomprende il corso del fiume e la vegetazione ripariale che costituisce una fascia di spessore più o meno consistente a seconda dell'andamento del corso d'acqua. La dinamica fluviale varia

proprio nelle aree di intervento ove la forza cinetica dell'acqua varia dopo aver raggiunto la pianura e in conseguenza di ciò il corso del fiume presenta un andamento meandriforme con depositi abbondanti che formano superfici a greto.

Tali ambiti di paesaggio sono limitati al sedime del letto dei principali corsi d'acqua che spesso assumono forme di ghiaereti a causa della scarsità d'acqua nell'area. A sud dell'area di intervento è rinvenibile il corso del torrente Cervaro che solca la valle omonima.

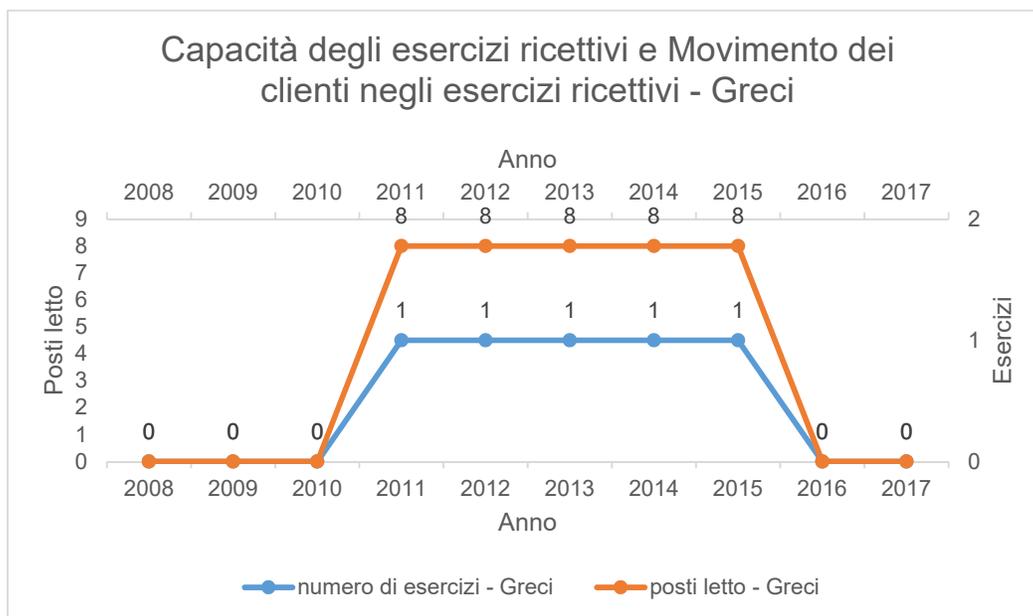


Figura 40: ambiti fluviali del torrente Cervaro, sullo sfondo i versanti interessati dagli interventi

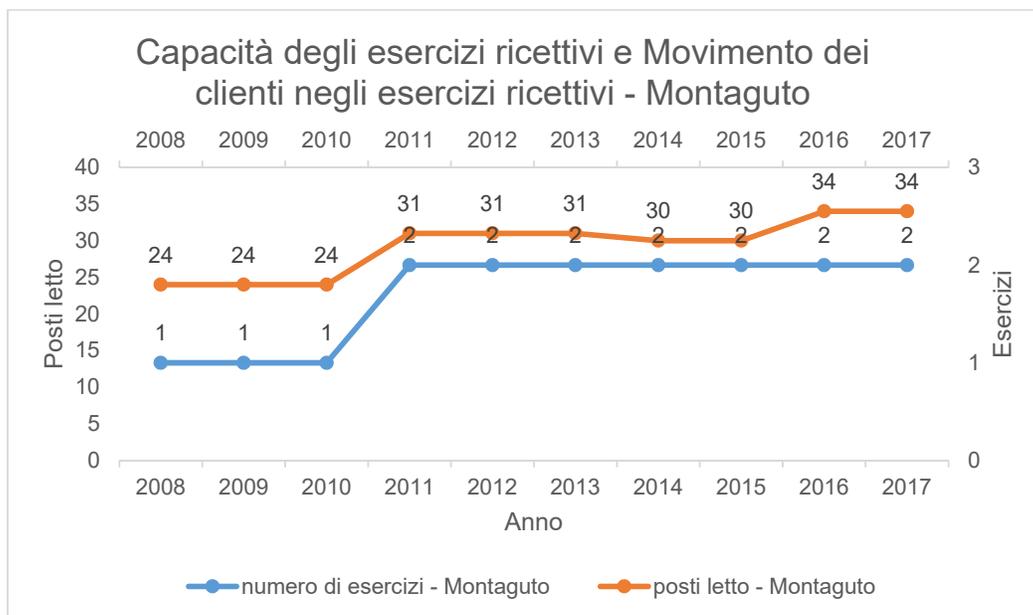
8.12 Servizi ecosistemici

8.12.1 Turismo

Analizzando i trend legati agli aspetti turistici, per l'intervallo temporale 2008-2017, è possibile notare come nel comune di Greci, gli esercizi turistici registrati siano solo uno con un totale di 8 posti letto. Questo stesso esercizio è rimasto attivo solo per 4 anni dal 2011 al 2015.



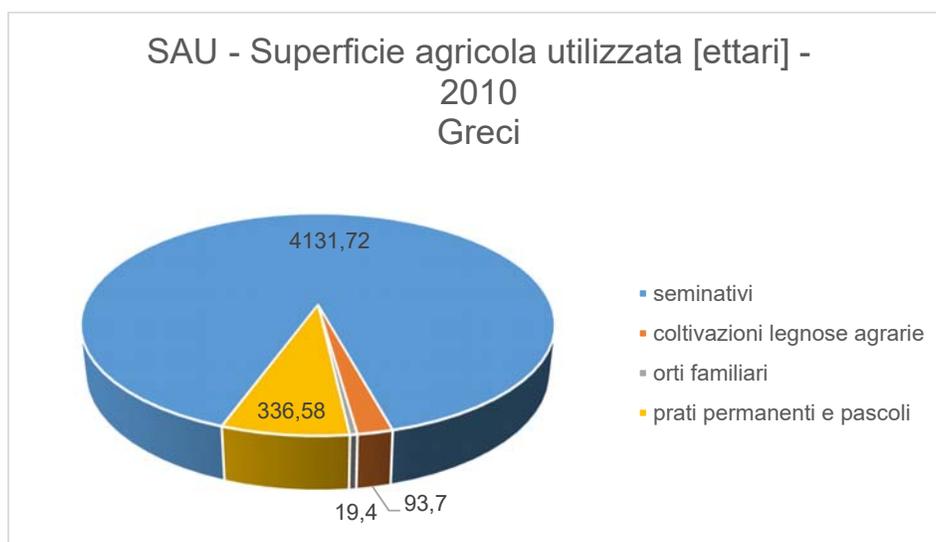
Analizzando i trend legati agli aspetti turistici, per l'intervallo temporale 2008-2017, è possibile notare come nel comune di Montaguto, gli esercizi turistici registrati siano due con un totale di 34 posti letto. Nel 2011 si registra la nascita del secondo esercizio turistico che permette un incremento dei posti letto di circa 10 unità. Dal 2011 la situazione rimane pressoché invariata con un leggero incremento dei posti letto che da 31 arrivano ad essere 34.



8.12.2 Patrimonio agroalimentare

All'interno del comune di Greci è presente una superficie agricola totale (SAT) pari a 1.124 ettari che occupa circa il 37% dell'intera estensione territoriale del comune stesso. La superficie agricola utilizzata (SAU) è invece pari a 966 ettari che corrisponde a circa il 31 % dell'intera area comunale. L'indice percentuale è abbastanza allineato con quanto si registra nelle realtà provinciale e regionale.

Per quanto riguarda la percentuale di utilizzo della SAT, si nota come il comune di Greci (con una percentuale di SAU pari all'86% della SAT) sia allineato con la percentuale provinciale, mentre lo stesso indice regionale sia 12 punti percentuali più basso. Questi numeri identificano l'area oggetto di studio come zona a forte carattere agricolo. Nel grafico sottostante sono riassunte le tipologie di coltivazione che compongono il parametro della SAU.



Un approfondimento riguardante la tipologia di colture nel comune di Greci permette di capire come solo circa lo 0,7 % dell'intera SAU (pari a 7 ettari) è dedicato alla coltivazione biologica. Lo stesso numero di ettari viene utilizzato per coltivazioni DOP e/o IGP. Questo valore è molto al di sotto delle percentuali, seppur anch'esse basse, della realtà provinciale e regionale. Per quanto riguarda i prodotti tipici a Denominazione di Origine Protetta, all'interno del comune di Greci, si ritrova solamente il Caciocavallo Silano, mentre per i prodotti a Indicazione Geografica Protetta si registra il solo Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale con il quale si intendono le carni provenienti da bovini, maschi e femmine, esclusivamente di razza Chianina, Marchigiana e Romagnola e di età compresa fra i 12 ed i 24 mesi.

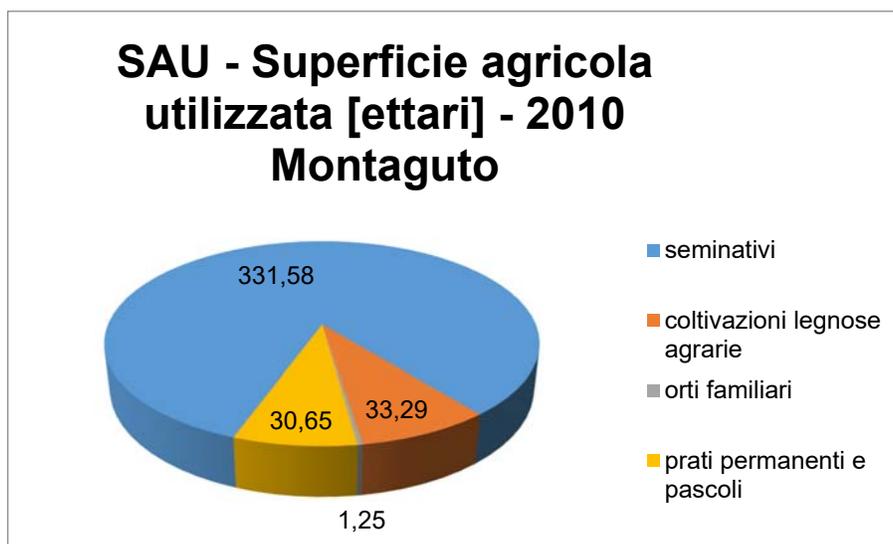
I dati presenti sul sito dell'ISTAT, per quanto riguarda l'allevamento nel comune di Greci, sottolineano la predominanza di bovini e ovini che rappresentano rispettivamente il 41% e il 56% della totalità degli animali allevati all'interno del comune. Le percentuali sono parecchio difformi rispetto a quelle provinciali e regionali dove si nota una predominanza di animali avicoli (76% e 84%).

Tematica	Com. Greci	Prov. Avellino	Reg. Campania
Agroalimentare			
SAT – superficie agricola totale (2010) [ettari]	1.124,1 Pari al 37 % dell'area del comune	90.697,13 Pari al 32 % dell'area della provincia	479.341,13 Pari al 35 % dell'area della regione
SAU – superficie agricola utilizzata (2010) [ettari]	966,54 Pari al 31 % dell'area del comune Pari al 86 % della SAT	76.506,86 Pari al 27 % dell'area della provincia Pari al 84 % della SAT	355.505,85 Pari al 26 % dell'area della regione Pari al 74 % della SAT
Superficie biologica (2010) [ettari]	7 Pari al 0,7 % della SAU	3.192,49 Pari al 4,2 % della SAU	14.373,81 Pari al 4 % della SAU

Superficie coltivata a DOP e IGP (2010) [ettari]	7 Pari al 0,7 % della SAU	3.465,75 Pari al 4,5 % della SAU	12.392,6 Pari al 3,5 % della SAU
Allevamento			
Consistenza degli allevamenti (2010)			
Bovini e bufalini	344 (41% del tot)	27.075 (9% del tot)	443.843 (10% del tot)
Suini	26 (3% del tot)	9.560 (3% del tot)	83.265 (2% del tot)
Ovini e caprini	476 (56% del tot)	36.956 (12% del tot)	217.585 (5% del tot)
Avicoli	0	230.431 (76% del tot)	3.800.921 (84% del tot)

All'interno del comune di Montaguto è presente una superficie agricola totale (SAT) pari a 454,6 ettari che occupa circa il 25% dell'intera estensione territoriale del comune stesso. La superficie agricola utilizzata (SAU) è invece pari a 396 ettari che corrisponde a circa il 21 % dell'intera area comunale. L'indice percentuale è abbastanza allineato, seppur leggermente inferiore, con quanto si registra nelle realtà provinciale e regionale.

Per quanto riguarda la percentuale di utilizzo della SAT, si nota come il comune di Montaguto (con una percentuale di SAU pari all'87% della SAT) sia allineato con la percentuale provinciale, mentre lo stesso indice regionale sia 13 punti percentuali più basso. Questi numeri identificano l'area oggetto di studio come zona a forte carattere agricolo. Nel grafico sottostante sono riassunte le tipologie di coltivazione che compongono il parametro della SAU.



Un approfondimento riguardante la tipologia di colture nel comune di Montaguto permette di capire come nessun ettaro di terreno è dedicato alla coltivazione biologica o a coltivazioni di tipo DOP e/o IGP. Questo valore nullo è molto al di sotto delle percentuali, seppur anch'esse basse, della realtà provinciale e regionale.

I dati presenti sul sito dell'ISTAT, per quanto riguarda l'allevamento nel comune di Montaguto, sottolineano la predominanza di bovini e ovini che rappresentano rispettivamente il 43% e il 41% della totalità degli animali

allevati all'interno del comune. Le percentuali sono parecchio difformi rispetto a quelle provinciali e regionali dove si nota una predominanza di animali avicoli (76% e 84%).

Tematica	Com. Montaguto	Prov. Avellino	Reg. Campania
Agroalimentare			
SAT – superficie agricola totale (2010) [ettari]	454,6 Pari al 25 % dell'area del comune	90.697,13 Pari al 32 % dell'area della provincia	479.341,13 Pari al 35 % dell'area della regione
SAU – superficie agricola utilizzata (2010) [ettari]	396,7 Pari al 21 % dell'area del comune Pari al 87 % della SAT	76.506,86 Pari al 27 % dell'area della provincia Pari al 84 % della SAT	355.505,85 Pari al 26 % dell'area della regione Pari al 74 % della SAT
Superficie biologica (2010) [ettari]	0	3.192,49 Pari al 4,2 % della SAU	14.373,81 Pari al 4 % della SAU
Superficie coltivata a DOP e IGP (2010) [ettari]	0	3.465,75 Pari al 4,5 % della SAU	12.392,6 Pari al 3,5 % della SAU
Allevamento			
Consistenza degli allevamenti (2010)			
Bovini e bufalini	22 (43% del tot)	27.075 (9% del tot)	443.843 (10% del tot)
Suini	0	9.560 (3% del tot)	83.265 (2% del tot)
Ovini e caprini	21 (41% del tot)	36.956 (12% del tot)	217.585 (5% del tot)
Avicoli	8 (16% del tot)	230.431 (76% del tot)	3.800.921 (84% del tot)

Gli aerogeneratori esistenti da dismettere insistono sulle tipologie di uso del suolo indicate nella tabella sottostante.

Tabella 25: Uso del suolo per gli aerogeneratori esistenti (fonte: Carta di utilizzazione agricola dei suolo, regione Campania)

Uso del suolo	Numero di aerogeneratori esistenti da dismettere
Cereali da granella autunno-vernini associati a colture foraggere	18
Erbai	1
Pascoli non utilizzati o di incerto utilizzo	8

Uso del suolo	Numero di aerogeneratori esistenti da dismettere
Seminativi autunno vernini – cereali da granella	5

Gli aerogeneratori in progetto insisteranno invece sulle seguenti tipologie di uso del suolo

Tabella 26: Uso del suolo per gli aerogeneratori in progetto (fonte: Carta di utilizzazione agricola dei suolo, regione Campania)

Uso del suolo	Numero di aerogeneratori esistenti
Cereali da granella autunno-vernini associati a colture foraggere	5
Pascoli non utilizzati o di incerto utilizzo	2
Seminativi autunno vernini – cereali da granella	3

Per quel che riguarda i cavidotti, le tabelle sottostanti indicano le tipologie di suolo in corrispondenza delle quali si trovano i cavidotti da dismettere, da sostituire e di nuova realizzazione, suddivisi per regione.

9.0 ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

La valutazione degli impatti sui fattori ambientali potenzialmente interferiti dal progetto di seguito illustrata è stata condotta secondo la metodologia indicata nella sezione 7.0. La selezione dei fattori ambientali potenzialmente impattati e trattati nel presente capitolo è presentata nella sezione 8.1.

Si evidenzia che la valutazione degli impatti relativa alla fase di esercizio sarà condotta mettendo a confronto la situazione attuale con quella di Progetto.

9.1 Qualità dell'aria e clima

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica■ Trasporto materiale di costruzione■ Installazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica■ Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti

-
- Trasporto materiale di risulta/rifiuti
 - Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

9.1.1 Stima degli impatti sulla componente

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “Qualità dell’aria e clima” a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera;
- Emissione di gas serra.

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 27, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un “delta” (indicato con il simbolo “ Δ ”) che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un “incremento” o un “decremento” dell’impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere - dismissione

Lo scenario emissivo nella fase di dismissione degli aerogeneratori attualmente esistenti nelle aree di intervento sarà determinato dall’attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi. Inoltre l’impatto sulla qualità dell’aria sarà connesso alla movimentazione di materiale per il ripristino delle aree di cantiere.

L’impatto sulla qualità dell’aria sarà principalmente dovuto all’immissione di polveri nei bassi strati dell’atmosfera durante i processi di lavoro meccanici come le attività di scotico, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali. L’immissione di polveri in atmosfera sarà inoltre dovuta al transito dei mezzi pesanti che comporta la formazione e il sollevamento o risollevarimento dalla pavimentazione stradale di Polveri Totali Sospese (PTS), polveri fini (PM10).

L’analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell’ordine del centinaio di metri, mentre assumono dimensioni linearmente più estese e in alcuni casi sicuramente degne di preventiva considerazione e mitigazione lungo la viabilità di cantiere.

La diffusione di polveri che si verifica nell’ambiente esterno in conseguenza delle fasi di attività citate e delle operazioni di scavo, rappresenta un problema molto sentito dalle comunità locali per gli effetti vistosi immediatamente rilevabili dalla popolazione (deposito di polvere sui balconi, ecc.).

Le caratteristiche dimensionali del particolato intervengono sulle modalità fisiche di rimozione dall’atmosfera: gli aerosol con diametri superiori a $10\div 20\ \mu\text{m}$ presentano velocità terminali che consentono una significativa rimozione attraverso la sedimentazione mentre quelle di diametri inferiori si comportano come i gas e sono quindi soggetti a lunghi tempi di permanenza in atmosfera. La rimozione può essere determinata da fenomeni di adsorbimento/adeseione sulle superfici con le quali vengono a contatto (dry deposition) e per dilavamento meccanico (washout) in occasione delle precipitazioni meteoriche.

Il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria non causa generalmente alterazioni significative degli inquinanti primari e secondari da traffico: ossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂), anidride carbonica (CO₂), Ossidi di azoto (NO, NO₂), idrocarburi incombusti (COV) tra cui il Benzene e gli idrocarburi poliaromatici (IPA), particelle sospese (PTS) parte delle quali, in virtù delle loro ridotte dimensioni, risultano respirabili (PM₁₀), Piombo (Pb).

I gas di scarico dei motori diesel estensivamente impiegati sui mezzi di cantiere, rispetto a quelli dei motori a benzina, sono caratterizzati da livelli più bassi di sostanze inquinanti gassose, in particolare modo quelle di ossido di carbonio. Negli scarichi dei diesel sono presenti SO_x in quantità corrispondente al tenore di zolfo nel gasolio, inoltre sono rilevabili ossidi di azoto (generalmente predominanti insieme al particolato), idrocarburi incombusti, ed in quantità apprezzabili aldeidi ed altre sostanze organiche ossigenate (chetoni, fenoli).

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere. I mezzi raggiungeranno quindi dall'area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati.

Al fine di mitigare la dispersione di polveri nell'area di cantiere saranno adottate le seguenti misure:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di particolari condizioni meteo-climatiche.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 27).

Fase di cantiere – costruzione

Durante la fase di costruzione per l'installazione dei nuovi aerogeneratori in progetto l'impatto sulla qualità dell'aria sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'adeguamento della viabilità di accesso oltre che dalle attività di scavo per l'installazione degli aerogeneratori, per l'adeguamento dei cavidotti e la posa di nuovi tratti di cavidotti e per la costruzione della sottostazione elettrica di Troia.

Come descritto in relazione alle attività di dismissione durante queste attività l'impatto sulla qualità dell'aria sarà principalmente dovuto all'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera durante i processi di lavoro meccanici come le attività di scotico, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali.

Durante questa fase di progetto è inoltre atteso un impatto sulla qualità dell'aria dovuto al trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di costruzione che avverrà in parte sulla rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Si evidenzia che il passaggio dei mezzi sarà concentrato in un periodo di tempo limitato a quanto indicato nel cronoprogramma per la costruzione di ciascun aerogeneratore e per la costruzione della sottostazione elettrica.

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Le misure di mitigazione che potranno essere adottate sono le medesime previste per la fase di dismissione degli aerogeneratori sopra elencate.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria e clima" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 27).

Fase di esercizio

Il funzionamento dell'impianto eolico ad oggi esistente ed oggetto di repowering continuerà a comportare un impatto positivo sulla qualità dell'aria e clima a livello globale dovuto alle mancate emissioni di inquinanti in atmosfera grazie all'impiego di una fonte di energia rinnovabile per la produzione di energia elettrica.

La produzione di energia elettrica da combustibili fossili comporta l'emissione di sostanze inquinanti e gas con effetto serra. Tra questi il più rilevante è l'anidride carbonica. Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi.

Sulla base del documento ISPRA del 2018¹⁹, intitolato Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico (dati al 2016), può essere individuato il seguente parametro riferito all'emissione di CO₂: 0.516 tCO₂/MWh

Il risparmio aggiuntivo di emissione di CO₂ post repowering è pesato sul delta di produzione pre/post intervento.

Questo Δ Prod è dato dalla differenza tra la media delle producibilità di repowering stimate nel documento GRE-ENG-REL-26_00 (media tra le diverse configurazioni layout in merito al tipo di turbina) e la produzione storica dell'impianto esistente.

Nel caso specifico, il Δ Prod per **Greci** è fino a 36522MWh/y, per un risparmio aggiuntivo di CO₂ fino a 15274 tCO₂/y.": vi è, quindi, un incremento nella riduzione delle emissioni di più del doppio del valore attuale.

Mentre per **Montaguto**, il Δ Prod per Greci è fino a 23488 MWh/y, per un risparmio aggiuntivo di CO₂ fino a 8772 tCO₂/y.": vi è, quindi, un incremento nella riduzione delle emissioni di più del doppio del valore attuale.

La produzione di energia sarà incrementata più del doppio di quella attuale (vedi relazione GRE-ENG-REL-28_00 "Valutazione risorsa eolica e analisi producibilità"), e con la medesima proporzione avverrà l'abbattimento di produzione di CO₂ equivalente

Il repowering del parco eolico e il conseguente prolungamento della vita utile di questo comporterà pertanto il perdurare dell'attuale impatto positivo sulla qualità dell'aria e clima attualmente garantito dall'impianto esistente. L'entità dell'impatto positivo sarà maggiore rispetto all'attuale grazie alla maggiore produttività dell'impianto.

Durante la fase di esercizio potrà inoltre verificarsi un impatto trascurabile o nullo a livello locale sulla qualità dell'aria dovuto alla saltuaria presenza di mezzi per le attività di manutenzione dell'impianto.

Considerando la lunga durata e il carattere globale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria e clima" per la fase di esercizio sarà di entità paragonabile all'attuale ovvero medio-basso positivo** (Tabella 27).

¹⁹ ISPRA, 2018. I fattori di emissione atmosferica di anidride carbonica e altri gas a effetto serra nel settore elettrico

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Si evidenzia che mentre nella fase di dismissione in fase di cantiere è previsto lo smantellamento dei n. 32 aerogeneratori ad oggi esistenti, nella fase di dismissione a fine vita dell'impianto saranno smantellati gli aerogeneratori che costituiranno l'impianto eolico a valle della realizzazione del Progetto di repowering, i cavidotti e la sottostazione elettrica. Inoltre tutte le aree occupate/a servizio delle strutture dell'impianto saranno oggetto di recupero.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (descritte in merito alla fase di cantiere), **l'impatto sul fattore ambientale "Qualità dell'aria" per la fase di dismissione a fine vita dell'impianto è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 27).

Tabella 27: Matrice di valutazione degli impatti – Qualità dell'aria e clima

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - QUALITA' DELL'ARIA E CLIMA		Fase di Cantiere - Dismissione	Fase di Cantiere - Costruzione	Fase di Esercizio		Fase di Dismissione
				Stato attuale	Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale	
		emissione di inquinanti atmosferici e di polveri	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri	emissione di gas serra	emissione di gas serra	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri
Durata (D)	Breve				0	
	Medio-breve					
	Media					
	Medio-lunga					
	Lunga					
Frequenza (F)	Concentrata				0	
	Discontinua					
	Continua					
Estensione geografica (G)	Locale				0	
	Estesa					
	Globale					
Intensità (I)	Trascurabile				Δ+	
	Bassa					
	Media					
	Alta					
Reversibilità (R)	Breve termine				0	
	Medio-lungo termine					
	Irreversibile					
Probabilità di accadimento (P)	Bassa				0	
	Media					
	Alta					
	Certa					
Mitigazione (M)	Alta				0	
	Media					
	Bassa					
	Nulla					
Sensibilità (S)	Bassa				0	
	Media					
	Alta					
	Molto alta					
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Medio-Basso	Poco significativo	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Trascurabile	Medio - Basso	Poco significativo	Trascurabile

9.2 Ambiente idrico superficiale e sotterraneo

Gli interventi di progetto non interferiranno con corsi d'acqua. L'esame del reticolo idrografico riflette la permeabilità locale delle unità geologiche affioranti. Infatti, a permeabilità basse corrisponde un reticolo ben ramificato, mentre in aree a permeabilità elevata le acque si infiltrano rapidamente senza incanalarsi. Il reticolo idrografico è localmente poco ramificato; ciò indicherebbe l'affioramento di terreni con una media permeabilità d'insieme.

I lavori sono previsti in aree di alto morfologico, lungo spartiacque di piccoli bacini tributari. In definitiva, l'intervento non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

Dato quanto descritto in merito all'ambiente idrico sotterraneo dell'area gli interventi previsti non interferiranno con l'idrografia sotterranea significativa. L'area di progetto si trova a nord del Torrente Sannoro, iscritto negli elenchi delle Acque Pubbliche. Nell'area di progetto vi è la presenza di due reticoli idrografici adiacenti di connessione della RER, che consistono in corpi idrici, anche effimeri e occasionali, aventi una fascia di salvaguardia di 100 m. Tutti gli aerogeneratori sono posti ad una distanza minima di 280 m da tali corsi d'acqua.

L'analisi ha messo in evidenza che tutti gli aerogeneratori di progetto e anche il cavidotto di interconnessione sono sempre esterni alla fascia di salvaguardia di 100 m dai reticoli R.E.R. presenti nell'area di progetto, e quindi non interferiscono in nessun modo con gli stessi.

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, l'intervento non prevede opere in grado di indurre effetti diretti rispetto alla matrice acque sotterranee, e superficiali.

A titolo cautelativo si evidenzia la possibilità di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti provenienti dai mezzi di cantiere, rispetto a tale aspetto si porrà particolare attenzione alla prevenzione di tali fenomeni. In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

9.3 Suolo e sottosuolo

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica■ Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere
Fase di esercizio

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none"> ■ Presenza dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none"> ■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso ■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti ■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere ■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

9.3.1 Stima degli impatti

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- occupazione di suolo;
- asportazione di suolo e sottosuolo;
- variazione morfologica del suolo;
- recupero di suolo.

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 28, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un "incremento" o un "decremento" dell'impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere - dismissione

In fase di dismissione degli aerogeneratori esistenti gli impatti derivano soprattutto dall'allestimento e dall'esercizio delle aree di cantiere e dallo scavo per lo smantellamento delle fondazioni degli aerogeneratori, sia sul suolo sia in termini di sottrazione della risorsa.

In particolare, gli impatti potenziali connessi all'alterazione del naturale assetto del profilo pedologico del suolo sono dovuti alla predisposizione delle aree di lavoro.

Rispetto agli impianti esistenti e oggetto di dismissione saranno recuperate le superfici attualmente occupate dai 32 aerogeneratori e dalle piazzole di servizio e cabine di trasformazione.

Una volta smantellati gli aerogeneratori, avverrà una demolizione parziale delle fondazioni in calcestruzzo, tramite la rimozione del plinto fino a una profondità di 1,5 m dal piano di campagna. L'impatto sarà pertanto locale ed avrà una durata breve (pari all'esecuzione dei lavori, stimata entro l'anno).

L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni verrà poi sottoposta a un'attività di ripristino.

Anche per quanto riguarda le opere connesse si avrà occupazione di suolo per la dismissione dei cavidotti esistenti per l'adeguamento alle caratteristiche dell'impianto in progetto.

Gli impatti attesi sono legati alla variazione delle locali caratteristiche del suolo in corrispondenza delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori, modifica della sua tessitura e dell'originaria permeabilità, per gli effetti della compattazione. Inoltre, è atteso un recupero della capacità d'uso nelle aree interessate dalla rimozione di aerogeneratori.

Impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità bassa per l'occupazione di suolo necessaria alle attività di smantellamento e medio positivo grazie al recupero delle aree ad oggi occupate dagli aerogeneratori** (Tabella 28).

Fase di cantiere – costruzione

In fase di costruzione degli aerogeneratori gli impatti derivano dall'allestimento e dall'esercizio delle aree di cantiere e dallo scavo delle fondazioni degli stessi, sia sulla qualità del suolo, sia in termini di sottrazione della risorsa.

In particolare, gli impatti potenziali connessi all'alterazione del naturale assetto del profilo pedologico del suolo sono dovuti alla predisposizione delle aree di lavoro ed agli scavi delle fondazioni.

L'estensione delle superfici occupate in fase di cantiere e per lo smantellamento degli aerogeneratori è legata alla necessità di predisporre le piazzole di montaggio e stoccaggio.

Come già indicato per gli aerogeneratori da installare in agro di Greci le piazzole avranno dimensioni in pianta di 55 m x 40 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 15 m x 75 m. Per gli aerogeneratori da installare in agro di Montaguto le piazzole avranno dimensioni in pianta di 36 m x 31 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 16 m x 62 m.

Inoltre, per ogni torre, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale. Le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio gru saranno temporanee e, al termine dei lavori, saranno completamente restituite ai precedenti usi agricoli. Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline montaggio gru verranno totalmente dismesse e le aree verranno restituite ai precedenti usi agricoli.

Ulteriore impatto sarà legato alle lavorazioni per la realizzazione della nuova viabilità e all'adeguamento della viabilità esistente.

L'impatto sarà locale ed avrà una durata medio breve (pari all'esecuzione dei lavori, stimata in circa 16 mesi).

Al termine delle attività di costruzione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

La porzione superficiale del terreno verrà accantonata temporaneamente per essere successivamente utilizzata per il ripristino delle aree di cantiere.

L'area destinata alle fondazioni degli aerogeneratori verrà occupata a lungo termine e non sarà quindi possibile effettuare eventuali attività agricole precedentemente svolte.

Il plinto di fondazione è previsto di forma circolare dal diametro pari a 20,00 m e altezza pari a 3.10 m.

Gli eventuali pali di fondazione saranno dimensionati in fase di progettazione esecutiva e a valle della esecuzione di indagini geognostiche specifiche; si ipotizza comunque l'esecuzione di 16 pali di lunghezza pari a 20 metri e diametro di 1,20 m.

Si ribadisce che a progetto definitivo autorizzato sarà redatto il progetto esecutivo strutturale che perverrà alla definizione dei dettagli dimensionali e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione per ogni torre.

Anche per quanto riguarda le opere connesse si potranno avere effetti analoghi, sia sulla qualità del suolo, sia sulla risorsa in termini quantitativi. In generale il percorso del cavidotto seguirà quello esistente e/o interesserà il sedime delle strade esistenti, e solo per brevi tratti attraverserà i terreni. Una volta posato il cavidotto l'area verrà ripristinata e restituita agli usi precedenti.

Il Progetto non prevede nuova occupazione di suolo per la connessione elettrica con la sottostazione elettrica. E' previsto invece occupazione di suolo per la realizzazione della cabina di sezionamento e per la sottostazione elettrica per la connessione alla SSE esistente di Troia.

Gli impatti attesi sono legati alla variazione delle locali caratteristiche del suolo, modifica della sua tessitura e dell'originaria permeabilità, per gli effetti della compattazione. Inoltre, è attesa una perdita di parte della attuale capacità d'uso nelle aree interessate dal progetto, laddove il suolo sia oggi ad uso agricolo. Tali variazioni sono in parte reversibili.

Impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale precedentemente accantonato.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile zone coltivate;
- le aree di localizzazione degli aerogeneratori sono state individuate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- il percorso del cavidotto è stato localizzato per quanto possibile lungo la viabilità esistente;
- al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità medio-bassa** (Tabella 28).

Fase di esercizio

In questa fase sono previsti impatti di entità medio bassa a causa della sola occupazione di suolo a medio lungo termine da parte dell'impianto e delle nuove infrastrutture ad esso connesse.

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Tabella 28: Matrice di valutazione degli impatti – Suolo e sottosuolo

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SUOLO E SOTTOSUOLO		Fase di Cantiere - Dismissione			Fase di Cantiere - Costruzione		Fase di esercizio		Fase di Dismissione	
		Occupazione di suolo	Asportazione di suolo	recupero di suolo	occupazione di suolo	asportazione di suolo e sottosuolo	Stato attuale	Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale		
							occupazione di suolo	occupazione di suolo	recupero di suolo	
Durata (D)	Breve						0			
	Medio-breve									
	Media									
	Medio-lunga									
Frequenza (F)	Lunga									
	Concentrata						0			
	Discontinua									
Continua										
Estensione geografica (G)	Locale						0			
	Estesa									
	Globale									
Intensità (I)	Trascurabile						$\Delta+$			
	Bassa									
	Media									
	Alta									
Reversibilità (R)	Breve termine						0			
	Medio-lungo termine									
	Irreversibile									
Probabilità di accadimento (P)	Bassa						0			
	Media									
	Alta									
	Certa									
Mitigazione (M)	Alta						0			
	Media									
	Bassa									
	Nulla									
Sensibilità (S)	Bassa						0			
	Media									
	Alta									
	Molto alta									
Valore d'impatto potenziale		Basso	Basso	Medio	Medio-Basso	Medio-Basso	Medio	Poco significativo	Basso	Medio
Valore d'impatto potenziale complessivo		Basso		Medio	Medio-Basso		Medio	Poco significativo	Basso	Medio

9.4 Vegetazione e flora, fauna e ecosistemi

9.4.1 Vegetazione e flora

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Vegetazione e flora" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica■ Trasporto materiale di costruzione■ Installazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica■ Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

9.4.2 Stima degli impatti

Le tabelle sintetiche illustrano le attività che possono causare fattori di impatto potenziale come descritto nella metodologia adottata, a seguire sono analizzate le possibili interferenze rispetto alla componente vegetazione e flora che possono essere sintetizzate come segue:

- sottrazione e/o frammentazione di aree boscate e/o di habitat di interesse comunitario, habitat forestali e altri habitat di interesse naturalistico;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;

-
- fenomeni di inquinamento degli habitat, dovuti all'emissione di polveri in atmosfera.

I fattori di impatto in grado di interferire con la componente flora e vegetazione sono:

- Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera;
- Asportazione della vegetazione;
- Occupazione di suolo;
- Recupero di suolo.

Al fine della valutazione degli impatti, occorre sottolineare come le scelte relative all'asse di tracciato dei nuovi tratti di cavidotto siano state ottimizzate in funzione della riduzione dei potenziali impatti, diminuendo così la possibilità di interferire con contesti che allo stato di fatto sono caratterizzati.

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 29, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un "incremento" o un "decremento" dell'impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere - dismissione

In fase di dismissione degli aerogeneratori esistenti gli impatti derivano soprattutto dall'allestimento e dall'esercizio delle aree di cantiere e dallo scavo per lo smantellamento delle fondazioni degli aerogeneratori che si tradurrà nello scotico di terreno vegetato per l'installazione degli aerogeneratori e la realizzazione delle piazzole.

Una volta smantellati gli aerogeneratori, avverrà una demolizione parziale delle fondazioni in calcestruzzo, tramite la rimozione del plinto fino a una profondità di 1 m dal piano di campagna. L'impatto sarà pertanto locale ed avrà una durata breve (pari all'esecuzione dei lavori, stimata in circa 1 anno).

L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni verrà poi sottoposta a un'attività di ripristino così come quelle occupate dalle piazzole di servizio e dalle cabine di trasformazione

Anche per quanto riguarda le opere connesse si avrà occupazione di suolo per la dismissione dei cavidotti esistenti per l'adeguamento alle caratteristiche dell'impianto in progetto.

Gli impatti attesi sono legati alla variazione delle locali caratteristiche del suolo in corrispondenza delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e all'asportazione della vegetazione.

Un ulteriore impatto si verificherà a causa dell'emissione di inquinanti e al sollevamento di polveri a causa dell'attività dei mezzi d'opera al trasporto dei materiali.

Inoltre, è atteso un recupero della capacità d'uso del suolo nelle aree interessate dalla rimozione di aerogeneratori e nelle relative aree di cantiere.

Impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

-
- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;
 - al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Vegetazione e flora" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità bassa e medio-basso positivo grazie al recupero delle aree ad oggi occupate dagli aerogeneratori.**

Fase di cantiere – costruzione

Le azioni di progetto per la realizzazione degli aerogeneratori maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in **fase di costruzione** sono legate alla realizzazione delle aree di cantiere delle piazzole e dei relativi accessi, alla realizzazione viabilità di servizio e tratti di cavidotto di nuova realizzazione ed alla realizzazione delle fondazioni e montaggio delle strutture.

Le attività di allestimento per la predisposizione delle aree di cantiere e le operazioni di scavo delle fondazioni comporteranno lo scotico di terreno vegetato per l'installazione degli aerogeneratori e la realizzazione delle piazzole di montaggio e stoccaggio.

Per quanto concerne i siti in cui è previsto l'impianto dei nuovi aerogeneratori, nel settore di Greci sono state identificate delle criticità solo per l'aerogeneratore **R-GR03** riguardo le interferenze e gli impatti sulle componenti floristico-vegetazionali, in quanto il sito ospita comunità prative di interesse biogeografico riconducibile all'habitat **6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", habitat precedentemente descritto anche in riferimento al suo valore conservazionistico, oltre che biogeografico.

Per ciò che riguarda il settore di Montaguto, le interferenze sulle componenti floristico-vegetazionali sono state individuate per l'aerogeneratore **R-MA02** la cui collocazione ricade in un contesto ambientale che ospita comunità prative riconducibili all'habitat **6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" e formazioni forestali inquadrabile nell'habitat di Direttiva **91M0** "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere".

Allo scopo di evitare la perdita di tali elementi floristici e vegetazionali di pregio, e delle comunità faunistiche ad essi associate dovranno essere messi in atto tutti i possibili accorgimenti per evitare di danneggiare le parcelle di comunità vegetali riconducibili a tale habitat e di collocare i cavidotti lungo i tracciati stradali già esistenti e sul margine dei campi arati. Sarà pertanto ridotta al minimo indispensabile l'occupazione di aree che presentano caratteristiche riconducibili agli habitat sopra menzionati per evitarne la riduzione spaziale ed inoltre si eviterà il passaggio di mezzi in tali aree per non apportare danneggiamenti ed evitare quindi alterazioni della struttura e composizione.

Dovrà essere previsto il monitoraggio dello stato di conservazione nel tempo all'interno delle aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat 6210 e 91M0, anche in quanto luoghi che possono ospitare importanti comunità zoologiche.

All'interno delle aree caratterizzate dall'habitat 6210 dovrà essere condotto il monitoraggio del popolamento di *Senecio inaequidens* e dovrà essere predisposto un adeguato piano di eradicazione.

Nell'esecuzione dei lavori dovrà essere posta particolare attenzione ad un contesto molto delicato, quale quello di crinale, allo scopo di evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione oltre che perdita di biodiversità.

L'impatto sul fattore ambientale "Vegetazione e flora" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità medio-bassa.

Fase di esercizio

In fase di esercizio la presenza dell'impianto non comporterà attività che possono incidere negativamente sulla vegetazione. Le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria si svolgono generalmente incidendo sulle piazzole di servizio in adiacenza alle strutture. L'unico fattore di impatto che potrà comportare un'interferenza con la componente in questa fase è l'occupazione di suolo da parte dell'impianto e delle nuove infrastrutture ad esso connesse.

Come per la fase di costruzione dovrà essere previsto il monitoraggio dello stato di conservazione nel tempo all'interno delle aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat 6210 e 91M0, anche in quanto luoghi che possono ospitare importanti comunità zoologiche.

All'interno delle aree caratterizzate dall'habitat 6210 dovrà essere condotto il monitoraggio del popolamento di *Senecio inaequidens* e dovrà essere predisposto un adeguato piano di eradicazione.

Pertanto **l'impatto sul fattore ambientale "Vegetazione e flora" per la fase di esercizio è da ritenersi negativo ma di entità medio-bassa.** Rispetto alla situazione attuale, date le dimensioni degli aerogeneratori, questo impatto in fase di esercizio presenterà un'entità di poco maggiore.

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Si evidenzia che mentre nella fase di dismissione in fase di cantiere è previsto lo smantellamento dei n. 32 aerogeneratori ad oggi esistenti, nella fase di dismissione a fine vita dell'impianto saranno smantellati gli aerogeneratori che costituiranno l'impianto eolico a valle della realizzazione del Progetto di repowering, i cavidotti e la sottostazione elettrica. Inoltre tutte le aree occupate/a servizio delle strutture dell'impianto, compresa la viabilità, saranno oggetto di recupero.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (descritte in merito alla fase di cantiere), **l'impatto sul fattore ambientale "Vegetazione e flora" per la fase di dismissione a fine vita dell'impianto è da ritenersi negativo di bassa entità e positivo di entità medio-bassa grazie alla realizzazione degli interventi di recupero.**

Tabella 29: Matrice di valutazione degli impatti – Vegetazione e flora

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - VEGETAZIONE		Fase di Cantiere - Dismissione				Fase di Cantiere - Costruzione		
		Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Asportazione di vegetazione	Occupazione di suolo	Recupero di suolo	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Asportazione di vegetazione	Occupazione di suolo
Durata (D)	Breve							
	Medio-breve							
	Media							
	Medio-lunga							
	Lunga							
Frequenza (F)	Concentrata							
	Discontinua							
	Continua							
Estensione geografica (G)	Locale							
	Estesa							
	Globale							
Intensità (I)	Trascurabile							
	Bassa							
	Media							
	Alta							
Reversibilità (R)	Breve termine							
	Medio-lungo termine							
	Irreversibile							
Probabilità di accadimento (P)	Bassa							
	Media							
	Alta							
	Certa							
Mitigazione (M)	Alta							
	Media							
	Bassa							
	Nulla							
Sensibilità (S)	Bassa							
	Media							
	Alta							
	Molto alta							
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Basso	Medio-Basso	Basso	Trascurabile	Medio-Basso
Valore d'impatto potenziale complessivo		Basso			Medio-Basso	Medio-Basso		

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - VEGETAZIONE		Fase di Esercizio		Fase di Dismissione			
		Stato attuale	Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale				
		occupazione di suolo	occupazione di suolo	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Asportazione di vegetazione	Occupazione di suolo	Recupero di suolo
Durata (D)	Breve		0				
	Medio-breve						
	Media						
	Medio-lunga						
	Lunga						
Frequenza (F)	Concentrata		0				
	Discontinua						
	Continua						
Estensione geografica (G)	Locale		0				
	Estesa						
	Globale						
Intensità (I)	Trascurabile		Δ+				
	Bassa						
	Media						
	Alta						
Reversibilità (R)	Breve termine		0				
	Medio-lungo termine						
	Irreversibile						
Probabilità di accadimento (P)	Bassa		0				
	Media						
	Alta						
	Certa						
Mitigazione (M)	Alta		0				
	Media						
	Bassa						
	Nulla						
Sensibilità (S)	Bassa		0				
	Media						
	Alta						
	Molto alta						
Valore d'impatto potenziale		Medio-Basso	Poco significativo	Trascurabile	Trascurabile	Basso	Medio-Basso
Valore d'impatto potenziale complessivo		Medio-Basso	Poco significativo	Basso			Medio-Basso

9.4.3 Fauna

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Fauna" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori■ Trasporto materiale di costruzione■ Installazione degli aerogeneratori■ Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

9.4.4 Ecosistemi

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Ecosistemi" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

9.4.5 Stima degli impatti

I fattori di impatto in grado di interferire con le componenti fauna ed ecosistemi sono:

- Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera;
- Emissione di rumore;
- Asportazione della vegetazione;
- Occupazione di suolo;
- Presenza di manufatti e opere artificiali;
- Ombreggiamento;
- Recupero di suolo.

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 32, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo "Δ") che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un "incremento" o un "decremento" dell'impatto, (Δ+ o Δ-), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Le valutazioni riportate di seguito sono basate su quanto emerso dalla valutazione dell'incidenza condotta in relazione al Progetto e riportata nella relazione specialistica alla quale si rimanda per ulteriori dettagli (GRE.ENG.REL.0024).

Nell'ambito della valutazione di incidenza sulla fauna sono stati considerati gli areali di maggior sensibilità delle singole specie, i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e l'ampiezza del loro *home range*. Particolare attenzione è stata dedicata all'avifauna.

Nelle tabelle (Tabella 30 e Tabella 31) in coda al presente paragrafo, estratte dalla relazione di valutazione di incidenza alla quale si rimanda (GRE.ENG.REL.0024) si riporta l'elenco delle specie potenzialmente presenti nell'area di intervento e la descrizione delle attività che potrebbero costituire una minaccia per queste in relazione alle diverse fasi di progetto.

Le potenziali interferenze con la fauna sono riferibili sia alla fase cantiere per dismissione e costruzione, che alla fase di esercizio e sono attribuibili principalmente alla emissione di rumore e polveri durante la realizzazione dell'opera e alla successiva presenza degli aerogeneratori in fase di esercizio.

Fase di cantiere - dismissione

Nella **fase di dismissione** dei n. 32 aerogeneratori ad oggi esistenti sono prevedibili disturbi di natura meccanica (passaggio dei mezzi, spostamenti di terra), fisica (presenza delle infrastrutture e dei mezzi necessari alla costruzione e chimica ed acustica (le emissioni rumorose e atmosferiche dei mezzi d'opera).

In particolare è da considerare l'impatto dovuto alle emissioni di rumore originate dalle attività di allestimento ed esercizio delle aree di lavoro che consistono nelle piazzole di montaggio e di stoccaggio e delle aree di cantiere di trasbordo.

Tali aree saranno oggetto di regolarizzazione a causa di morfologia non pianeggiante, che potrebbe di conseguenza comportare disturbo per le specie faunistiche individuate nelle differenti realtà territoriali dell'area di studio. Tale impatto si ritiene, tuttavia, trascurabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate e in relazione alla sua reversibilità con la cessazione della attività di cantiere. Le specie sensibili alla presenza dell'uomo possono essere disturbate, e quindi allontanate, dalla maggiore presenza umana.

In tal contesto, osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame, inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Considerando quindi la ridotta estensione spaziale e la breve durata dei lavori, l'impatto, reversibile, è stimato essere trascurabile.

La predisposizione delle aree di cantiere comporterà un ingombro spaziale che si tradurrà in un'occupazione limitata di habitat, la quale non si ritiene poter pregiudicare l'integrità ecologica dei siti di elezione per le specie faunistiche individuate in quanto non porterà ad una sottrazione o una frammentazione degli habitat tale da ridurre la permeabilità faunistica.

L'impatto dovuto alla sottrazione ed alla frammentazione degli habitat sulla componente faunistica risulta pertanto trascurabile e completamente reversibile, in quanto non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Il potenziale disturbo dovuto alla ricaduta delle polveri e/o degli inquinanti emessi in atmosfera durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per l'attività dei mezzi d'opera e di quelli adibiti al trasporto dei materiali produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni

agli individui presenti nell'areale considerato. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate.

Le misure di mitigazione proposte in relazione ai monitoraggi sono previste quindi secondo quanto riportato nel capitolo specifico relativo al piano di monitoraggio e prevedono il monitoraggio da condurre sulle specie potenzialmente interferite dalle attività di progetto: avifauna e chiroterri.

L'impatto sui fattori ambientali "Fauna" e "Ecosistemi" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile e medio-basso positivo grazie al recupero delle aree ad oggi occupate dagli aerogeneratori.

Fase di cantiere - costruzione

In analogia a quanto descritto per la fase di dismissione degli aerogeneratori ad oggi esistenti, nella sub **fase di costruzione** sono prevedibili disturbi dovuti al passaggio dei mezzi, agli spostamenti di terra, alla presenza delle infrastrutture e dei mezzi necessari alla costruzione e alle emissioni di rumore e di inquinanti e poveri da parte dei mezzi d'opera e di quelli adibiti al trasporto dei materiali.

Inoltre un impatto sarà causato dall'occupazione di suolo e dalla asportazione di suolo e vegetazione nelle aree di intervento e nelle relative aree di cantiere.

Le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno tuttavia durata molto limitata, nell'ordine di decine di giorni. Si ritiene che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat.

La predisposizione delle aree di cantiere e la costruzione e posa dei sostegni comporteranno un ingombro spaziale e una sottrazione/frammentazione degli habitat che potrebbe comportare un impatto sulla componente faunistica sebbene non è ipotizzabile l'eventualità di una significativa variazione nell'estensione degli habitat già prevalentemente ubicati in un ampio contesto di seminativi.

Analoghe considerazioni sono valide anche per quanto riguarda le aree interessate dai lavori per la posa del nuovo tratto di cavidotto.

Come evidenziato nel paragrafo dedicato alla componente vegetazione e flora, sono state individuate potenziali interferenze del Progetto sulle componenti floristico-vegetazionali per quanto concerne i siti in cui è previsto l'impianto dei nuovi aerogeneratori **R-GR03** e **R-MA02**. Queste due aree ospitano infatti comunità prative di interesse biogeografico riconducibile all'habitat **6210** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)". Nell'area interessata dall'installazione dell'aerogeneratore **R-MA02**, oltre all'habitat 6210, vi sono formazioni forestali inquadrabili nell'habitat di Direttiva **91MO** "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere".

Il potenziale disturbo dovuto al rumore e alle polveri e/o gli inquinanti emessi durante le operazioni di movimento terra per la predisposizione delle aree di cantiere e per gli scavi delle fondazioni e per la posa dei cavidotti produrrà un impatto sulla componente fauna non tale da provocare danni agli individui presenti nell'areale considerato. Si utilizzeranno inoltre macchine in buone condizioni di manutenzione ed efficienza.

Le misure di mitigazione proposte in relazione ai monitoraggi sono le medesime previste per la sub fase di dismissione della fase di cantiere e prevedono il monitoraggio da condurre sulle specie potenzialmente interferite dalle attività di progetto: avifaunae chiroterri.

Inoltre, come descritto per la componente ambientale “Vegetazione e flora”, dovrà essere previsto il monitoraggio dello stato di conservazione nel tempo all'interno delle aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat 6210 e 91M0, anche in quanto luoghi che possono ospitare importanti comunità zoologiche.

All'interno delle aree caratterizzate dall'habitat 6210 dovrà essere condotto il monitoraggio del popolamento di *Senecio inaequidens* e dovrà essere predisposto un adeguato piano di eradicazione.

L'impatto sui fattori ambientali “Fauna” e “Ecosistemi” per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità medio-bassa.

Fase di esercizio

In **fase di esercizio** si riducono drasticamente la presenza umana e gli impatti associati alle lavorazioni con macchinari (emissione di rumore ed emissione di inquinanti e polveri in atmosfera).

Gli impatti negativi che potranno verificarsi in questa fase sono legati alla generazione di rumore e del fenomeno dell'ombreggiamento a causa del funzionamento dell'impianto.

Inoltre un impatto sulla fauna potrà essere causato dalla presenza delle strutture ed in particolare i rischi principali in fase di esercizio riguarderanno l'avifauna.

Le specie di interesse conservazionistico, ovvero elencate almeno in una delle due liste di tutela considerate (all. I dir. 2009/147/CE e Peronace et al, 2012), risultano essere quindici. Di queste, sette sono nidificanti nell'area d'intervento o nelle immediate vicinanze mentre le restanti otto frequentano il sito occasionalmente durante le migrazioni oppure nel corso di erratismi che tipicamente coinvolgono individui immaturi o soggetti in attività trofica nel periodo post-riproduttivo. I rapaci diurni sono rappresentati da un buon numero di specie, la gran parte delle quali però frequenta solo occasionalmente l'area di studio, per lo più durante le migrazioni. Tra le specie nidificanti nell'area d'intervento o nelle immediate vicinanze si segnalano *Milvus migrans*, *Milvus milvus* e *Circaetus gallicus*.

In relazione alle altre specie di rapaci si sottolinea come l'area vasta sia interessata dalla presenza del lanario (*Falco biarmicus*), di cui si conosce una coppia nidificante entro un raggio di 15 km dall'area di intervento. Nonostante la distanza considerevole dal parco eolico, la presenza di una coppia di lanario costituisce un elemento di notevole interesse conservazionistico

In seguito ad un'attenta analisi di quanto previsto dagli interventi proposti e dalle aree interessate dagli stessi, è possibile affermare che, qualora verranno osservate le misure di mitigazione proposte, l'attuazione degli interventi non comprometterà la conservazione degli elementi botanici, faunistici ed ecologici per i quali i vicini Siti Natura 2000 sono stati istituiti, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

L'intervento di potenziamento del parco eolico, infatti, insiste su di un'area vasta interessata dalla presenza di un gran numero di aerogeneratori, alcuni dei quali presenti da almeno un quindicennio. Nel dettaglio, inoltre, l'attuazione dell'intervento proposto avrà come effetto secondario quello di ridurre il numero di aerogeneratori mediante la dismissione di 32 attualmente presenti in favore di 10 torri eoliche di nuova generazione.

Oltre ai fattori di impatto sopra descritti l'occupazione di suolo da parte dell'impianto e delle nuove infrastrutture ad esso connesse comporterà un potenziale impatto sugli ecosistemi.

In fase di esercizio, dunque, l'elemento principale impattante sulla componente faunistica sarà rappresentato dalla possibilità di collisioni degli uccelli in volo con gli aerogeneratori di conseguenza, dal rischio di mortalità dell'avifauna nella stessa misura di quanto accade attualmente a causa della presenza dell'impianto.

Le misure di mitigazione proposte in relazione ai monitoraggi sono previste quindi secondo quanto riportato nel capitolo specifico relativo al piano di monitoraggio e prevedono:

- Monitoraggio mortalità (ricerca delle carcasse);
- Monitoraggio avifauna nidificante;
- Monitoraggio avifauna migratrice;
- Monitoraggio chiropteri.

Inoltre, come descritto per la componente ambientale "Vegetazione e flora", dovrà essere previsto il monitoraggio dello stato di conservazione nel tempo all'interno delle aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat 6210 e 91M0, anche in quanto luoghi che possono ospitare importanti comunità zoologiche.

All'interno delle aree caratterizzate dall'habitat 6210 dovrà essere condotto il monitoraggio del popolamento di *Senecio inaequidens* e dovrà essere predisposto un adeguato piano di eradicazione.

Considerando il carattere locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione, **l'impatto sui fattori ambientali "Fauna" e "Ecosistemi" per la fase di esercizio è da ritenersi negativo ma di entità bassa.**

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Si evidenzia che mentre nella fase di dismissione in fase di cantiere è previsto lo smantellamento dei n. 32 aerogeneratori ad oggi esistenti, nella fase di dismissione a fine vita dell'impianto saranno smantellati gli aerogeneratori che costituiranno l'impianto eolico a valle della realizzazione del Progetto di repowering, i caviddotti e la sottostazione elettrica. Inoltre tutte le aree occupate/a servizio delle strutture dell'impianto, compresa la viabilità, saranno oggetto di recupero.

Le misure di mitigazione sono le medesime previste per la fase di cantiere del Progetto.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (descritte in merito alla fase di cantiere), **l'impatto sui fattori ambientali "Fauna" e "Ecosistemi" per la fase di dismissione a fine vita dell'impianto è da ritenersi negativo di entità trascurabile e positivo di entità medio-bassa grazie alla realizzazione degli interventi di recupero.**

Nelle tabelle successive, estratte dalla relazione di valutazione di incidenza alla quale si rimanda (GRE.ENG.REL.0024) si riporta l'elenco delle specie potenzialmente presenti nell'area di intervento e la descrizione delle attività che potrebbero costituire una minaccia per queste in relazione alle diverse fasi di progetto.

Tabella 30: Specie potenzialmente presenti nell'area di intervento e potenziali minacce causate dal Progetto

TAXON	SPECIE	MINACCE
COLEOPTERA	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Cerambyx cerdo</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alterazione degli habitat forestali
ANPHIBIA	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Bombina pachypus</i> ■ <i>Lissotriton italicus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alterazione degli habitat igrofili, rimozione vegetazione igrofila ■ Sottrazione di habitat idoneo alla formazione di stagni temporanei
REPTILIA	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Elaphe quatuorlineata</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rimozione vegetazione arbustiva ■ Effetto barriera costituito da strade e recinzioni ■ Incremento della mortalità stradale
AVES	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Ciconia ciconia</i> ■ <i>Pernis apivorus</i> ■ <i>Milvus migrans</i> ■ <i>Milvus milvus</i> ■ <i>Circaetus gallicus</i> ■ <i>Circus aeruginosus</i> ■ <i>Circus cyaneus</i> ■ <i>Circus pygargus</i> ■ <i>Falco biarmicus</i> ■ <i>Falco peregrinus</i> ■ <i>Grus grus</i> ■ <i>Caprimulgus europaeus</i> ■ <i>Lullula arborea</i> ■ <i>Anthus campestris</i> ■ <i>Lanius collurio</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Potenziale impatto per collisione contro gli aerogeneratori ■ Rimozione di siepi e arbusti utilizzati come siti di nidificazione e/o aree trofiche. ■ Alterazione del suolo con conseguente perdita di habitat idoneo
MAMMALIA	<ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Canis lupus</i> ■ <i>Rinolophus hyposideros</i> ■ <i>Rinolophus ferrumequinum</i> ■ <i>Myotis myotis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rimozione di arbusti e filari alberati utilizzati come corridoi ecologici e come siti di rifugio. ■ Potenziale impatto per collisione diretta contro gli aerogeneratori (Chirotteri)

In base all'analisi degli impatti potenziali sopra descritti si riporta di seguito una valutazione preliminare, finalizzata ad identificare quali siano gli impatti significativi direttamente connessi alle attività previste dall'intervento in oggetto.

Tabella 31: Valutazione preliminare degli impatti potenziali sulle specie presenti nell'area di intervento direttamente connessi alle attività previste dal Progetto

ATTIVITA'	IMPATTO	SPECIE	AS	MS	NS
Esercizio delle turbine	<ul style="list-style-type: none"> Potenziale impatto per collisione diretta 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ciconia ciconia</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Milvus milvus</i> <i>Circaetus gallicus</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Circus pygargus</i> <i>Falco biarmicus</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Grus grus</i> <i>Rinolophus hyposideros</i> <i>Rinolophus ferrumequinum</i> <i>Myotis myotis</i> 			
Fase di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> Disturbo e alterazione degli habitat idonei Incremento del rischio di mortalità stradale 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Bombina pachypus</i> <i>Lissotriton italicus</i> <i>Elaphe quatuorlineata</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Lullula arborea</i> <i>Anthus campestris</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Canis lupus</i> 			
Rimozione vegetazione arbustiva	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione corridoi ecologici, riduzione aree trofiche e/o di riproduzione 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Cerambyx cerdo</i> <i>Elaphe quatuorlineata</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Canis lupus</i> 			

AS: Altamente Significativo; MS: Mediamente Significativo; NS: Non Significativo

Tabella 32: Matrice di valutazione degli impatti – Fauna e ecosistemi

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - FAUNA ECOSISTEMI		Fase di Cantiere - Dismissione					Fase di Cantiere - Costruzione					
		Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	occupazione di suolo	Asportazione di vegetazione	Emissione di vibrazioni	Emissione di rumore	Recupero di suolo	Emissione di inquinanti e di polveri in atmosfera	Asportazione di vegetazione	Emissione di vibrazioni	Emissione di rumore	Occupazione di suolo
Durata (D)	Breve											
	Medio-breve											
	Media											
	Medio-lunga											
	Lunga											
Frequenza (F)	Concentrata											
	Discontinua											
	Continua											
Estensione geografica (G)	Locale											
	Estesa											
	Globale											
Intensità (I)	Trascurabile											
	Bassa											
	Media											
	Alta											
Reversibilità (R)	Breve termine											
	Medio-lungo termine											
	Irreversibile											
Probabilità di accadimento (P)	Bassa											
	Media											
	Alta											
	Certa											
Mitigazione (M)	Alta											
	Media											
	Bassa											
	Nulla											
Sensibilità (S)	Bassa											
	Media											
	Alta											
	Molto alta											
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Medio-Basso	Trascurabile	Medio-Basso	Trascurabile	Trascurabile	Basso
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile					Medio-Basso	Medio-Basso				

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - FAUNA ECOSISTEMI		Fase di Esercizio								Fase di Dismissione	
		Stato attuale				Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale					
		Ombreggiamento	Presenza di manufatti ed opere artificiali	Occupazione di suolo	Emissione di rumore	Ombreggiamento	Presenza di manufatti ed opere artificiali	Occupazione di suolo	Emissione di rumore	occupazione di suolo	recupero di suolo
Durata (D)	Breve										
	Medio-breve										
	Media					0	0	0	0		
	Medio-lunga										
	Lunga										
Frequenza (F)	Concentrata										
	Discontinua					0	0	0	0		
	Continua										
Estensione geografica (G)	Locale										
	Estesa					0	0	0	0		
	Globale										
Intensità (I)	Trascurabile										
	Bassa										
	Media					Δ+	Δ-	Δ+	0		
	Alta										
Reversibilità (R)	Breve termine										
	Medio-lungo termine					0	0	0	0		
	Irreversibile										
Probabilità di accadimento (P)	Bassa										
	Media					0	0	0	0		
	Alta										
	Certa										
Mitigazione (M)	Alta										
	Media										
	Bassa					0	0	0	0		
	Nulla										
Sensibilità (S)	Bassa										
	Media										
	Alta					0	0	0	0		
	Molto alta										
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Basso	Basso	Poco significativo	Poco significativo	Poco significativo	Non significativo	Trascurabile	Medio-Basso
Valore d'impatto potenziale complessivo		Basso				Poco significativo				Trascurabile	Medio-Basso

9.5 Clima acustico e vibrazioni

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “Clima acustico e vibrazioni” sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

9.5.1 Clima acustico

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “clima acustico” sono le seguenti e riguarderanno alcune fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica■ Trasporto materiale di costruzione■ Installazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica■ Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

9.5.1.1 *Stima degli impatti*

Il fattore di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “clima acustico” a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto è il seguente:

- Emissione di rumore.

Di seguito è descritto il fattore di impatto e le azioni di progetto che lo generano e, in Tabella 33, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un “delta” (indicato con il simbolo “ Δ ”) che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un “incremento” o un “decremento” dell’impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere - dismissione

Il clima acustico nella fase di dismissione degli aerogeneratori attualmente esistenti nelle aree di intervento sarà determinato dall’attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi. Inoltre l’impatto sul clima acustico sarà connesso alle attività di scavo e demolizione per lo smantellamento degli aerogeneratori, nonché dalle attività per il ripristino delle aree di cantiere.

Pertanto l’emissione di rumore sarà principalmente dovuta ai processi di lavoro meccanici come le demolizioni, le attività di scavo, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali e da tutte le attività che prevedono il movimento di mezzi e il trasporto dei materiali con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria.

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere. I mezzi quindi dall’area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati.

Le attività di dismissione avranno una durata prevista di circa 1 anno.

Dalle analisi condotte nell’ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto (elaborato di progetto GRE.ENG.REL.0007.00) al quale si rimanda per approfondimenti, è emerso che durante le attività di cantiere l’impatto sul clima acustico è di entità limitata sia dal punto di vista dell’entità che della durata nel tempo.

Di seguito si riporta uno stralcio del suddetto studio:

- Il limite di immissione assoluto previsto in fase di massima emissione di rumore di cantiere, prevista nella zona di installazione delle turbine, è rispettato presso i recettori sensibili individuati.
- Tenuto conto delle caratteristiche del cantiere, della limitatezza temporale delle operazioni di realizzazione degli impianti e del margine esistente tra il livello sonoro atteso ai ricettori ed il limite normativo vigente, è possibile affermare che l’impatto acustico indotto dal cantiere, qui considerato come attività rumorosa temporanea, è pienamente accettabile, ferma restando la necessità di rispettare le indicazioni contenute nella Legge 26 ottobre 1995, n. 447, così come nella Legge Regionale n. 3/2002.

Al fine di mitigare l’emissione di rumore saranno adottate le seguenti misure:

- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;

-
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Clima acustico" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 33).

Fase di cantiere – costruzione

Durante la fase di costruzione per l'installazione dei nuovi aerogeneratori in progetto l'impatto sul clima acustico sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'adeguamento della viabilità di accesso oltre che dalle attività di scavo per l'installazione degli aerogeneratori e per la realizzazione e l'adeguamento dei cavidotti.

Come descritto in relazione alle attività di dismissione durante queste attività l'impatto sulla componente sarà principalmente alle attività di scotico, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali e al trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di costruzione che avverrà in parte sulla rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Si evidenzia che il passaggio dei mezzi sarà dovuto alle fasi di costruzione di ciascun aerogeneratore per una durata complessiva di 16 mesi.

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Le misure di mitigazione che potranno essere adottate sono le medesime previste per la fase di dismissione degli aerogeneratori sopra elencate.

Come sopra anticipato in relazione alla fase di dismissione, dalle analisi condotte nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto, è emerso che durante le attività di cantiere l'impatto sul clima acustico è di entità limitata sia dal punto di vista dell'entità che della durata nel tempo.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "clima acustico" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 33).

Fase di esercizio

Durante la **fase di esercizio** l'impatto sulla componente Clima acustico sarà connesso al funzionamento degli aerogeneratori. L'impatto dovuto al funzionamento degli aerogeneratori è stato valutato nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto sopra menzionato.

Altri fattori d'impatto, quale il traffico indotto dalle operazioni di manutenzione o le operazioni di manutenzione stesse, sono stati considerati non significativi ai fini della determinazione di una variazione del clima acustico.

Le valutazioni condotte nello Studio di Impatto Acustico hanno riguardato sia il limite di emissione assoluta sia il limite differenziale. Di seguito si riporta uno stralcio del suddetto studio codice elaborato GRE.ENG.REL.0007.00.

Le indagini fonometriche sono state condotte tenendo in conto anche delle installazioni esistenti, quindi i punti di misura individuati come rappresentativi delle aree circostanti e utili per caratterizzare il residuo anche per i recettori limitrofi, sono stati scelti in virtù della presenza di tali fonti emissive al fine di ottenere valori di misura che fossero quanto più indicativi della condizione reale e/o del reale rumore residuo presente in zona.

Dagli esiti dello studio, in accordo al DPCM 14/11/97, avendo riscontrato come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, rumore ambientale, in condizioni di velocità del vento ≤ 5 m/s, un valore massimo di $Leq=47,7$ dB(A) presso il recettore più sollecitato individuato come N-E, risulta rispettato il limite imposto per legge nel periodo diurno di 70 dB(A) e nel periodo notturno di 60 dB(A).

Per i limiti al differenziale, ponendosi nelle condizioni più penalizzanti e utilizzando i limiti imposti sia per il periodo notturno (3 dB(A)) che diurno (5 dB(A)), i risultati delle simulazioni portano alla conclusione che per il recettore più esposto individuato come F01 risultano rispettati i limiti di legge in tutte le condizioni di immissione della sorgente, ovvero in tutte le condizioni di ventosità, e per tutto l'arco della giornata. Il differenziale massimo infatti non supera il valore di 2,5 dB(A) in fascia diurna e di 2,8 dB(A) in fascia notturna.

Ai fini di una più completa valutazione acustica nei confronti del recettore risultato essere il più sollecitato N-E, è stata eseguita una comparazione tra il clima acustico attualmente esistente e misurato con il relativo valore differenziale legato all'apporto delle turbine esistenti oggetto di Repowering, e quello che si stima essere a fronte della dismissione delle attuali turbine e successiva installazione dei nuovi aerogeneratori di progetto.

I risultati ottenuti e presentati nei relativi report di simulazione a cui si rimanda per dettagli (Codice Elaborato GRE.ENG.REL.07.00) evidenziano una netta miglioria sia nei valori di immissione assoluta, sia in termini di valori al differenziale che per il recettore più sollecitato passano ad un più modesto valore di 2,8 dB(A) nel periodo di riferimento notturno, anche inferiore al limite massimo stabilito dalla normativa vigente.

Considerando la lunga durata e il carattere globale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Clima acustico" per la fase di esercizio è da ritenersi negativo e di entità bassa** (vedi Tabella 33).

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Tabella 33: Matrice di valutazione degli impatti – Clima acustico

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - RUMORE		Fase di Cantiere - Dismissione	Fase di Cantiere - Costruzione	Fase di esercizio		Fase di dismissione
				Stato attuale	Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale	
		emissione di rumore	emissione di rumore	emissione di rumore	emissione di rumore	emissione di rumore
Durata (D)	Breve				0	
	Medio-breve					
	Media					
	Medio-lunga					
	Lunga					
Frequenza (F)	Concentrata				0	
	Discontinua					
	Continua					
Estensione geografica (G)	Locale				0	
	Estesa					
	Globale					
Intensità (I)	Trascurabile				0	
	Bassa					
	Media					
	Alta					
Reversibilità (R)	Breve termine				0	
	Medio-lungo termine					
	Irreversibile					
Probabilità di accadimento (P)	Bassa				0	
	Media					
	Alta					
	Certa					
Mitigazione (M)	Alta				0	
	Media					
	Bassa					
	Nulla					
Sensibilità (S)	Bassa				0	
	Media					
	Alta					
	Molto alta					
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Basso	Non significativo	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Trascurabile	Basso	Non significativo	Trascurabile

9.5.2 Vibrazioni

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Vibrazioni" sono le seguenti e riguarderanno le fasi di progetto legate alla dismissione e alla costruzione:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica■ Trasporto materiale di costruzione■ Scavi per adeguamento cavidotti e per la posa di nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti

9.5.2.1 Stima degli impatti

Il fattore di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Clima vibrazionale" a causa delle attività di cantiere e dismissione del Progetto è il seguente:

- Emissione di vibrazioni.

Di seguito è descritto il fattore di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 34, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un "incremento" o un "decremento" dell'impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere - dismissione

Il clima vibrazionale nella fase di dismissione degli aerogeneratori attualmente esistenti nelle aree di intervento sarà determinato dalle attività di scavo e demolizione per lo smantellamento degli aerogeneratori. Inoltre l'impatto sul clima vibrazionale sarà connesso all'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi.

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere e che si ipotizza, in via cautelativa, sarà ubicata a circa 100 km dall'area di intervento. I mezzi quindi dall'area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati.

Le attività di dismissione avranno una durata di circa 1 anno.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Clima vibrazionale" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile (vedi Tabella 34).**

Fase di cantiere – costruzione

Durante la fase di costruzione per l'installazione dei nuovi aerogeneratori in progetto l'impatto sul clima vibrazionale sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'adeguamento della viabilità di accesso oltre che dalle attività di scavo per l'installazione degli aerogeneratori e per l'adeguamento dei cavidotti.

L'impatto di entità maggiore sarà connesso al trasporto del materiale da costruzione che sarà effettuato con mezzi speciali in parte lungo la rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Le attività di costruzione avranno una durata complessivamente di circa 16 mesi.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Clima vibrazionale" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile (vedi Tabella 34).**

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Tabella 34: Matrice di valutazione degli impatti – Clima vibrazionale

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - CLIMA VIBRAZIONALE		Fase di Cantiere - Dismissione	Fase di Cantiere - Costruzione	Fase di dismissione
		emissione di vibrazioni	emissione di vibrazioni	emissione di vibrazioni
Durata (D)	Breve			
	Medio-breve			
	Media			
	Medio-lunga			
	Lunga			
Frequenza (F)	Concentrata			
	Discontinua			
	Continua			
Estensione geografica (G)	Locale			
	Estesa			
	Globale			
Intensità (I)	Trascurabile			
	Bassa			
	Media			
	Alta			
Reversibilità (R)	Breve termine			
	Medio-lungo termine			
	Irreversibile			
Probabilità di accadimento (P)	Bassa			
	Media			
	Alta			
	Certa			
Mitigazione (M)	Alta			
	Media			
	Bassa			
	Nulla			
Sensibilità (S)	Bassa			
	Media			
	Alta			
	Molto alta			
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile		

9.6 Sistema antropico

9.6.1 Salute e sicurezza pubblica

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori e sottostazione elettrica■ Trasporto materiale di costruzione■ Installazione degli aerogeneratori, delle cabine di trasformazione e della sottostazione elettrica■ Scavi per adeguamento cavidotti e per posa di nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche e dei cavidotti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro, aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Emissione di rumore
- Emissione di vibrazioni
- Emissione di inquinanti e polveri in atmosfera

-
- Generazione effetto stroboscopico/ombreggiamento
 - Emissione di gas serra
 - Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 35, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un “delta” (indicato con il simbolo “ Δ ”) che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un “incremento” o un “decremento” dell’impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere – dismissione

Per quel che riguarda gli impatti di progetto legati all’emissione di rumore e di vibrazioni si può fare riferimento a quanto riportato nella sezione 8.7; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili. Per quel che riguarda invece gli impatti legati alle emissioni di inquinanti in atmosfera si può fare riferimento a quanto riportato nella sezione 9.1; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili. Non sono previsti altri tipi di potenziali impatti sulla salute e sicurezza umana in questa fase.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.
- In corso d’opera si valuterà anche l’opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di particolari condizioni meteo-climatiche.
- limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
- utilizzo di macchine di lavoro a basse emissioni di rumore;
- periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l’adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l’impatto sul fattore ambientale “Salute e sicurezza pubblica” per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 35).

Fase di cantiere – costruzione

Per quel che riguarda gli impatti di progetto legati all’emissione di rumore e di vibrazioni si può fare riferimento a quanto riportato nella sezione 8.7; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili. Per quel che riguarda invece gli impatti legati alle emissioni di inquinanti in atmosfera si può fare riferimento a quanto riportato nella sezione 9.1; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili. Non sono previsti altri tipi di potenziali impatti sulla salute e sicurezza umana in questa fase.

Le misure di mitigazione che potranno essere adottate sono le medesime previste per la fase di dismissione degli aerogeneratori sopra elencate.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 35).

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio i principali potenziali impatti sulla componente saranno legati alla generazione di rumore, all'ombreggiamento, all'emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e all'emissione di gas serra.

Per quel che riguarda gli impatti di progetto legati all'emissione di rumore e di vibrazioni si può fare riferimento a quanto riportato nella sezione 8.7; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili.

Per quel che riguarda l'ombreggiamento, è possibile fare riferimento a quanto riportato nel documento "Relazione sull'evoluzione dell'ombra indotta dall'impianto eolico di Greci-Montaguto – GRE.ENG.REL.08.00". L'analisi è stata elaborata per specifici 15 recettori.

Dalle simulazioni effettuate, si evince che gli aerogeneratori di progetto generano fenomeno di shadow/flickering (ombreggiamento) in modo differente a seconda dei recettori considerati. Per alcuni di essi infatti il contributo più rilevante non è fornito dalle nuove turbine, bensì dalle macchine già insistenti sul territorio, per altri invece il fenomeno generato dalle nuove macchine, risulta non del tutto irrilevante. In tale circostanza le strutture che risulterebbero più sollecitate sono rappresentate da 4 recettori, che vedono rispettivamente condizioni di presenza del fenomeno di Fhadow/Flickering attestarsi per periodi variabili tra circa 30 e le 60 ore/anno circa nell'ipotesi di "real case". Tale caso ("real case"), seppure più realistico, è comunque sovrastimato poiché non tiene conto della presenza di nubi e di vegetazione ad alto fusto.

Per quel che riguarda i potenziali impatti elettromagnetici delle opere è possibile fare riferimento al documento "Relazione impatto elettromagnetico – GR.ENG.REL.13.00". Le radiazioni elettromagnetiche verranno generate dagli elettrodotti, dalla sottostazione elettrica di utente e dagli aerogeneratori. Per quel che riguarda gli elettrodotti, l'impiego di cavi elicordati rende trascurabili i campi elettromagnetici e non è quindi necessaria l'apposizione di alcuna fascia di rispetto. Per quel che riguarda la sottostazione elettrica, i campi elettromagnetici risultano più intensi in prossimità delle apparecchiature AT, ma trascurabili all'esterno dell'area della sottostazione. È stata individuata la fascia di rispetto, ricadente per lo più nelle aree di pertinenza delle sottostazioni elettriche di utente (SSEU) e all'interno delle aree limitrofe alle sottostazioni elettriche (SSE) o della viabilità di accesso, senza interferenze con luoghi da tutelare. Infine per quel che riguarda gli aerogeneratoiti, i campi elettromagnetici sono trascurabili e dunque non è necessaria l'apposizione di alcuna fascia di rispetto. Le conclusioni dello studio affermano che per tutte le sorgenti di campi elettromagnetici individuate, le emissioni risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla vigente normativa.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Per mitigare l'effetto stroboscopico è possibile prevedere l'inserimento di schermature artificiali o naturali (vegetazione). Inoltre è possibile utilizzare firmware eseguiti sulla base dei dati di calendario per interrompere il funzionamento delle macchine in quelle ore in cui è previsto il verificarsi del fenomeno.

Considerando il carattere locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" per la fase di esercizio è da ritenersi negativo e di entità basso e positivo di entità medio-basso** (Tabella 35)

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Considerando il carattere locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" per la fase di dismissione è negativo ma di entità trascurabile.**

Tabella 35: Matrice di valutazione degli impatti – Salute e sicurezza pubblica

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA		Fase di Cantiere - Dismissione		Fase di Cantiere - Costruzione	
		emissione di rumore	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri	emissione di rumore	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri
Durata (D)	Breve				
	Medio-breve				
	Media				
	Medio-lunga				
	Lunga				
Frequenza (F)	Concentrata				
	Discontinua				
	Continua				
Estensione geografica (G)	Locale				
	Estesa				
	Globale				
Intensità (I)	Trascurabile				
	Bassa				
	Media				
	Alta				
Reversibilità (R)	Breve termine				
	Medio-lungo termine				
	Irreversibile				
Probabilità di accadimento (P)	Bassa				
	Media				
	Alta				
	Certa				
Mitigazione (M)	Alta				
	Media				
	Bassa				
	Nulla				
Sensibilità (S)	Bassa				
	Media				
	Alta				
	Molto alta				
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile		Trascurabile	

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA		Fase di Esercizio								Fase di Dismissione		
		Stato attuale				Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale						
		emissione di rumore	ombreggiamento	emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	emissione di gas serra	emissione di rumore	ombreggiamento	emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	emissione di gas serra	emissione di rumore	emissione di vibrazioni	emissione di inquinanti atmosferici e di polveri
Durata (D)	Breve											
	Medio-breve											
	Media					0	0	0	0			
	Medio-lunga											
	Lunga											
Frequenza (F)	Concentrata					0	0	0	0			
	Discontinua					0	0	0	0			
	Continua											
Estensione geografica (G)	Locale					0	0	0	0			
	Estesa					0	0	0	0			
	Globale											
Intensità (I)	Trascurabile											
	Bassa					0	Δ+	Δ+	Δ+			
	Media											
	Alta											
Reversibilità (R)	Breve termine					0	0	0	0			
	Medio-lungo termine					0	0	0	0			
	Irreversibile											
Probabilità di accadimento (P)	Bassa					0	0	0	0			
	Media											
	Alta											
	Certa											
Mitigazione (M)	Alta					0	0	0	0			
	Media											
	Bassa					0	0	0	0			
	Nulla											
Sensibilità (S)	Bassa					0	0	0	0			
	Media											
	Alta											
	Molto alta											
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Basso	Trascurabile	Medio-Basso	Non significativo	Poco significativo	Poco significativo	Poco significativo	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Basso			Medio-Basso	Poco significativo				Trascurabile		

9.6.2 Sistema infrastrutturale

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione per adeguamento viabilità di accesso■ Trasporto materiale di costruzione■ Scavi per adeguamento cavidotti e posa in opera nuovi tratti di cavidotto■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Funzionamento dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti■ Smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di cantiere

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" a causa delle attività di cantiere e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti
- Interferenza con infrastrutture esistenti
- Presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 36, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere – dismissione

Durante questa fase verranno generati nuovi flussi di traffico che potrebbero potenzialmente produrre elementi di interferenza con flussi esistenti. Come menzionato, nella definizione del layout dell'impianto è stata fruttata al massimo la viabilità esistente sul sito (carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto, pertanto, risulterà costituita da strade esistenti da adeguare integrate da tratti di strada da realizzare ex-novo per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore.

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massicciata. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della

viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura, ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi saranno di sola manutenzione.

Le strade di nuova realizzazione, che integreranno la viabilità esistente, si svilupperanno per quanto possibile al margine dei confini catastali, ed avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto.

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere e che si ipotizza, in via cautelativa, sarà ubicata a circa 100 km dall'area di intervento. I mezzi raggiungeranno quindi dall'area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati. Tali mezzi avranno impatti pari a quelli dei mezzi pesanti che normalmente transitano lungo tali percorsi.

Il progetto prevede la posa di un nuovo cavidotto MT per la connessione del parco eolico con la nuova sottostazione elettrica e la sostituzione di parte di quello esistente. L'attività di dismissione verrà svolta dopo la posa del nuovo cavidotto, pertanto non si prevedono interferenze che possano avere effetti sulla distribuzione dell'energia elettrica alla rete nazionale.

Inoltre durante questa fase la produzione di rifiuti potrebbe generare interferenze con il sistema attuale di smaltimento rifiuti. Tale aspetto è approfondito nel documento "Relazione sulla dismissione dell'impianto esistente e di quello di nuova costruzione e ripristino dei luoghi -GRE.ENG.REL.17.00". Secondo quanto riportato in relazione, questa attività verrà eseguita da ditte specializzate, preposte anche al recupero dei materiali. Tutte le componenti metalliche degli attuali aerogeneratori sono facilmente riciclabili e verranno quindi condotte a recupero. Il materiale inerte risultante dalla demolizione parziale delle fondazioni in calcestruzzo dovrà essere dismesso presso impianti idonei. Le plastiche rinforzate con fibre minerali, di cui sono composte le pale, potranno essere introdotte nel processo di produzione del cemento Clinker. Dal punto di vista ambientale e del recupero dei rifiuti, la via di valorizzazione attraverso il processo del Clinker sembra essere la forma più positiva.

Nell'ambito territoriale afferente le opere di progetto sarà condotta un'indagine mirata ad individuare i possibili siti di discarica autorizzata utilizzabili per la dismissione del parco eolico. Non si intravedono quindi particolari impatti sul sistema infrastrutturale per la gestione dei rifiuti prodotti durante questa fase di progetto.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- I viaggi dei mezzi necessari per il progetto verranno organizzati per quanto possibile cercando di evitare orari di punta e a seguito di una ricognizione delle strade, per evitare interferenze con il traffico esistente.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 36).

Fase di cantiere - costruzione

Durante la fase di costruzione verranno generati nuovi flussi di traffico per il trasporto di materiali da costruzione e componenti degli aerogeneratori che potrebbero potenzialmente produrre elementi di interferenza con i flussi esistenti. Tali mezzi avranno impatti pari a quelli dei mezzi pesanti che normalmente transitano lungo tali percorsi.

Interferenze maggiori potrebbero essere possibili nel caso in cui si debbano prevedere trasporti eccezionali, che potrebbero rallentare il normale traffico lungo queste strade. Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Si evidenzia che il passaggio dei mezzi sarà concentrato in un periodo di tempo limitato di circa 2 mesi per la costruzione di ciascun aerogeneratore.

Per quel che riguarda interferenze con le infrastrutture esistenti, il parco eolico in progetto prevede una doppia connessione alla RTN il lotto di impianto costituito dagli aerogeneratori di Montaguto, di potenza pari a 16,8 MW, convoglierà l'energia prodotta verso la Sottostazione Elettrica di Utente esistente, sita nel Comune di Celle San Vito (FG), connessa alla rete di trasmissione nazionale; il lotto di impianto costituito dagli aerogeneratori di Greci, di potenza pari a 27 MW, convoglierà l'energia prodotta verso una nuova Sottostazione Elettrica prevista in agro di Troia che sarà collegata in antenna a 150 kV con un futuro ampliamento della esistente stazione elettrica di trasformazione della RTN a 380/150 kV, denominata "Troia".

La nuova sottostazione elettrica è ubicata in località Monsignore/Piano di Napoli nel territorio comunale di Troia, in prossimità della stazione Terna esistente.

Per la sottostazione di Celle Verrà mantenuto l'edificio esistente presso la sottostazione, presso il quale sono ubicati i quadri MT e i quadri ausiliari. Nella sua nuova configurazione, la sottostazione elettrica di utente manterrà il collegamento alla limitrofa stazione Terna attraverso il sistema di sbarre aeree esistente.

Si prevedono, quindi, i seguenti adeguamenti della stazione elettrica esistente per renderla funzionale alle nuove potenze di esercizio e per renderla conforma agli attuali allegati del codice di rete.

Per quel che riguarda la presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti, si prevede che nella fase di costruzione avverrà una produzione di rifiuti limitata, soprattutto se confrontata alla fase di dismissione. I rifiuti consisteranno principalmente in imballaggi e verranno gestiti a norma di legge. Non si prevedono quindi impatti significativi in questa fase.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- I viaggi dei mezzi necessari per il progetto verranno organizzati per quanto possibile cercando di evitare orari di punta e a seguito di una ricognizione delle strade, per evitare interferenze con il traffico esistente.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 36).

Fase di esercizio

Durante questa fase non si prevedono particolari interferenze sui sistemi infrastrutturali esistenti. Non verranno infatti generati particolari flussi di traffico, ad eccezione dei mezzi che periodicamente dovranno raggiungere gli aerogeneratori per attività di manutenzione. Allo stesso modo verranno periodicamente generati limitati quantitativi di rifiuti legati alle attività di manutenzione. L'impianto produrrà energia elettrica che verrà immessa nella rete nazionale tramite il cavidotto e la sottostazione e non sono previste interferenze con le infrastrutture elettriche esistenti.

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- I viaggi dei mezzi necessari per il progetto verranno organizzati per quanto possibile cercando di evitare orari di punta e a seguito di una ricognizione delle strade, per evitare interferenze con il traffico esistente.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Sistema infrastrutturale" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 36).

Tabella 36: Matrice di valutazione degli impatti – Sistema infrastrutturale

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - SISTEMA INFRASTRUTTURALE		Fase di Cantiere - Dismissione		Fase di Cantiere - Costruzione			Fase di Dismissione	
		nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti	nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	interferenza con infrastrutture esistenti	presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti	nuovi flussi di traffico e/o elementi di interferenza con flussi esistenti	presenza di elementi di interferenza con il sistema di gestione dei rifiuti
Durata (D)	Breve							
	Medio-breve							
	Media							
	Medio-lunga							
	Lunga							
Frequenza (F)	Concentrata							
	Discontinua							
	Continua							
Estensione geografica (G)	Locale							
	Estesa							
	Globale							
Intensità (I)	Trascurabile							
	Bassa							
	Media							
	Alta							
Reversibilità (R)	Breve termine							
	Medio-lungo termine							
	Irreversibile							
Probabilità di accadimento (P)	Bassa							
	Media							
	Alta							
	Certa							
Mitigazione (M)	Alta							
	Media							
	Bassa							
	Nulla							
Sensibilità (S)	Bassa							
	Media							
	Alta							
	Molto alta							
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile		Trascurabile			Trascurabile	

9.7 Paesaggio

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Paesaggio" sono le seguenti e riguarderanno alcune fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Demolizione degli aerogeneratori esistenti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Installazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere e adeguamento della viabilità di accesso■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti, delle cabine di trasformazione, delle sottostazioni elettriche, dei cavidotti■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori, le cabine di trasformazione e le sottostazioni elettriche da dismettere)

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Paesaggio" a causa delle attività di cantiere, di esercizio e di dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Occupazione di suolo
- sottrazione di manufatti e opere artificiali
- Recupero di suolo
- Presenza di manufatti e opere artificiali

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 37, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un "incremento" o un "decremento" dell'impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere – dismissione

Durante questa avverranno potenziali impatti sia dovuti alle attività di cantiere, sia dovuti alla più complessiva attività di rimozione di alcuni aerogeneratori. Le attività di cantiere richiederanno l'allestimento di alcune piazzole che altereranno lo stato attuale dei luoghi e rappresenteranno pertanto un'intrusione visiva dal punto di vista paesaggistico. Questa occupazione di suolo avrà carattere temporaneo e impatti reversibili, considerato che al termine delle attività di dismissione tali aree verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

L'attività di rimozione di 32 dei 35 aerogeneratori esistenti avrà una valenza positiva, in quanto determinerà la rimozione di elementi artificiali di intrusione nel paesaggio locale. Oltre agli aerogeneratori, verranno rimosse tutte le eventuali strutture di servizio e le fondazioni di calcestruzzo. L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni verrà poi sottoposta a un'attività di ripristino, con l'obiettivo di riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse e consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Paesaggio" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile e positivo e di entità medio-bassa** (Tabella 37).

Fase di cantiere – costruzione

Durante questa fase i potenziali impatti sulla componente paesaggio saranno legati principalmente all'intrusione sullo stato attuale dei luoghi dovuto all'apertura e alla predisposizione delle aree di cantiere, alla realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori e agli adeguamenti della viabilità previsti in progetto. L'impatto in fase di cantiere risulterà concentrato nella zona di lavoro fino alla completa erezione della torre, mentre sarà molto limitato per la realizzazione della connessione elettrica. Si tratta comunque di un impatto di livello basso, temporaneo e reversibile, considerato che al termine delle attività di dismissione tali aree verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le aree di intervento sono state individuate cercando di evitare la necessità di abbattere vegetazione di alto fusto;
- Le aree di intervento sono state individuate cercando di limitare la costruzione di piste di cantiere e cercando di utilizzare per quanto possibile la viabilità esistente;
- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Paesaggio" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità bassa** (Tabella 37).

Fase di esercizio

La fase di esercizio rappresenta quella più significativa in termini di impatti sulla componente paesaggistica, perché implica la presenza di manufatti artificiali di elevata altezza che possono rappresentare un elemento di intrusione rispetto allo stato dei luoghi attuali. Per la valutazione degli impatti in questa fase si fa riferimento a

quanto riportato nel documento “Relazione paesaggistica –GR.EN.REL.04”. Nell’ambito della relazione è stata effettuata un’analisi della visibilità degli impianti in un’area di 20 km di raggio, in linea con i dettami della DGR n. 532 del 04/10/2016.

La valutazione dell’intervisibilità teorica nel raggio di 20 km è stata condotta utilizzando i dati altimetrici del DTM nazionale rilasciato da ISPRA su piattaforma Sinanet con lato della maglia pari a 20m. Tali informazioni sono state interpolate al fine di ottenere un modello digitale del terreno attraverso l’impiego del software Esri Arcgis, dotato di estensione 3D Analyst. Si è quindi condotta l’analisi “Viewshed”, considerando il punto di vista di un osservatore convenzionale il cui sguardo è collocato a 1,60 metri da terra e valutata l’altezza degli aerogeneratori esistenti appartenenti al parco eolico esistente e quelli in progetto. L’analisi di intervisibilità è stata effettuata sia rispetto allo stato attuale (35 aerogeneratori), sia quella di progetto 6 aerogeneratori di altezza pari a 180 m, 4 aerogeneratori di altezza pari a 180 m e di 3 aerogeneratori esistenti oggetto di reblading.

I risultati dell’analisi mostrano che non emergono macro differenze tra lo stato attuale e quello di progetto. La maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto viene compensata dalla dismissione degli aerogeneratori esistenti che risultano, peraltro, essere distribuiti su un’area più vasta.

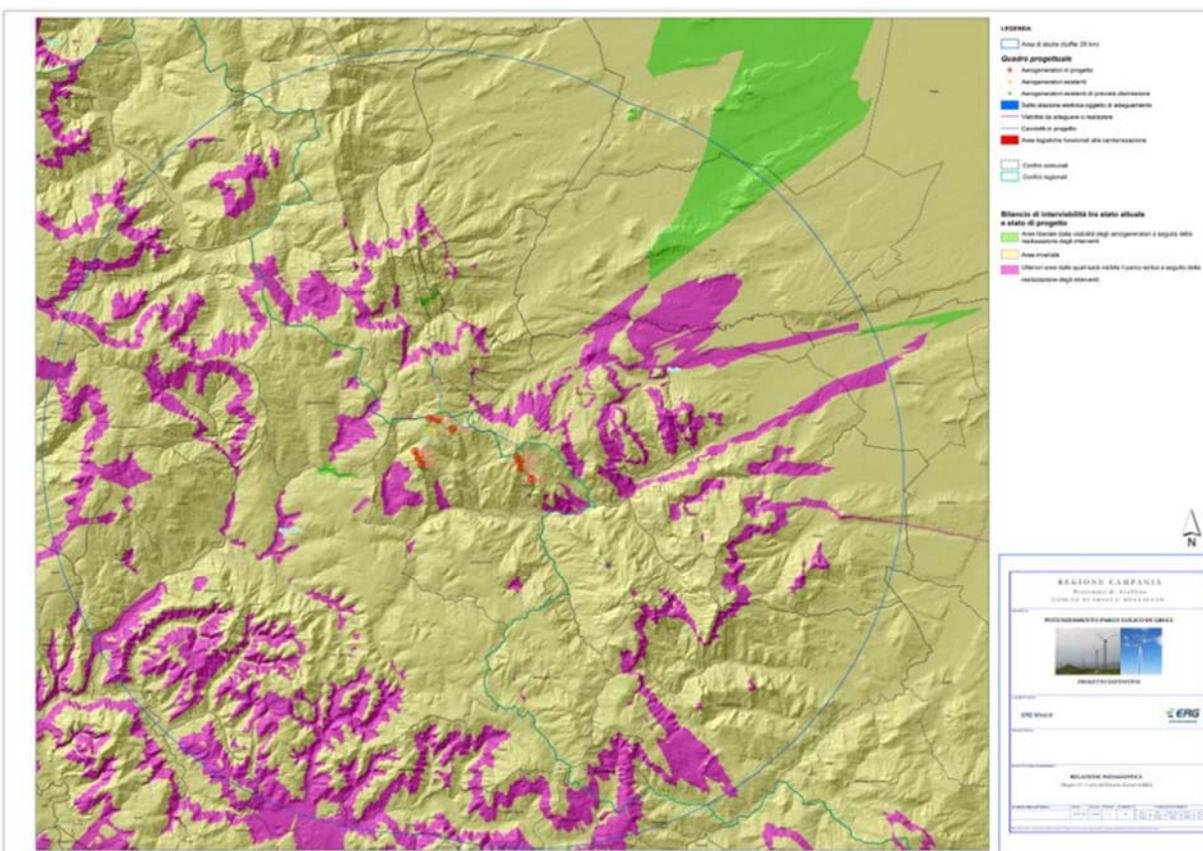


Figura 41: Bilancio di intervisibilità

Come emerge dalla figura sopra riportata, una vasta porzione dell’area di intervento non subisce variazioni di intervisibilità rispetto alla situazione ante operam (superfici in tonalità di giallo).

Viene inoltre evidenziata una porzione dell’area di studio (superficie con tonalità del verde) per le quali si evidenzia l’eliminazione delle intrusioni visive delle pale: si ritiene tuttavia che tale beneficio sia irrilevante ai fini paesaggistici poiché l’area risulta collocata ad elevate distanze per le quali la visibilità del parco eolico in

oggetto viene disturbata dalla cospicua presenza di impianti eolici presenti nel territorio pugliese al confine con il territorio campano.

Infine in viola vengono rappresentate le ulteriori aree dalla quali saranno visibili gli aerogeneratori secondo la configurazione di progetto: tali aree risultano aggiuntive rispetto alle condizioni di intervisibilità attualmente esistenti. Si ritiene di dover individuare tale incremento nella maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto rispetto a quelli attualmente esistenti.

Dal punto di vista paesaggistico si segnalano le soluzioni progettuali che sono state adottate al fine della mitigazione dell'impatto e alla riduzione della visibilità delle opere, quali:

- Scelta del colore delle torri eoliche: il colore delle torri eoliche ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di bianco, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo;
- Finitura delle nuove piste di cantiere con materiali naturali di facile inserimento nel territorio rurale interessato dai lavori.
- Scelta della velocità di rotazione delle pale: si segnala che le pale future sarà minore con una riduzione della metà dei giri completi effettuati dalle turbine in un dato arco temporale: in tale ottica è possibile evidenziare un miglioramento dell'effetto visivo anche in termini di riduzione della percezione dell'elemento rotante per l'occhio umano, che va ad aggiungersi alla riduzione del numero complessivo di turbine presenti, con conseguente miglioramento del cosiddetto effetto selva.

Il bilancio delle simulazioni di intervisibilità condotte hanno rivelato una sostanziale invarianza rispetto alla situazione attuale: tale invarianza si estende sul 70% circa dell'area di studio. Tuttavia, la maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto favorisce il formarsi di nuove porzioni di territorio dalle quali sarà visibile in nuovo parco eolico: tali aree coincidono con le porzioni di fondovalle e di media costa nell'immediato intorno dell'ambito di intervento. Anche dall'analisi dell'intervisibilità cumulata emerge come gli interventi in oggetto garantiscano una diminuzione del numero di aerogeneratori visibili su gran parte di territorio presente nell'area vasta di studio.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Paesaggio" per la fase di esercizio è da ritenersi negativo e di entità medio.** (Tabella 37).

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Paesaggio" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile e positivo e di entità medio-bassa** (Tabella 37).

Tabella 37: Matrice di valutazione degli impatti – Paesaggio

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - PAESAGGIO		Fase di Cantiere - Dismissione			Fase di Cantiere - Costruzione		Fase di esercizio		Fase di Dismissione			
		occupazione di suolo	sottrazione di manufatti e opere artificiali	recupero di suolo	presenza di manufatti e opere artificiali	occupazione di suolo	presenza di manufatti e opere artificiali	presenza di manufatti e opere artificiali	Δ Stato di Progetto	occupazione di suolo	sottrazione di manufatti e opere artificiali	recupero di suolo
Durata (D)	Breve							0				
	Medio-breve											
	Media											
	Medio-lunga											
	Lunga											
Frequenza (F)	Concentrata							0				
	Discontinua											
	Continua											
Estensione geografica (G)	Locale							0				
	Estesa											
	Globale											
Intensità (I)	Trascurabile							Δ-				
	Bassa											
	Media											
	Alta											
Reversibilità (R)	Breve termine							0				
	Medio-lungo termine											
	Irreversibile											
Probabilità di accadimento (P)	Bassa							0				
	Media											
	Alta											
	Certa											
Mitigazione (M)	Alta							0				
	Media											
	Bassa											
	Nulla											
Sensibilità (S)	Bassa							0				
	Media											
	Alta											
	Molto alta											
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Medio-Basso	Medio-Basso	Trascurabile	Basso	Medio	Poco significativo	Trascurabile	Medio-Basso	Medio-Basso	
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Medio-Basso		Basso		Medio	Poco significativo	Trascurabile	Medio-Basso		

9.8 Beni culturali e archeologici

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “Beni culturali e archeologici” sono le seguenti e riguarderanno alcune fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per installazione aerogeneratori■ Trasporto materiale di costruzione■ Scavi per adeguamento cavidotti■ Trasporto del materiale di risulta/rifiuti
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti■ Trasporto materiale di risulta/rifiuti

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “Beni culturali e archeologici” a causa delle attività di cantiere e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Emissione di vibrazioni.
- Asportazione di suolo e sottosuolo

Di seguito è descritto il fattore di impatto e le azioni di progetto che lo generano e, in Tabella 38, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Fase di cantiere – dismissione

In prossimità degli aerogeneratori esistenti non è stata individuata la presenza di beni culturali; non si prevede pertanto che le attività di dismissione degli aerogeneratori possano generare potenziali impatti sui beni culturali. Potenziali impatti potrebbero essere invece prodotti dalle vibrazioni su beni culturali e archeologici (tratturo Foggia Camporeale) emesse dai mezzi di trasporto, nel caso in cui passino nelle vicinanze di beni culturali e archeologici collocati lungo il tragitto percorso. Tali vibrazioni saranno comunque paragonabili a quelle emesse da mezzi pesanti analoghi che già percorrono e non si prevede pertanto che possano causare effetti specifici.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le scelte dei tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto verrà effettuata cercando per quanto possibile di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati;

Considerando la natura temporanea delle attività e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Beni culturali e archeologici" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 38).

Fase di cantiere – costruzione

In prossimità degli aerogeneratori in progetto non è stata individuata la presenza di beni culturali; non si prevede pertanto che le attività di costruzione degli aerogeneratori possano generare potenziali impatti sui beni culturali. Potenziali impatti potrebbero essere invece prodotti dalle vibrazioni emesse dai mezzi di trasporto, nel caso in cui passino nelle vicinanze di beni culturali collocati lungo il tragitto percorso. Tali vibrazioni saranno comunque paragonabili a quelle emesse da mezzi pesanti analoghi che già percorrono e non si prevede pertanto che possano causare effetti specifici.

L'unica interferenza individuata in merito a beni archeologici è limitata al percorso del cavidotto che collega su strada esistente asfaltata il parco con la Stazione Elettrica esistente a causa della presenza del tratturo e relativa fascia di rispetto, e in alcuni punti di una strada di epoca romana (indicata dal PTR Campania). Si sottolinea che il cavidotto sarà interrato al di sotto della viabilità esistente.

A tal proposito si segnala che nella successiva fase progettuale sarà predisposta la Valutazione di Impatto Archeologico (VIARCH).

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le scelte dei tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto verranno effettuate cercando per quanto possibile di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati;

Considerando la natura temporanea delle attività e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Beni culturali e archeologici" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 38).

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le scelte dei tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto verranno effettuate cercando per quanto possibile di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati;

Considerando la natura temporanea delle attività e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Beni culturali e archeologici" per la fase di dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile** (Tabella 38).

Tabella 38: Matrice di valutazione degli impatti – Beni culturali e archeologici

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI		Fase di Cantiere - Dismissione	Fase di Cantiere - Costruzione		Fase di Dismissione
		emissione di vibrazioni	emissione di vibrazioni	asportazione di suolo e sottosuolo	emissione di vibrazioni
Durata (D)	Breve				
	Medio-breve				
	Media				
	Medio-lunga				
	Lunga				
Frequenza (F)	Concentrata				
	Discontinua				
	Continua				
Estensione geografica (G)	Locale				
	Estesa				
	Globale				
Intensità (I)	Trascurabile				
	Bassa				
	Media				
	Alta				
Reversibilità (R)	Breve termine				
	Medio-lungo termine				
	Irreversibile				
Probabilità di accadimento (P)	Bassa				
	Media				
	Alta				
	Certa				
Mitigazione (M)	Alta				
	Media				
	Bassa				
	Nulla				
Sensibilità (S)	Bassa				
	Media				
	Alta				
	Molto alta				
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Trascurabile		Trascurabile

9.9 Servizi ecosistemici/Patrimonio agroalimentare

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" sono le seguenti e riguarderanno alcune fasi di progetto:

Fase di cantiere - dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)■ Scavi per smantellamento degli aerogeneratori esistenti
Fase di cantiere - costruzione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Scavi per adeguamento cavidotti■ Scavi per installazione aerogeneratori
Fase di esercizio
<ul style="list-style-type: none">■ Presenza dell'impianto eolico
Fase di dismissione
<ul style="list-style-type: none">■ Predisposizione delle aree di cantiere presso gli aerogeneratori e adeguamento della viabilità di accesso■ Demolizione/smontaggio degli aerogeneratori esistenti e delle sottostazioni elettriche■ Ripristino delle aree di cantiere (piazze di lavoro e aree sulle quali insistevano gli aerogeneratori dismessi)

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" a causa delle attività di cantiere e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Occupazione di suolo
- Recupero di suolo
- Asportazione di suolo e sottosuolo

Di seguito sono descritti i fattori di impatto e le azioni di progetto che li generano e, in Tabella 39, è riportata in modo schematico la stima degli impatti sulla componente condotta applicando la metodologia riportata nel capitolo 7.0.

Come descritto nel paragrafo 7.4.2 nella tabella sopra menzionata è inserita, con riferimento **alla sola fase di esercizio**, una colonna con la definizione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se lo stato finale di Progetto produrrà un "incremento" o un "decremento" dell'impatto, ($\Delta+$ o $\Delta-$), negativo o positivo, rispetto agli impatti in essere.

Fase di cantiere –dismissione

Durante la fase di dismissione avverranno sia potenziali impatti di occupazione di suolo sia di recupero di suolo. I primi saranno legati alla necessità di allestire aree di cantiere legate in prossimità degli aerogeneratori da smantellare; in particolare sarà necessario predisporre una piazzola di dimensioni 12 m x 12 m per lo stazionamento della gru di carico e una piazzola di dimensioni pari a 6 m x 6 m per il posizionamento del rotore. Tenendo conto che avverrà la dismissione di 32 aerogeneratori, queste aree di cantiere occuperanno complessivamente una superficie di circa 5.760 m². Le aree di cantiere verranno selezionate in maniera tale da evitare per quanto possibile campi e zone coltivate. Nel caso in cui ciò non sia possibile, avverrà un'occupazione temporanea di suolo che non permetterà lo svolgimento delle normali attività agricole. Al termine delle attività di dismissione tali aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

Una volta smantellati gli aerogeneratori, avverrà una demolizione parziale delle fondazioni in calcestruzzo, tramite la rimozione del plinto fino a una profondità di 1,5 m dal piano di campagna. L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni verrà poi sottoposta a un'attività di ripristino, con l'obiettivo di riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse e consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche. Rispetto agli impianti esistenti e oggetto di dismissione saranno recuperate le superfici attualmente occupate dai 32 aerogeneratori di dimensioni 8,5 x 8,5 alla base e dalle piazzole di servizio e cabine di trasformazione.

Si procederà, qualora necessario, alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi, all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Vale la pena sottolineare che 9 degli aerogeneratori esistenti da sostituire insistono su pascoli o su erbai: in questo caso è possibile che si possa quindi ritornare a effettuare attività di pascolamento del bestiame o di raccolta fieni una volta ripristinate le aree. Sui restanti 23, che insistono su coltivi di cereali da granella, si potrà eventualmente ritornare a effettuare attività di coltivazione se le condizioni dei terreni lo consentono.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la sub fase di dismissione della fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile e positivo ma di entità bassa** (Tabella 39).

Fase di cantiere –costruzione

Durante la fase di costruzione i potenziali impatti sul patrimonio agroalimentare saranno principalmente legati all'occupazione di quelle aree su cui insisteranno gli aerogeneratori e le loro fondazioni. Una parte dell'occupazione di suolo sarà invece di carattere temporaneo e sarà legata alla necessità di allestire l'area di cantiere. Come già indicato le dimensioni delle piazzole per gli aerogeneratori di progetto da installare nell'area di Greci avranno dimensioni in pianta di 55 m x 40 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 15 m

x 75 m. Per gli aerogeneratori da installare nel territorio di Montaguto le piazzole avranno dimensioni in pianta di 36 m x 31 m con adiacente piazzola di stoccaggio di dimensioni 16 m x 62 m.

Queste aree di cantiere verranno selezionate in maniera tale da evitare per quanto possibile campi e zone coltivate. Nel caso in cui ciò non sia possibile, avverrà un'occupazione temporanea di suolo che non permetterà lo svolgimento delle normali attività agricole. Al termine delle attività di dismissione tali aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

L'area destinata alle fondazioni degli aerogeneratori verrà invece occupata a lungo termine e non sarà quindi possibile effettuare eventuali attività agricole precedentemente svolte. Si fa presente che 8 aerogeneratori di progetto verranno collocati su terreni destinati alla coltivazione di cereali da granella, mentre i restanti due verranno collocati su terreni destinati a pascolo. In nessuno dei casi gli aerogeneratori verranno collocati su terreni con colture di pregio come frutteti, vigneti o campi per ortaggi.

Ulteriori limitate interferenze con le attività agricole potrebbero avvenire a causa della posa del cavidotto MT di collegamento del parco eolico alla cabina di raccolta. Per la posa sarà necessaria un'attività di scavo, ossia l'asportazione di suolo e sottosuolo, e un successivo ripristino delle aree. Il cavidotto seguirà la viabilità esistente e la viabilità di progetto, e solo per brevi tratti attraverserà i terreni. Per quanto possibile il tracciato è stato selezionato in maniera tale da evitare il passaggio attraverso aree coltivate. Laddove questo non sia possibile, lo scavo comporterà un'interruzione temporanea delle attività agricole che normalmente avvengono nell'area, ma una volta posato il cavidotto l'area verrà ripristinata e restituita agli usi precedenti.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate le seguenti misure:

- Le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile zone coltivate;
- Le aree di localizzazione degli aerogeneratori sono state individuate evitando per quanto possibile campi coltivati;
- Il percorso del cavidotto è stato localizzato per quanto possibile lungo la viabilità esistente, cercando di evitare l'attraversamento di campi coltivati;
- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo e di entità medio bassa** (Tabella 39).

Fase di esercizio

Così come per la fase di cantiere i potenziali impatti sul patrimonio agroalimentare saranno principalmente legati all'occupazione di quelle aree su cui insisteranno gli aerogeneratori e le loro fondazioni. Si rimanda alle considerazioni riportate in relazione alla fase di cantiere.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la sub fase di costruzione della fase di cantiere è da ritenersi negativo e di entità medio bassa** (Tabella 39).

Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

Considerando la natura temporanea delle attività e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (sopra descritte), **l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la fase di dismissione è da ritenersi positivo e di entità medio** (Tabella 32).

Tabella 39: Matrice di valutazione degli impatti – Patrimonio agroalimentare

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO - PATRIMONIO AGROALIMENTARE		Fase di Cantiere - Dismissione		Fase di Cantiere - Costruzione		Fase di esercizio		Fase di Dismissione	
						Stato attuale	Δ Stato di Progetto rispetto allo stato attuale		
		occupazione di suolo	recupero di suolo	occupazione di suolo	asportazione di suolo e sottosuolo	occupazione di suolo	occupazione di suolo	occupazione di suolo	recupero di suolo
Durata (D)	Breve						0		
	Medio-breve								
	Media								
	Medio-lunga								
	Lunga								
Frequenza (F)	Concentrata						0		
	Discontinua								
	Continua								
Estensione geografica (G)	Locale						0		
	Estesa								
	Globale								
Intensità (I)	Trascurabile						$\Delta+$		
	Bassa								
	Media								
	Alta								
Reversibilità (R)	Breve termine						0		
	Medio-lungo termine								
	Irreversibile								
Probabilità di accadimento (P)	Bassa						0		
	Media								
	Alta								
	Certa								
Mitigazione (M)	Alta						0		
	Media								
	Bassa								
	Nulla								
Sensibilità (S)	Bassa						0		
	Media								
	Alta								
	Molto alta								
Valore d'impatto potenziale		Trascurabile	Medio	Medio-Basso	Trascurabile	Medio-Basso	Poco significativo	Basso	Medio
Valore d'impatto potenziale complessivo		Trascurabile	Medio	Medio-Basso		Medio-Basso	Poco significativo	Basso	Medio

10.0 CONSIDERAZIONI SUGLI IMPATTI CUMULATIVI

La Wind Farm di futura installazione si andrà ad inserire in un contesto territoriale già interessato da impianti eolici. Sul territorio in esame esiste infatti la coesistenza di altri impianti tali da creare un unico polo energetico da quasi un ventennio. Nel seguito sono riportati i dati delle altre Wind farm attualmente esistenti sul territorio.

Coordinate di inquadramento geografico e tipologia di aerogeneratori di grande taglia già insistenti sul territorio. Porzione di impianto più prossimo all'area di progetto

ID WTG	Long. Est WGS 84 [m]	Lat. Nord WGS 84 [m]	Altitudine [m]	Modello Aerogeneratore	Altezza mozzo [m]	Potenza nominale [kW]
E01	518770	4568430	873,5	ENERCON E40	50	600
E02	519147	4568482	928,0	ENERCON E40	50	600
E03	519087	4568572	917,0	ENERCON E40	50	600
E04	519032	4568681	907,0	ENERCON E40	50	600
E05	518988	4568755	897,0	ENERCON E40	50	600
E06	515689	4570384	874,8	ENERCON E40	50	600
E07	515649	4570476	883,7	ENERCON E40	50	600
E08	515590	4570596	892,0	ENERCON E40	50	600
E09	515580	4570722	901,1	ENERCON E40	50	600
E10	515537	4570844	907,8	ENERCON E40	50	600

Coordinate di inquadramento geografico e tipologia di aerogeneratori di grande taglia già insistenti sul territorio. Impianto Vestas V52 prossimo all'area di progetto

ID WTG	Long. Est WGS 84 [m]	Lat. Nord WGS 84 [m]	Altitudine [m]	Modello Aerogeneratore	Altezza mozzo [m]	Potenza nominale [kW]
V01	513956	4569854	852,7	VESTAS 52	55	850
V02	514076	4569675	862,4	VESTAS 52	55	850
V03	514799	4569411	895,5	VESTAS 52	55	850
V04	515157	4569872	896,0	VESTAS 52	55	850
V05	515188	4569715	899,0	VESTAS 52	55	850
V06	515269	4569556	894,0	VESTAS 52	55	850
V07	516018	4569337	872,3	VESTAS 52	55	850
V08	516064	4569198	880,3	VESTAS 52	55	850
V09	516087	4569069	872,0	VESTAS 52	55	850
V10	516172	4568849	835,8	VESTAS 52	55	850

Coordinate di inquadramento geografico e tipologia di aerogeneratori di grande taglia già insistenti sul territorio. Porzione di impianto Tozzi Sud più prossimo all'area di progetto costituito da turbine Enercon E70 – 2.3MW con Hub 64 m s.l.t.

ID WTG	Long. Est WGS 84 [m]	Lat. Nord WGS 84 [m]	Altitudine [m]	Modello Aerogeneratore	Altezza mozzo [m]	Potenza nominale [kW]
E70_01	519883	4568615	849,5	ENERCON E70	64	2300
E70_02	520473	4568621	800,2	ENERCON E70	64	2300
E70_03	520803	4568478	796,0	ENERCON E70	64	2300
E70_04	520748	4568178	766,3	ENERCON E70	64	2300
E70_05	521040	4568324	789,5	ENERCON E70	64	2300

Coordinate di inquadramento geografico e tipologia di aerogeneratori di piccola taglia già insistenti sul territorio e considerati nel modello di simulazione

ID WTG	Long. Est WGS 84 [m]	Lat. Nord WGS 84 [m]	Altitudine [m]	Modello Aerogeneratore	Altezza mozzo [m]	Potenza nominale [kW]
Ghre01	514160	4568395	886,0	GHREPOWER FD21-60	37	60
Ghre02	514181	4568527	879,4	GHREPOWER FD21-60	37	60
TN60	514487	4569097	879,0	Tozzi Nord VICTORY 24/60	30	60
NP01	514510	4569978	892,0	Northern Power NPS 24/60	37	60
NP02	520388	4566916	797,7	Northern Power NPS 24/60	37	60
NP03	520427	4566857	799,9	Northern Power NPS 24/60	37	60
PRO01	520463	4566735	798,8	PRO WIND	37	60
PRO02	520463	4566679	786,5	PRO WIND	37	60

Data la situazione attuale è improbabile se non remota la possibilità di sviluppo ex novo di impianti eolici nel prossimo futuro, per cui gli interventi compatibili con il territorio saranno esclusivamente l'efficientamento energetico come nel caso in esame, con l'obiettivo di ridurre il numero complessivo di aerogeneratori esistenti, in modo tale da non incidere ulteriormente nell'area.

L'approccio adottato nel progetto in essere è in linea con quanto contenuto nella Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), che nel paragrafo 2.1.2 evidenzia che *“Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il **revamping e repowering di impianti...**”*.

Per quanto riguarda la **componente rumore** le indagini fonometriche presentate ed utilizzate nella Stima Previsionale di Impatto Acustico a cui si rimanda per dettagli (Codice Elaborato GRE.ENG.REL.07.00) sono state condotte tenendo in conto anche delle installazioni esistenti, quindi i punti di misura individuati come rappresentativi delle aree circostanti e utili per caratterizzare il residuo anche per i recettori limitrofi, sono stati scelti in virtù della presenza di tali fonti emissive al fine di ottenere valori di misura che fossero quanto più indicativi della condizione reale e/o del reale rumore residuo presente in zona.

Tali turbine sono pertanto state inglobate nel modello di calcolo e simulazione per la valutazione dell'immissione assoluta cumulativa e del differenziale atteso nei punti ove ricadono le strutture classificate come recettori sensibili.

Chiaramente per tale studio e nella stima previsionale di impatto acustico, non potendo intervenire sulle macchine di produttori diversi dal proponente, l'apporto delle turbine esistenti non appartenenti all'impianto da dismettere (quindi certamente più distanti dai punti di misura che forniscono un apporto comunque trascurabile) è stato considerato già compreso nel residuo misurato, nelle diverse condizioni di ventosità, adottando il criterio suggerito dal DGR 2122 dalla Regione Puglia del 23/10/2012, per il quale viene considerato che *“gli Impianti di produzione di energia da FER esistenti (in esercizio) contribuiscono alla rappresentazione delle sensibilità di contesto e pertanto diventano parte integrante delle condizioni ambientali al momento della loro rappresentazione (es. rilievo del rumore di fondo), mentre gli impianti di produzione di energia da FER in progetto intervengono tra i fattori di pressione ambientale ai quali la progettualità oggetto di istruttoria concorre sinergicamente e pertanto vanno integrati nella stima/simulazione dell'intensità del campo acustico di progetto, in formulazione additiva, lineare o pesata a seconda della vicinanza tra i parchi eolici in progetto concorrenti”*.

Dagli esiti dello studio, in accordo al DPCM 14/11/97, avendo riscontrato come livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, rumore ambientale, in condizioni di velocità del vento ≤ 5 m/s, un valore massimo di $Leq=47,7$ dB(A) presso il recettore più sollecitato individuato come N-E, risulta rispettato il limite imposto per legge nel periodo diurno di 70 dB(A) e nel periodo notturno di 60 dB(A).

Per i limiti al differenziale, ponendosi nelle condizioni più penalizzanti e utilizzando i limiti imposti sia per il periodo notturno (3 dB(A)) che diurno (5 dB(A)), i risultati delle simulazioni portano alla conclusione che per il recettore più esposto individuato come F01 risultano rispettati i limiti di legge in tutte le condizioni di immissione della sorgente, ovvero in tutte le condizioni di ventosità, e per tutto l'arco della giornata. Il differenziale massimo infatti non supera il valore di 2,5 dB(A) in fascia diurna e di 2,8 dB(A) in fascia notturna.

Ai fini di una più completa valutazione acustica nei confronti del recettore risultato essere il più sollecitato N-E, è stata eseguita una comparazione tra il clima acustico attualmente esistente e misurato con il relativo valore differenziale legato all'apporto delle turbine esistenti oggetto di Repowering, e quello che si stima essere a fronte della dismissione delle attuali turbine e successiva installazione dei nuovi aerogeneratori di progetto.

I risultati ottenuti e presentati nei relativi report di simulazione a cui si rimanda per dettagli (Codice Elaborato GRE.ENG.REL.07.00) evidenziano una netta miglioria sia nei valori di immissione assoluta, sia in termini di valori al differenziale che per il recettore più sollecitato passano ad un più modesto valore di 2,8 dB(A) nel periodo di riferimento notturno, anche inferiore al limite massimo stabilito dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi del progetto in essere, per la **componente paesaggistica** le *Linee guida per valutazione paesaggistica degli impianti eolici*, elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e le *Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili* elaborate dal Ministero dello

Sviluppo Economico (DM del 10 settembre 2010), per la valutazione dell'impatto visivo suggeriscono come il limite di visibilità teorico debba essere considerato pari a 20 km. Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km (pari ad un arco di 1 minuto ossia 1/60 di grado) è di circa 5,8 m, il che significa che, a tale distanza, sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m.

Nell'area vi è la presenza di una marcata infrastrutturazione legata alla produzione eolica. Le aree di crinale o comunque sommitali sono caratterizzate da una massiccia presenza di parchi eolici e la relativa viabilità podereale di asservimento e manutenzione.

La sensibilità paesaggistica dell'area rispetto alla tipologia di intervento è considerata media anche se viene meno se si considera la consolidata e storica presenza nell'area di numerosi parchi eolici che ormai risultano interiorizzati e facenti parte della struttura paesaggistica dei luoghi.

Il campo di visibilità dell'intervento, ed in particolar modo la sua più ristretta porzione in cui si realizza una visione distinta dell'opera, coincide evidentemente con la parte di territorio in cui si realizzano più in generale i maggiori effetti dell'intervento sulla componente paesistico insediativa e sui valori storico-culturali.

Tali considerazioni vengono riferite a parchi eolici posti in zone di pianura dove il territorio non presenta ostacoli morfologici alla visibilità degli interventi. Nel caso in oggetto, l'impianto eolico si colloca negli ambiti collinari e montuosi dei territori comunali di Greci e Montaguto caratterizzati da una morfologia complessa con presenza di numerosi cambiamenti di esposizione e di altitudini che in parte precludono la visibilità dell'intervento. Con riferimento alla Relazione Paesaggistica (Elaborato GRE.ENG.REL.04.00) dall'analisi dell'intervisibilità cumulata emerge come gli interventi in oggetto garantiscano una **diminuzione del numero di aerogeneratori visibili su gran parte di territorio presente nell'area vasta di studio.**

Le aree precedentemente individuate come "aree di visibilità" collocate a sud dell'ambito di intervento sono in gran parte caratterizzate da un decremento degli aerogeneratori visibili rispetto alla situazione attuale, e che pertanto godono di un netto beneficio dagli interventi in progetto.

Viceversa le aree connotate da un incremento degli aerogeneratori visibili sono collocate sui versanti collocati ad ovest ed adiacenti le aree di intervento. L'intrusione visuale tuttavia è imputabile unicamente ad un maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto, e si colloca in un contesto ove la presenza visuale degli aerogeneratori è un elemento paesaggistico già presente sul territorio.

Ulteriori aree dalle quali è ravvisabile un incremento degli aerogeneratori visibili è localizzata nell'estremità est dell'area di studio in corrispondenza dei territori comunali di Casalbore e San Giorgio La Molara: tali aree sono collocate ad elevata distanza dalle aree di intervento, in porzioni di territorio ove risulta difficilmente percepibile la presenza di nuovi elementi di intrusione paesaggistica in un territorio caratterizzato dalla presenza di un elevato numero di aerogeneratori e dalla presenza di aree boscate che costituiscono ostacolo alla visuale.

Considerata la consolidata e storica presenza nell'area di numerosi parchi eolici si rileva in ogni caso una diminuzione della intervisibilità complessiva con un beneficio in termini di effetti cumulativi.

11.0 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI

A seguito della verifica preliminare delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e le componenti ambientali, eseguita attraverso la matrice di analisi preliminare, sono stati individuati i potenziali impatti sulle diverse componenti ambientali.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti interferite nelle tre fasi progettuali è stata effettuata mediante la costruzione di specifiche matrici di impatto ambientale che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza. Per la valutazione dell'impatto sono state considerate la probabilità di accadimento e la possibilità di mitigazione dell'impatto stesso.

La valutazione degli impatti ambientali è stata condotta confrontando la situazione attuale, ovvero tenendo conto della presenza e funzionamento del parco eolico esistente, con il post operam, ossia il parco eolico a seguito del repowering in progetto. Per ognuno dei fattori ambientali, pertanto, è stato valutato se e in quale misura l'impatto viene a modificarsi, nelle diverse fasi di progetto rispetto all'attuale situazione.

Durante la fase di cantiere, che consiste nella dismissione degli aerogeneratori esistenti e nella costruzione dei nuovi aerogeneratori, della sottostazione elettrica di Troia e nella posa di cavidotti, tutti gli impatti negativi sono comunque temporanei perché legati al periodo limitato della fase di smantellamento (breve durata) e installazione/costruzione (durata medio-breve). Analogamente gli impatti in fase di dismissione a fine vita dell'impianto avranno durata temporanea.

Fanno eccezione a quanto affermato gli impatti positivi che sono dovuti alle attività di ripristino delle aree utilizzate e che comportano un impatto di lunga durata.

Fattore ambientale	Fase di cantiere			Fase di dismissione (a fine vita dell'impianto)	
	Dismissione		Costruzione		
	Giudizio di impatto				
Qualità dell'aria	Trascurabile		Trascurabile	Trascurabile	
Suolo e sottosuolo	Basso	Medio	Medio-Basso	Basso	Medio
Vegetazione e Flora	Basso	Medio-Basso	Medio-Basso	Basso	Medio-Basso
Fauna e ecosistemi	Trascurabile	Medio-Basso	Medio-Basso	Trascurabile	Medio-Basso
Clima acustico	Trascurabile		Trascurabile	Trascurabile	
Vibrazioni	Trascurabile		Trascurabile	Trascurabile	
Salute pubblica	Trascurabile		Trascurabile	Trascurabile	
Sistema infrastrutturale	Trascurabile		Trascurabile	Trascurabile	
Beni culturali e archeologici	Trascurabile		Trascurabile	Trascurabile	
Paesaggio	Trascurabile	Medio-Basso	Basso	Trascurabile	Medio-Basso
Patrimonio agroalimentare	Trascurabile	Medio	Medio-Basso	Basso	Medio

In generale durante la fase di esercizio non si riscontrano impatti di maggior entità rispetto alla situazione attuale.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i giudizi di impatto ed è riportato:

- $\Delta+$ laddove potrebbe verificarsi un incremento, sebbene di entità poco significativa o comunque difficilmente percettibile, dell'impatto già in essere e previsto;
- $\Delta-$ laddove potrebbe verificarsi un decremento, sebbene di entità poco significativa o comunque difficilmente percettibile, dell'impatto già in essere e previsto;
- 0 laddove è stato valutato che l'impianto a valle della realizzazione dell'intervento di repowering non comporterà il verificarsi di impatti aggiuntivi rispetto alla situazione attuale.

Fase di esercizio				
Fattore ambientale	Giudizio di impatto			
	Stato attuale		Δ Stato di progetto rispetto allo stato attuale (fattori di impatto)	
Qualità dell'aria e clima	Medio Basso		$\Delta+$ (emissione gas effetto serra)	
Suolo e sottosuolo	Medio		$\Delta+$ (occupazione di suolo)	
Vegetazione e Flora	Medio Basso		$\Delta+$ (occupazione di suolo)	
Fauna e ecosistemi	Basso		$\Delta+$ (occupazione di suolo; ombreggiamento) $\Delta-$ (presenza di manufatti) 0 (emissione di rumore)	
Clima acustico	Basso		0	
Vibrazioni	-		0	
Salute pubblica	Basso	Medio Basso	$\Delta+$ (emissione di radiazioni non ionizzanti; ombreggiamento) 0 (emissione di rumore)	$\Delta+$ (emissione gas effetto serra)
Sistema infrastrutturale	-		0	
Beni culturali e archeologici	-		0	
Paesaggio	Medio		$\Delta-$ (presenza di manufatti)	
Patrimonio agroalimentare	Medio Basso		$\Delta+$ (occupazione di suolo)	

Come si evince dalla tabella sopra, in fase di esercizio è atteso un incremento dell'impatto negativo sui fattori ambientali:

- suolo e sottosuolo;
- vegetazione e flora;
- fauna e ecosistemi;
- salute pubblica;
- patrimonio agroalimentare.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria e clima e salute pubblica è atteso un incremento dell'impatto positivo ad oggi generato dall'impianto eolico esistente dovuto alla maggior efficienza che caratterizzerà gli aerogeneratori a valle dell'intervento di repowering. La maggiore efficienza comporterà infatti una produttività potenziale

maggior rispetto alla situazione attuale e di conseguenza un incremento potenziale delle emissioni di CO₂ evitate grazie all'impiego di fonti rinnovabili per la produzione di energia.

Si evidenzia che l'incremento dell'impatto positivo già in essere è da intendersi di entità tale da risultare poco significativo.

Analogamente il decremento dell'impatto negativo sul paesaggio sarà poco significativo e quindi quasi nullo dal punto di vista della percezione.

12.0 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per monitoraggio ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali potenzialmente impattate dalla realizzazione e dall'esercizio delle opere.

Il programma di monitoraggio ha il fine di garantire la messa in essere di strumenti operativi di controllo continuo o periodico che possano segnalare l'evoluzione di criticità a carico delle singole componenti ambientali in funzione delle fasi di progetto.

Nel caso specifico sulla base delle informazioni e delle caratteristiche ambientali delineate nel SIA e seguendo i criteri generali per lo sviluppo del PMA si distinguono i seguenti step principali:

- Individuazione delle componenti per cui sono necessarie operazioni di monitoraggio
- Articolazione temporale delle attività nelle tre fasi (ante-operam, in corso d'opera, post-operam)
- Individuazione aree sensibili e ubicazione dei punti di misura

La scelta delle aree e delle componenti e fattori ambientali, da monitorare in ciascuna di esse, deve essere basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrati qualora fossero individuati successivamente nuovi elementi significativi.

Le componenti che necessitano di monitoraggio sono quelle per cui nella fase di valutazione degli impatti potenziali sono emerse potenziali criticità.

Per quanto riguarda la determinazione delle aree sensibili per l'ubicazione dei punti di misura, i criteri che dovranno essere considerati nella loro determinazione sono:

- presenza della sorgente di interferenza;
- presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

I punti in corrispondenza dei quali dovrà essere effettuato il monitoraggio saranno ubicati all'interno di aree sensibili secondo quanto emerso dalle analisi del presente SIA.

La scelta dei punti di monitoraggio deve partire dalla presenza di elementi di interferenza che nel caso della fase di cantiere sono riconducibili alle aree di cantiere e aree di logistica montaggio e stoccaggio ovvero a quelle aree nelle quali si prevede che possano potenzialmente verificarsi impatti a causa dell'utilizzo di mezzi e sostanze inquinanti potenzialmente pericolosi per alcune componenti.

Nel caso specifico le aree di cantiere base saranno ubicate in aree a caratteristiche ambientali e naturalistiche non critiche, vale a dire aree caratterizzate da assenza di vincoli ambientali, aree protette, aree natura 2000.

Di seguito sono descritte le attività di monitoraggio previste per alcuni dei fattori ambientali in relazione ai quali il presente SIA ha evidenziato la possibilità che si verifichino impatti.

Le attività di monitoraggio sono state previste per le componenti che risultano avere una sensibilità maggiore o per le quali l'entità dell'impatto potenziale previsto risulta essere di entità non trascurabile:

- clima acustico
- fauna;
- Vegetazione e flora (habitat).

I criteri specifici per ciascuna componente ambientale saranno definiti in accordo con la normativa e le Linee guida di riferimento.

Fase di Cantiere

Considerata la tipologia degli interventi necessari alla realizzazione dei manufatti e le dimensioni spaziali e temporali ridotte dei singoli cantieri e delle aree di lavoro, sono stati previsti degli interventi di monitoraggio di massima sulle componenti maggiormente impattate nella fase di cantiere.

Rumore

Il monitoraggio in fase di esecuzione dell'opera, esteso al transito dei mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere, avrà come obiettivi specifici:

- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico (valori limite del rumore ambientale per la tutela della popolazione, specifiche progettuali di contenimento della rumorosità per impianti/macchinari/attrezzature di cantiere) e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;
- la verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente impartite nelle autorizzazioni in deroga ai limiti acustici rilasciate dai Comuni;
- l'individuazione di eventuali criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive: modifiche alla gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere e/o realizzazione di adeguati interventi di mitigazione di tipo temporaneo;
- la verifica dell'efficacia acustica delle eventuali azioni correttive.

La definizione e localizzazione dell'area di indagine e dei punti (o stazioni) di monitoraggio sarà effettuata sulla base di:

- presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore;
- caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, presenza di condizioni favorevoli alla propagazione del suono).

Per l'identificazione dei punti di monitoraggio si farà riferimento a:

- ubicazione e descrizione dell'opera di progetto;
- ubicazione e descrizione delle altre sorgenti sonore presenti nell'area di indagine;
- individuazione e classificazione dei ricettori posti nell'area di indagine, con indicazione dei valori limite ad essi associati;
- valutazione dei livelli acustici previsionali in corrispondenza dei ricettori censiti;
- descrizione degli interventi di mitigazione previsti (specifiche prestazionali, tipologia, localizzazione e dimensionamento).

I punti di monitoraggio per l'acquisizione dei parametri acustici saranno del tipo ricettore-orientato, ovvero ubicato in prossimità dei ricettore sensibili (generalmente in facciata degli edifici).

Per ciascun punto di monitoraggio previsto saranno verificate, anche mediante sopralluogo, le condizioni di:

- assenza di situazioni locali che possono disturbare le misure;
- accessibilità delle aree e/o degli edifici per effettuare le misure all'esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi;

-
- adeguatezza degli spazi ove effettuare i rilievi fonometrici (presenza di terrazzi, balconi, eventuale possibilità di collegamento alla rete elettrica, ecc.).

Avifauna

Le attività di monitoraggio dell'avifauna previste sono le medesime da condurre in fase di esercizio dell'impianto, e saranno condotte come indicato a seguire:

- *monitoraggio avifauna nidificante*: monitoraggio mediante punti di ascolto da condurre in numero di 4 per ogni aerogeneratore, da replicare per almeno due volte nel periodo riproduttivo;
- *monitoraggio avifauna migratrice*: monitoraggio dei rapaci (e più in generale dei grandi veleggiatori) migratori da condurre nel periodo marzo-maggio e agosto-ottobre per almeno 1 stagione, mediante il conteggio diretto da postazioni fisse. I rilievi saranno condotti per almeno 3 giorni per decade nel periodo indicato.

Mammiferi

Le attività di monitoraggio dei mammiferi previste sono le medesime da condurre in fase di esercizio dell'impianto, e saranno condotte come indicato a seguire:

- *monitoraggio chiroteri*: monitoraggio dei chiroteri mediante l'uso del bat detector in corrispondenza degli aerogeneratori. Sarà effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascine e ponti. Per ogni rifugio censito sarà specificata la specie e il numero di individui. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto.

Sulla base dei dati raccolti si procederà alla redazione della lista di specie, all'elaborazione dei dati della comunità ornitica e relativa redazione della cartografia dei siti di riproduzione e/o svernamento, delle rotte dei rapaci, della densità e dei siti di rifugio dei chiroteri, al calcolo del rischio di collisione.

Vegetazione e flora (habitat)

Dovrà essere previsto il monitoraggio dello stato di conservazione nel tempo all'interno delle aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat 6210 e 91M0, anche in quanto luoghi che possono ospitare importanti comunità zoologiche.

All'interno delle aree caratterizzate dall'habitat 6210 dovrà essere condotto il monitoraggio del popolamento di *Senecio inaequidens* e dovrà essere predisposto un adeguato piano di eradicazione.

Fase di esercizio

Al fine di garantire la conformità del progetto del nuovo impianto eolico dopo la messa in esercizio con quanto previsto in fase previsionale degli impatti, la società proponente propone l'attuazione del seguente programma di monitoraggio da concordare con gli organi competenti.

Rumore

- Analisi del rumore di fondo dell'area d'impianto da ricettori esaminati in fase previsionale, dopo la messa in funzione dell'impianto, al fine di verificare quanto previsto in fase previsionale, consentendo di programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione.

Avifauna

Le attività di monitoraggio dell'avifauna previste riguardano le fasi ante operam e post operam in quanto la durata della fase di installazione delle nuove pale sarà di breve durata poco significativa nell'ambito di monitoraggi faunistici, e saranno condotte come indicato a seguire:

- *monitoraggio mortalità*: le attività prevedono la ricerca attiva delle carcasse che dovrà essere svolta durante la fase d'esercizio del parco eolico mediante un sopralluogo settimanale da condurre in prossimità di ciascun aerogeneratore. Si tratta di un'indagine basata sull'ispezione del terreno circostante e sottostante le turbine eoliche per la ricerca di carcasse, basata sull'assunto che gli uccelli colpiti cadano al suolo entro un certo raggio dalla base della torre. Idealmente, per ogni aerogeneratore l'area campione di ricerca carcasse dovrebbe essere estesa a due fasce di terreno adiacenti ad un asse principale, passante per la torre e direzionato perpendicolarmente al vento dominante. Oltre ad essere identificate, le carcasse saranno classificate, ove possibile, per sesso ed età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche. Dovranno essere descritte le condizioni della carcassa in modo da annotare, ad esempio, se risulta intatta (una carcassa completamente intatta, non decomposta, senza segni di preda), predata (una carcassa che mostri segni di un predatore o decompositore o parti di carcassa) o se è stato ritrovato un ciuffo di piume (10 o più piume in un sito che indichi preda).

Deve essere inoltre annotata la posizione del ritrovamento con strumentazione GPS (coordinate, direzione in rapporto alla torre, distanza dalla base della torre), annotando anche il tipo e l'altezza della vegetazione nel punto di ritrovamento;

- *monitoraggio avifauna nidificante*: monitoraggio mediante punti di ascolto da condurre in numero di 4 per ogni aerogeneratore, da replicare per almeno due volte nel periodo riproduttivo;
- *monitoraggio avifauna migratrice*: monitoraggio dei rapaci (e più in generale dei grandi veleggiatori) migratori da condurre nel periodo marzo-maggio e agosto-ottobre per almeno 1 stagione, mediante il conteggio diretto da postazioni fisse. I rilievi saranno condotti per almeno 3 giorni per decade nel periodo indicato.

Mammiferi

Le attività di monitoraggio dei mammiferi previste sono le medesime da condurre in fase di cantiere dell'impianto, e saranno condotte come indicato a seguire:

- *monitoraggio chiroteri*: monitoraggio dei chiroteri mediante l'uso del bat detector in corrispondenza degli aerogeneratori. Sarà effettuata la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascine e ponti. Per ogni rifugio censito sarà specificata la specie e il numero di individui. Tale conteggio può essere effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto.

Vegetazione e flora (habitat)

Dovrà essere previsto il monitoraggio dello stato di conservazione nel tempo della composizione e della struttura dell'habitat in apposite aree permanenti all'interno delle aree caratterizzate dalla presenza dell'habitat 6210 e 91M0, anche in quanto luoghi che possono ospitare importanti comunità zoologiche.

All'interno delle aree caratterizzate dall'habitat 6210 dovrà essere condotto il monitoraggio del popolamento di *Senecio inaequidens* e dovrà essere predisposto un adeguato piano di eradicazione.

13.0 VULNERABILITÀ DEL PROGETTO

I rischi legati al progetto sono analizzati nella relazione specialistica GRE.ENG.REL.05.00_Relazione possibili incidenti.

14.0 ELENCO DEI RIFERIMENTI E DELLE FONTI UTILIZZATE

Per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale si è proceduto alla raccolta dei dati necessari alla definizione dei contenuti utili alle valutazioni dello stato ante operam delle componenti ambientali interessate.

Per la redazione del contesto programmatico sono stati acquisiti i piani regionali e provinciali, i piani paesistici e territoriali di settore quali PAI, Piani di tutela delle acque, disponibili in rete da web gis e database ufficiali.

In merito alla pianificazione comunale paesaggistica e territoriale si è preferito riprodurre le immagini a titolo di documento ufficiale piuttosto che manipolare o rielaborare i dati per riprodurre fedelmente le informazioni.

Per quanto riguarda i piani urbanistici sono stati acquisiti e verificati gli elaborati relativi ai singoli comuni e verificata la coerenza delle opere con le Norme Tecniche; si tratta di elaborati datati che non classificano le aree di progetto in quanto non urbanizzate come prassi per strumenti di questo tipo .

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, i dati a scala più ampia sono stati estratti dalla pianificazione stessa quando possibile, da pubblicazioni scientifiche di dettaglio quando disponibili e da sopralluoghi sul campo.

I sopralluoghi sono stati svolti in più riprese nei mesi di agosto e settembre 2018, con durate non inferiori ai 3 giorni con particolare attenzione per quanto riguarda le componenti, Paesaggio, Vegetazione Ecosistemi, Geologia e Geomorfologia.

I dati digitalizzati o acquisiti in formato shp sono stati gestiti in ambiente GIS attraverso il quale sono state effettuate elaborazioni e analisi utili alle valutazioni contenute nello studio quali intersezioni tra sostegni e elementi sensibili.

Non sono stati riscontrati problemi nella raccolta dei dati e delle informazioni, ciò anche in virtù della modesto sviluppo lineare dell'opera di conseguenza dell'incidenza dello stesso in un territorio compreso in un numero limitato di comuni e una sola provincia.

14.1 Bibliografia del SIA

ARPAC, Direzione Tecnica - *Piano di monitoraggio dei fiumi della Campania 2015 – 2017*

ARPA Puglia, Direzione Tecnica - *Piano di monitoraggio dei fiumi della Campania 2015 - 2017*

Arpa Puglia - *Piano di Monitoraggio Operativo dei Corpi Idrici Superficiali della Regione Puglia. Applicazione dei Decreti Ministeriali 14/04/2009 n. 56 e 08/11/2010 n. 260. Monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali individuati ai sensi del Decreto Ministeriale 16/06/2008 n. 131*

Arpa Puglia – *1° Annualità Monitoraggio Operativo Relazione Finale 2012-2013, realizzato in conformità rispetto al piano approvato con la DGR n. 1255 del 19 giugno 2012, condotto nel periodo 1 aprile 2012–31 marzo 2013 (Relazione Finale - I Operativo, ALLEGATI, Giudizio di Qualità)*

Arpa Puglia - *2° Annualità Monitoraggio Operativo Relazione Finale 2013-2014, realizzato in conformità rispetto al piano approvato con la DGR n. 1255 del 19 giugno 2012, condotto nel periodo 1 aprile 2013–31 marzo 2014 (Relazione Finale II Operativo, ALLEGATI, Giudizio di Qualità allegato alla DGR n. 137/2015)*

Arpa Puglia – 3° Annualità di Monitoraggio Operativo Relazione Finale di riallineamento per l'anno solare 2015 condotto nel periodo 01 aprile 2014 - 31 dicembre 2015 (Giudizio di Qualità allegato alla DGR n. 26/2017)

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2014) - *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni*.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (2016) - *Piano di Gestione delle Acque Ciclo 2015-2021*

Regione Campania (2007) - *Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania*.

Regione Puglia (2005) – *Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia*.

Regione Puglia, Servizio di Tutela delle Acque (2010) - *La caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia: tipizzazione, identificazione e classificazione dei corpi idrici - Attuazione DM n. 131 del 16 giugno 2008*.

Regione Puglia - *Deliberazione della Giunta Regionale 10 febbraio 2011, n. 177 "Corpi Idrici Superficiali: Stato di Qualità Ambientale". 1° Aggiornamento Piano di Tutela delle Acque*

Regione Puglia, Provincia di Foggia, Comune di Foggia, Comune di Castelluccio dei Sauri (????) – *Corridoio Ecologico del Torrente Cervaro, Studio di Fattibilità del torrente Cervaro, Progetto Pilota del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, Piano Operativo Integrato n. 9 del PTCP di Foggia*.

<http://www.minambiente.it/comunicati/strategia-energetica-nazionale-2017>

http://93.51.158.165/gis/map_default.phtml

<http://www.agricoltura.regione.campania.it/foreste/PAF.html>

Pagina delle firme

Golder Associates S.r.l.

Vito Bretti



Dot. Ing. VITO BRETTI
ORDINE
INGEGNERI
ROMA
n. 23403
settore a-b-c
★

C.F. e P.IVA 03674811009

Registro Imprese Torino

Società soggetta a direzione e coordinamento di Enterra Holding Ltd. ex art. 2497 c.c.



golder.com