

SOMMARIO

QUADRO PROGRAMMATICO	7
PARTE GENERALE	7
1 PREMESSA	7
1.1 <i>Scopo del documento</i>	9
1.2 <i>Descrizione del gruppo di lavoro</i>	9
2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL S.I.A.....	10
3 LA SOCIETA' PROPONENTE	12
4 DESCRIZIONE SINTETICA DELLA NATURA DEI BENI E SERVIZI OFFERTI DALL'OPERA PROGETTATA	14
5 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	16
5.1.1 Ubicazione dell'opera e descrizione del progetto.....	16
5.1.2 Dati di progetto	29
5.1.3 Piano di Gestione dell'Impianto.....	40
6 DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI FINANZIAMENTI PUBBLICI PER IL PROGETTO	47
7 DESCRIZIONE DEI COSTI E BENEFICI ECONOMICI DELL'INTERVENTO	47
7.1 <i>Investimenti</i>	47
7.2 <i>Spese di Manutenzione e Gestione</i>	47
7.3 <i>Costi di Decommissioning</i>	48
7.4 <i>Valorizzazione dell'energia elettrica prodotta</i>	49
7.4.1 Energia elettrica	49
7.4.2 Certificati verdi	49
7.5 <i>Calcoli economici</i>	50
INQUADRAMENTO AREALE	51
8 IL COMUNE DI TRICARICO	51
9 IL TERRITORIO SPECIFICO E L'AREA VASTA	52
10 L'AREA VASTA.....	52
11 IL TERRITORIO SPECIFICO.....	53
11.1 <i>Inquadramento topografico</i>	53
11.2 <i>Infrastrutture esistenti</i>	55
11.3 <i>L'uso reale del suolo</i>	55
11.4 <i>Inquadramento dei titoli conferenti la disponibilità dei terreni</i>	56
11.5 <i>Inquadramento catastale: le proprietà interessate e vicine al progetto</i>	56
11.6 <i>Il bacino di utilizzo del progetto</i>	56
12 LA CARTOGRAFIA CONSULTATA.....	57
12.1 <i>Il Sistema Informativo Territoriale</i>	57
12.1.1 Cartografia cartacea	57
12.1.2 Dati numerici	57
12.1.3 Conclusioni	59
PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA	60
13 PREMESSA	60
14 IL PRG DEL COMUNE DI TRICARICO	60
15 I VINCOLI CHE INTERESSANO IL TERRITORIO SPECIFICO	60
15.1 <i>Riserve naturali regionali e statali, SIC, pSIC, ZPS, pZPS, Oasi WWF,</i>	61

15.2	<i>Siti archeologici, storico monumentali ed architettonici.....</i>	61
15.3	<i>Vincolo Paesistico</i>	69
15.4	<i>Superfici boscate governate a fustaia.....</i>	69
15.5	<i>Aree boscate e pascoli percorsi da incendio</i>	69
15.6	<i>Face di rispetto Fluviale.....</i>	69
15.7	<i>Centri urbani</i>	70
15.8	<i>Parchi regionali.....</i>	70
15.9	<i>Aree con quota superiore a 1200 m s.l.m.</i>	70
15.10	<i>Descrizione delle aree demaniali che interessano il sito di intervento</i>	70
15.11	<i>Vincoli idrogeologici.....</i>	70
16	INFRASTRUTTURE PRINCIPALI ESISTENTI E PROGRAMMATE	71
17	PREVISIONI E VINCOLI NEL PIANO ENERGETICO REGIONALE	75
18	LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA PROVINCIALE.....	76
19	LA PIANIFICAZIONE REGIONALE PAESAGGISTICA	77
20	IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI	79
21	LA PROGETTAZIONE INTEGRATA TERRITORIALE (PIT)	80
22	IL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE BASILICATA (F.E.A.S.R.).....	80
23	IL PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO	81
24	IL PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PRTA)	82
25	IL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI	82
	I FATTORI ANTROPICI	84
26	QUADRO DELLA PRESSIONE ANTROPICA E DEI CARICHI INQUINANTI LOCALI INDIPENDENTI DAL PROGETTO.....	84
26.1	<i>Descrizione dei prelievi e dei sistemi di captazione idrica – area vasta.....</i>	84
26.2	<i>Descrizione delle opere di regimazione e degli impianti di depurazione reflui all’interno del bacino idrico – area vasta.....</i>	84
26.3	<i>Descrizione del traffico esistente– area vasta</i>	84
26.4	<i>Descrizione delle sorgenti di rumore – area vasta.....</i>	84
26.5	<i>Descrizione delle sorgenti vibranti – area vasta</i>	84
26.6	<i>Descrizione delle sorgenti di radiazioni – area vasta</i>	84
26.7	<i>Descrizione di grandi impianti e infrastrutture vicine – area vasta.....</i>	85
26.8	<i>Pressione venatoria esistente.....</i>	85
26.9	<i>Prelievi di biomassa forestale.....</i>	85
26.10	<i>Rischi di origine antropica dipendenti dal progetto.....</i>	86
26.11	<i>Sistemi di monitoraggio e tutela ambientale esistenti</i>	86
	I RIFERIMENTI NORMATIVI.....	87
27	I RIFERIMENTI NORMATIVI.....	87
27.1	<i>Normativa nazionale e regionale di riferimento.....</i>	87
32.1	<i>Normativa tecnica di riferimento.....</i>	98
32.2	<i>Elenco delle autorizzazioni, nulla osta, pareri da acquisire per il rilascio dell’autorizzazione unica</i>	102
33	CONFORMITA’ DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE.....	103
34	MODIFICHE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DOVUTE AL PROGETTO	104
	QUADRO PROGETTUALE.....	105

PARTE GENERALE.....	105
35 PREMESSA.....	105
36 STORIA, SCOPO E FINALITÀ DEL PROGETTO.....	105
36.1 <i>Le alternative</i>	112
36.2 <i>Motivazione delle scelte compiute tra le alternative possibili</i>	113
37 IL VENTO.....	115
IL PARCO - CANTIERIZZAZIONE.....	126
38 ATTIVITÀ DI CANTIERE.....	126
38.1 <i>Sistemazioni delle aree di intervento e strutture di cantiere</i>	126
38.1.1 Strutture connesse agli interventi di realizzazione del parco.....	126
38.1.2 Strutture connesse agli interventi di realizzazione del cavidotto di connessione.....	127
38.1.3 Strutture connesse agli interventi di realizzazione della nuova cabina Terna.....	127
38.1.4 Dimensionamento dei cantieri.....	127
38.2 <i>Cantierizzazione</i>	128
38.2.1 Realizzazione delle strade e dei collegamenti.....	128
38.2.2 Cantiere per la realizzazione del campo base.....	129
38.2.3 Cantiere per la posa di un aerogeneratore.....	129
38.2.4 Cantiere per la realizzazione della “Centrale di Trasformazione e controllo”.....	131
38.2.5 Cantiere per la realizzazione della “Nuova cabina Terna”.....	132
38.2.6 Descrizione del tracciato del cavidotto.....	133
38.2.7 Modalità di posa dei cavidotti.....	134
38.3 <i>Impatto sulla vegetazione nelle fasi di cantiere</i>	138
38.4 <i>Descrizione degli sbancamenti di terreno</i>	139
38.6 <i>Trasporto rifiuti e materiale di scarto</i>	140
38.7 <i>Produzione e smaltimento dei rifiuti in fase di cantiere</i>	140
38.8 <i>Smaltimento di reflui e di acque di scorrimento in fase di cantiere</i>	140
38.9 <i>Emissioni in atmosfera in fase di cantiere</i>	140
38.9.1 Emissioni relative alle fasi di cantierizzazione.....	141
38.10 <i>Produzione di rumore in fase di cantiere</i>	142
38.11 <i>Produzione di vibrazioni in fase di cantiere</i>	142
38.12 <i>Produzione di radiazioni ionizzanti e non ionizzati in fase di cantiere</i>	142
38.13 <i>Rischio di incidente durante i lavori di costruzione</i>	143
38.14 <i>Opere di mitigazione per l’inserimento delle opere di cantiere</i>	145
38.14.1 Qualità dell’aria.....	145
38.14.2 Sistema delle acque (superficiali e sotterranee).....	146
38.14.3 Suolo e sottosuolo.....	146
38.14.4 Rumore.....	147
38.14.5 Vibrazioni.....	147
IL PARCO – ESERCIZIO.....	148
39.1 <i>Materiali ed energia necessari per l’esercizio e la gestione delle opere</i>	148
39.1.1 Bilancio energetico nell’esercizio delle opere.....	148
39.2 <i>Sistema approvvigionamento e smaltimento reflui “Centrale di trasformazione e controllo”</i> 148	
39.3 <i>Smaltimento e recupero di rifiuti in fase di esercizio</i>	154
39.3.1 Recuperi di rifiuti durante la fase di esercizio.....	154
39.3.2 Quantitativi e tipologie dei materiali di risulta prodotti dal funzionamento dell’impianto.....	154
39.3.3 Elenco dei codici europei (CER) dei rifiuti da smaltire.....	154
39.4 <i>acque di scorrimento in fase di esercizio</i>	154

39.5	<i>Emissioni in atmosfera in fase di esercizio</i>	154
39.6	<i>Produzione di rumore in fase di esercizio</i>	155
39.7	<i>Produzione di vibrazioni in fase di esercizio</i>	155
39.7.1	Descrizione delle vibrazioni emesse dai macchinari e apparecchi dell'impianto in fase di esercizio	155
39.8	<i>Produzione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in fase di esercizio</i>	155
39.8.1	Definizioni	155
39.8.2	Calcolo DPA – Aerogeneratori – cabina di trasformazione e controllo – Nuova cabina Terna	156
39.8.3	Calcolo DPA – Cavidotto interno al parco e di collegamento alla nuova cabina Terna.....	156
39.8.4	Parametri utilizzati nella simulazione	158
39.9	<i>Rischi di incidente in fase di esercizio</i>	168
39.9.1	Elenco delle sostanze pericolose presenti	168
39.9.2	Incidenti per viabilità	168
39.9.3	Incidenti per crolli o franamenti.....	168
39.9.4	Incidenti con possibilità di innesco dell'”effetto domino”	168
39.9.5	Incidenti per caduta ghiaccio	168
39.9.6	Il monitoraggio e la verifica per la prevenzione degli incidenti: schede di sicurezza, piano di emergenza.....	169
39.10	<i>Sistema antintrusione e videosorveglianza</i>	169
39.11	<i>Opere per la mitigazione ed il monitoraggio ambientale nella fase di esercizio</i>	170
IL PARCO – DISMISSIONE		171
40.1	<i>Sistemazioni delle aree di intervento e strutture di cantiere</i>	171
40.2	<i>Emissioni in atmosfera in fase di cantiere</i>	171
40.2.1	Emissioni relative alle fasi di cantierizzazione	172
40.3	<i>Produzione di rumore in fase di cantiere</i>	172
40.4	<i>Produzione di vibrazioni in fase di cantiere</i>	173
40.5	<i>Rischio di incidente durante i lavori di demolizione</i>	173
40.6	<i>Opere di mitigazione per l'inserimento delle opere di cantiere</i>	175
40.7	<i>Descrizione dello stato dell'area dopo la dismissione finale dell'impianto</i>	175
QUADRO AMBIENTALE		176
STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO		176
41	IL CLIMA E LA QUALITA' DELL'ARIA	176
41.1	<i>Il clima locale</i>	176
41.2	<i>Il regime pluviometrico e la mappa delle isoiete</i>	176
41.3	<i>Qualità dell'aria: stato dell'inquinamento atmosferico presente ed atteso</i>	178
41.4	<i>Il regime anemometrico dell'area di interesse</i>	178
41.4.1	L'anemometro.....	178
41.4.2	Caratterizzazione del vento	179
42	IL SISTEMA DELLE ACQUE	180
42.1	<i>Inquadramento idrologico</i>	180
42.2	<i>Inquadramento idrogeologico</i>	182
42.2.1	Inquadramento idrogeologico – area vasta.....	182
42.2.2	Inquadramento idrogeologico – sito specifico	183
43	IL SUOLO ED IL SOTTOSUOLO	185
43.1	<i>Inquadramento geomorfologico</i>	185
43.1.1	Inquadramento geomorfologico – area vasta	185
43.1.2	Inquadramento geomorfologico – sito specifico	185
43.2	<i>Inquadramento geologico</i>	186
43.2.1	Inquadramento geologico – area vasta	186
43.2.2	Inquadramento geologico – sito specifico.....	186

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

43.2.3	Le caratteristiche lito-stratigrafiche delle formazioni affioranti – sito specifiche	187
43.3	<i>Inquadramento geotecnico</i>	188
43.3.1	Breve descrizione dei risultati ottenuti.....	189
43.4	<i>Inquadramento pedologico</i>	193
44	LA FLORA E LA VEGETAZIONE	199
44.1	<i>Assetto ambientale in situ ed indagini sulle componenti biotiche</i>	199
44.2	<i>Assetto ambientale area vasta ed indagini sulle componenti biotiche</i>	208
44.2.1	Fitocenosi.....	208
44.2.2	Zoocenosi.....	209
44.3	<i>La vegetazione dell'area vasta</i>	210
45	LA FAUNA	212
45.1	<i>Inquadramento della fauna presente a livello d'area vasta</i>	212
45.1.1	Generalita' sulla fauna ornitica : sito ed area vasta.....	212
45.2	<i>Monitoraggio dell'avifauna in situ</i>	216
46	STATO AMBIENTALE PER RUMORE E VIBRAZIONI	245
46.1	<i>Rumore</i>	245
46.2	<i>Vibrazioni</i>	245
48.1	<i>Inquadramento del paesaggio locale</i>	248
48.2	<i>Ambiti paesaggistici esistenti e valutazione di sensibilità delle opere previste</i>	249
48.3	<i>Bacini visivi interessati dal progetto</i>	250
48.4	<i>Unità paesaggistiche interessate, con punti di vista e percorsi panoramici</i>	250
48.5	<i>Beni storico/culturali presenti</i>	250
48.6	<i>Condizioni antropiche che hanno influenzato il paesaggio</i>	250
48.7	<i>Foto-Rilievo degli elementi paesaggistici rilevanti</i>	250
48.8	<i>Dinamiche d'evoluzione del paesaggio, delle dinamiche spontanee dei suoi elementi caratterizzanti</i>	262
48.9	<i>Sensibilità paesaggistica presso i siti di intervento</i>	262
49.1	<i>Inquadramento del sistema insediativo e delle presenze antropiche</i>	263
49.2	<i>Presenze antropiche limitrofe al sito d'intervento</i>	264
49.3	<i>Sistemi antropici interessati dalla domanda di ambiente</i>	265
49.4	<i>Sensibilità dei sistemi antropici esistenti nei confronti dell'intervento</i>	265
	GLI IMPATTI	267
50.1	<i>Bilanci ambientali complessivi delle varie alternative di progetto considerate</i>	267
53.1	<i>Descrizione degli impatti indotti all'ambiente idrico superficiale</i>	270
53.2	<i>Descrizione degli impatti sull'ambiente idrico sotterraneo</i>	270
55.1	<i>Descrizione degli impatti indotti dal progetto per la vegetazione presente</i>	274
55.2	<i>Descrizione delle possibilità d'alterazione degli indici di biodiversità floristici</i>	274
55.3	<i>Mappa alterazione di habitat di popolazioni vegetali rare, minacciate, protette, importanti e/o di potenziale interesse biogenetico futuro o eliminazione di flora di pregio</i>	275
55.4	<i>Mappa degli impatti causati alla vegetazione</i>	275
55.6	<i>Descrizione dell'alterazione di indici sintetici di qualità vegetazionale presente della zona</i>	276
56.1	<i>Stima degli impatti sulla fauna ornitica stanziale e di passo e sui chiropteri</i>	277
56.1.1	Avifauna in generale:.....	277
58.1	<i>Descrizione dei possibili impatti per l'uomo</i>	280
58.2	<i>Impatti da radiazioni ionizzanti, non ionizzanti e campi elettromagnetici</i>	280
58.2.1	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	280
58.2.2	Campi elettromagnetici	280
58.3	<i>Possibili disturbi al benessere dell'uomo</i>	281

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

58.3.1	Disturbo derivante dalle ombre portate	281
60.1	<i>Metodologia</i>	284
60.2	<i>Obiettivo</i>	284
60.3	<i>Percezione: valutazioni finali</i>	284
61.1	<i>Inquadramento degli impatti per il sistema socio-economico</i>	285
61.2	<i>Possibilità di alterazione del valore economico di infrastrutture manufatti e beni di attività economiche influenzate dalle opere proposte</i>	285
61.3	<i>Impatti per il sistema della mobilità</i>	286
61.4	<i>Sottrazione di territorio per altri usi</i>	286
61.5	<i>Possibilità di degrado di zone accessibili/fruibili per attività didattiche</i>	286
62.1	<i>Definizioni dei Fattori</i>	288
62.1.1	Componente biotica - Flora	288
62.1.2	Componente biotica - Fauna	288
62.1.3	Componente biotica - Ecosistemi	288
62.1.4	Componente biotica - Uomo	288
62.1.5	Componente abiotica - Aria	289
62.1.6	Componente abiotica - Acque superficiali	289
62.1.7	Componente abiotica - Acque sotterranee	289
62.1.8	Componente abiotica - Suolo e sottosuolo	289
62.1.9	Fattori socio/economici - Beni culturali	290
62.1.10	Fattori socio/economici - Beni socio-economici	290
62.2	<i>Definizione delle Azioni</i>	291
62.2.1	Traffico	291
62.2.2	Movimentazioni terra	291
62.2.3	Rumore	291
62.2.4	Vibrazioni	291
62.2.5	Emissione inquinanti	291
62.2.6	Produzioni rifiuti	291
62.2.7	Utilizzo risorse	291
62.2.8	Presenza antropica	291
62.2.9	Emissioni radiazioni	291
62.2.10	Percezione visiva	292
62.2.11	Inserimento manufatto	292
63.1	<i>Check list degli impatti e delle mitigazioni</i>	293
63.2	<i>Bilancio e descrizione degli impatti ambientali cumulativi del progetto – matrici riassuntive</i> 307	
63.3	<i>Risultati del SIA</i>	311
63.4	<i>Descrizione delle modalità ed efficacia di monitoraggio/controllo degli impatti e delle misure di mitigazione</i>	312
63.4.1	Le mitigazioni in fase di progettazione adottate	312
63.4.2	Le mitigazioni in fase di cantierizzazione	316
63.4.3	I programmi di monitoraggio	319
63.4.4	Le compensazioni	320
64	ABBREVIAZIONI	322

QUADRO PROGRAMMATICO

PARTE GENERALE

1 PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale costituisce parte integrante del progetto del Parco Eolico "Corona Prima", ubicato nell'agro a nord del Comune di Tricarico, in Provincia di Matera, che prevede l'installazione di n. 20 pale eoliche Suzlon S97 collegate a n.2 cabine di trasformazione e controllo presenti all'interno del parco stesso; queste ultime mediante un cavidotto a media tensione saranno a loro volta collegate ad una nuova cabina Terna che mediante un cavidotto ad alta tensione permetterà di immettere l'energia prodotta nella rete elettrica nazionale.

I dati relativi allo studio anemologico condotto in questi anni (documento Progettuale A5: Relazione Specialistica – Studio Anemologico) hanno permesso alla società proponente di scegliere questa tipologia di aerogeneratori in grado di produrre fino a 2,1MW di potenza per pala, ovvero circa 42MW totali. La produzione a regime sarà di circa 122 GWh all'anno.

Ciascun aerogeneratore sarà composto da un palo sostenente alla sua sommità la navicella alla quale sarà collegato il rotore tripala della turbina. L'altezza di ogni torre sarà di 98m, mentre il raggio del rotore del rotore sarà di 48,5m. L'immagine seguente mostra la tipologia di aerogeneratore scelto per il sito in esame.



Fig. 1 – Aerogeneratore Suzlon S97

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Per ciò che riguarda i risparmi di emissioni di gas a effetto serra, considerando i valori specifici delle principali emissioni associate alla generazione elettrica da centrale policombustibile (dati IEA e Enel Produzione), le emissioni evitate saranno:

- CO2 125'131 tonnellate/anno;
- SO2 102 tonnellate/anno;
- NOx 131 tonnellate/anno;

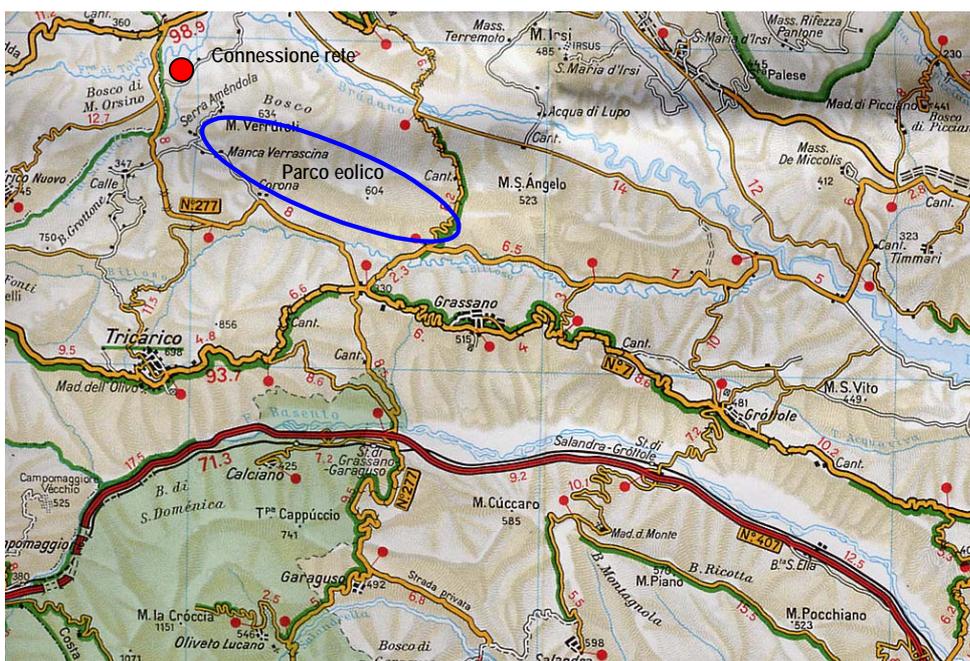


Fig. 2 - Area interessata dal Parco Eolico "Corona Prima"

Come si evince dalla fig. 2 sopra riportata, l'area su cui si estende il parco si sviluppa tra Serra Piano La Corte a Corona Romana, comprendendo le località Manca Verrascina, Mass.a Santoro e Mass.a d'Amati a quote comprese tra 350 e 650m s.l.m.

In quest'area si prevede l'installazione degli aerogeneratori, la posa dei cavidotti interrati interni al parco e la realizzazione delle cabine di trasformazione e controllo. In particolare per quest'ultime si prevede la realizzazione di una cabina elettrica di smistamento MT (30 kV), ubicata in località "Corona" ed una nuova cabina elettrica di trasformazione e consegna MT/AT(30/150 kV), in località "Masseria Santoro" presso l'ovile di sua proprietà; entrambe comunque sono ubicate nel territorio comunale di Tricarico. La cabina elettrica verrà realizzata mediante struttura prefabbricata, mentre la nuova cabina elettrica mediante riqualificazione dell'ovile che verrà opportunamente ristrutturato allo scopo.

Inoltre il progetto prevede la realizzazione di una nuova cabina Terna (punto di connessione) in località "Masseria Lancieri" nel comune di Oppido Lucano (PZ) in prossimità della futura stazione a 150 kV di proprietà Terna s.p.a.

La cabina elettrica, la nuova cabina di trasformazione e consegna e la nuova cabina Terna saranno collegate tra loro da un cavidotto interrato (150kV) della lunghezza di circa 19 km, che verrà realizzato lungo la viabilità esistente.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro da cavidotti interni interrati in media tensione (30 kV), che convogliano l'energia prodotta alle cabine di smistamento e quindi alla nuova cabina utenza 30/150 kV. Dalla nuova cabina Utenza, si dipartirà il collegamento in alta tensione (150 kV) che porterà l'energia prodotta alla Nuova cabina di rete.

L'accessibilità al sito è garantita dalle SS96 e SS277 fino a Manca Verraschina, indi si procederà lungo le strade sterrate esistenti.

All'interno del parco per l'accesso agli aerogeneratori, si è proceduto alla definizione di una nuova viabilità che sarà ad uso esclusivo del progetto, definita sulla base delle necessità dei mezzi per il trasporto dei componenti ed il montaggio delle torri e sulla morfologia del territorio al fine di minimizzare gli impatti sulle differenti componenti ambientali ed limitare le movimentazioni delle terre. L'elaborato A.16.b.1 illustra il layout finale dell'impianto comprensivo anche della viabilità nuova di accesso al parco.

Gli aerogeneratori, smontati, verranno trasportati mediante navi cargo via mare, poi dal porto di Taranto, come trasporti speciali raggiungeranno il parco su auto-articolati che percorreranno la superstrada "Jonica" SS 106 e poi le strade SS277 fino alla località Serra Amendola ed infine strade comunali e vicinali fino al sito di interesse. Tutti i pezzi di ciascun aerogeneratore verranno scaricati in prossimità del punto di installazione, dove in fase di cantiere si procederà alla realizzazione di piazzole idonee per il montaggio del rotore e per il posizionamento delle gru necessarie all'installazione delle torri.

In considerazione alla Direttiva CEE 337, la Valutazione di Impatto Ambientale di cui il presente SIA - Studio di Impatto Ambientale è parte sostanziale, è lo "strumento di conoscenza al servizio degli imprenditori e dei centri pubblici di decisione come strumento di pianificazione e gestione integrata delle risorse ambientali disponibili.

1.1 Scopo del documento

Il presente Studio si pone l'obiettivo di presentare la valutazione del progetto, redatta in modo scientifico, dal gruppo di lavoro di seguito descritto, garantendo l'analisi delle diverse componenti ambientali (pianificatoria – territoriale, socio – economica, naturalistica ed ecologica) e verrà impiegato nella presentazione del progetto alle PPA per l'ottenimento dei nulla osta e delle concessioni/autorizzazioni necessarie alla costruzione del parco eolico (Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto).

1.2 Descrizione del gruppo di lavoro

Il team multidisciplinare che ha redatto il presente testo è formato dalle seguenti figure professionali:

- Ing. L. Leone, Direttore Tecnico Adest Srl, coordinamento ed analisi economiche;
- Dott. G.M. Celiberti, Suzlon srl;
- Dott. Geol. P. Mauri, Ambiente sc;
- Dott.ssa Colombo Paola, Ambiente sc;
- Dott. L. Pessina, Ambiente sc;
- Dott. Geol. F. Romaniello, Studio Geologico;
- Dott. F. Tralli, che ha fornito la cartografia di base per la realizzazione del progetto;
- Geom. M. Pistoia, topografo;
- Mercury x Ansaldo T&D, progettazione impianti elettrici.

2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL S.I.A

Il presente studio è stato redatto in conformità con quanto prescritto dal:

- D.Lgs. 152/2006 “ Testo Unico in materia ambientale”
- D.Lgs. 4/2008 “Ulteriori disposizioni correttive integrative del D.Lgs. 152/2006 recente norme in materia ambientale”;
- L.R. n. 47/1998 –“Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell’ambiente”;
- Linee Guida per il procedimento di cui all’art. 12 del D.Lgs. 29/12/2003 n. 387 per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi.

Sono stati utilizzati diversi metodi di valutazione per determinare fin dal principio, oltre alla fattibilità, la convenienza economica dell’opera. I metodi utilizzati sono ampiamente trattati dalla bibliografia di settore, in particolare sono stati adottati i seguenti:

- modelli econometrici e modelli input-output, per quanto concerne la valutazione degli effetti economici aggregati, in combinazione con un’analisi shift-share per valutarne la produttività;
- analisi costi-benefici, costi-efficacia, per dare un giudizio di convenienza privata e pubblica;
- valutazione degli effetti diretti e indiretti sulle componenti ambientali;
- analisi multicriteria con l’ausilio di esperti e dati reperiti direttamente sul campo per quanto concerne gli effetti economici, produttivi, strutturali ed effetti territoriali. In particolare i criteri più frequentemente utilizzati nella pratica dei giudizi di valutazione della compatibilità ambientale vengono riportati di seguito:
 - criteri di verifica preventiva;
 - criteri tecnologici;
 - criteri ambientali;
 - criteri fondati su bilanci ambientali complessivi degli effetti attesi;
 - criteri di significatività;
 - criteri misti.

Nel caso in esame si è optato per l’utilizzo di un criterio di valutazione di tipo misto, per meglio analizzare le relazioni che il progetto genera nei confronti di un complesso sistema ambientale.

Lo studio realizzato per la valutazione dell’impatto ambientale del progetto “Parco Eolico Corona” è stato eseguito e redatto da un team di persone e società esperti nel settore e di provata esperienza, coordinato dalla società Adest S.r.l. di Matera.

Il presente documento, in particolare, ha una macro-suddivisione in 6 comparti:

- **SINTESI IN LINGUAGGIO NON TECNICO**. Questa parte è sostanzialmente un sunto dello studio presentato, steso in modo da essere compreso anche dai “non addetti”, ma che riporta tutti i concetti chiave proposti e le valutazioni di merito assunte nello svolgimento del lavoro. E’ il quadro riepilogativo del presente Studio di Impatto Ambientale, contiene comunque una cartografia con l’ubicazione dell’opera ed è redatta in modo da essere compresa dal pubblico e riprodotta facilmente.
- **QUADRO PROGRAMMATICO**, il presente documento, concernente la presentazione per grandi linee del progetto, l’inquadramento corografico e territoriale, la valutazione del progetto con le norme, i vincoli, le prescrizioni e gli indirizzi insistenti sull’area desunti dagli strumenti di programmazione e pianificazione. Il quadro programmatico fornisce elementi conoscitivi sulle relazioni fra il parco eolico proposto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.
- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**, che riporta la descrizione del progetto (progetto di progetto definitivo) dal punto di vista dell’intera vita delle opere da realizzare, a partire a partire dalla fase di cantiere del parco eolico, per proseguire con quella di esercizio dell’impianto e per concludersi con quella della dismissione finale, Descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati. Si rimanda per questo a quanto previsto dal “PIEAR e dal successivo Disciplinare di implementazione.
- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: lo stato di fatto**. Consiste in un’ampia e dettagliata descrizione dello stato dell’ambiente, dal punto di vista naturalistico, ecologico, geologico, del paesaggio e della vita dell’uomo. E’ sviluppato secondo criteri analitici.
- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: gli impatti**. In questa parte si riassumono e si valutano con procedure e strumenti dedicati gli impatti (positivi e negativi) indotti dal progetto nelle sue varie alternative prese in considerazione, le sinergie tra i vari impatti e le proposte per la mitigazione delle ripercussioni negative. E’ sviluppato secondo criteri previsionali.
- **TAVOLE, ALLEGATI e BIBLIOGRAFIA**, che comprende il sommario, la descrizione dei modelli utilizzati e delle metodologie di analisi e valutazione, nonché le difficoltà eventuali incontrate nella raccolta dei dati. La bibliografia utilizzata per la valutazione dell’impatto ambientale del progetto “Parco Eolico Corona”, suddivisi in documenti, cartografia e siti WEB, è riportata in una sezione che chiude il presente Quadro.

3 LA SOCIETA' PROPONENTE

La società proponente del progetto "Parco Eolico Corona Prima" è:

- Denominazione: **ADEST Srl**
- Sede legale: **via Annunziatella, 45 – Matera;**
- Legale rappresentante: **Ing. Luca Oliviero Leone;**
- Referente: **Dott. Giovanni Maria Celiberti;**

La società iscritta alla camera di commercio di Pordenone al numero 83045, C.F.=P.I. 03707230284 (All. 2).

Tra i soci della gruppo che presenta il progetto e il presente Studio di Impatto Ambientale c'è Suzlon, uno dei maggiori produttori mondiali di aerogeneratori, a garanzia di una forte affidabilità economico/finanziaria per la costruzione e successiva gestione dell'impianto.

Il sito internet di questa società è: <http://www.suzlon.com/>

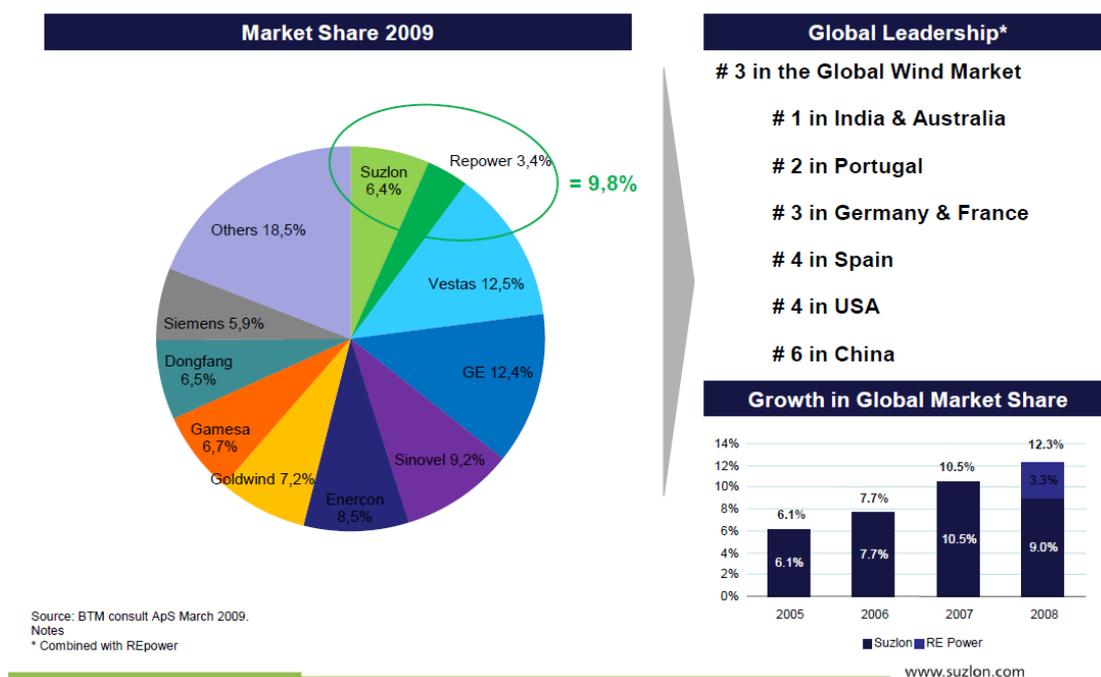


Fig. 2 – Il Gruppo Suzlon

Il gruppo Suzlon è uno dei gruppi mondiali più integrati ed è attualmente tra le prime 3 società mondiali del settore. Suzlon integra la consulenza, la progettazione, la costruzione degli aerogeneratori, nonché la gestione e la manutenzione degli impianti eolici.

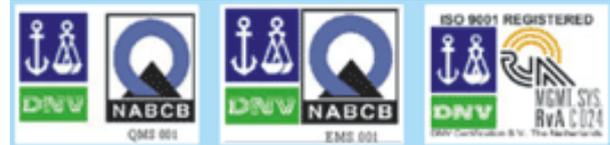
Suzlon è una delle società del settore eolico con la maggior crescita a livello mondiale. La chiave di questo straordinario sviluppo è stata la prospettiva di creare un prodotto "world-class" reperendo sul mercato le migliori tecnologie disponibili. Suzlon ha due centri di sviluppo tecnologico in Germania ed in Olanda, mentre le turbine ed i rotori sono costruiti in India. Il tutto sotto la tutela di stringenti sistemi

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

di controllo della qualità internazionali come l' ISO 9001:2000. Inoltre Suzlon da tempo ha implementato il sistema Total Quality Management (TQM) per i propri processi e procedure.

Le credenziali

Certificazione del "Germanischer Lloyd".



Certificazione ISO 9001:2000 della DNV "Det Norske Veritas".

4 DESCRIZIONE SINTETICA DELLA NATURA DEI BENI E SERVIZI OFFERTI DALL'OPERA PROGETTATA

I beni in oggetto riguardano la costruzione di un Parco Eolico per la produzione di energia da fonte rinnovabile e pulita.

La captazione dell'energia del vento si attua mediante macchine in cui delle superfici mobili, le pale, sono azionate dal vento e poste in movimento rotatorio. Questo movimento si trasferisce ad un asse che rende disponibile una coppia ad una certa velocità di rotazione; infine questa energia meccanica si trasforma in energia elettrica. L'importanza dell'aerogeneratore, nella bontà della captazione, è rilevante tanto è vero che si cerca di migliorarne l'efficienza in modo da poter sviluppare maggiori potenze a parità di area spazzata.

L'aerogeneratore che si prevede utilizzare è il modello Suzlon di potenza di targa 2.1 MW.

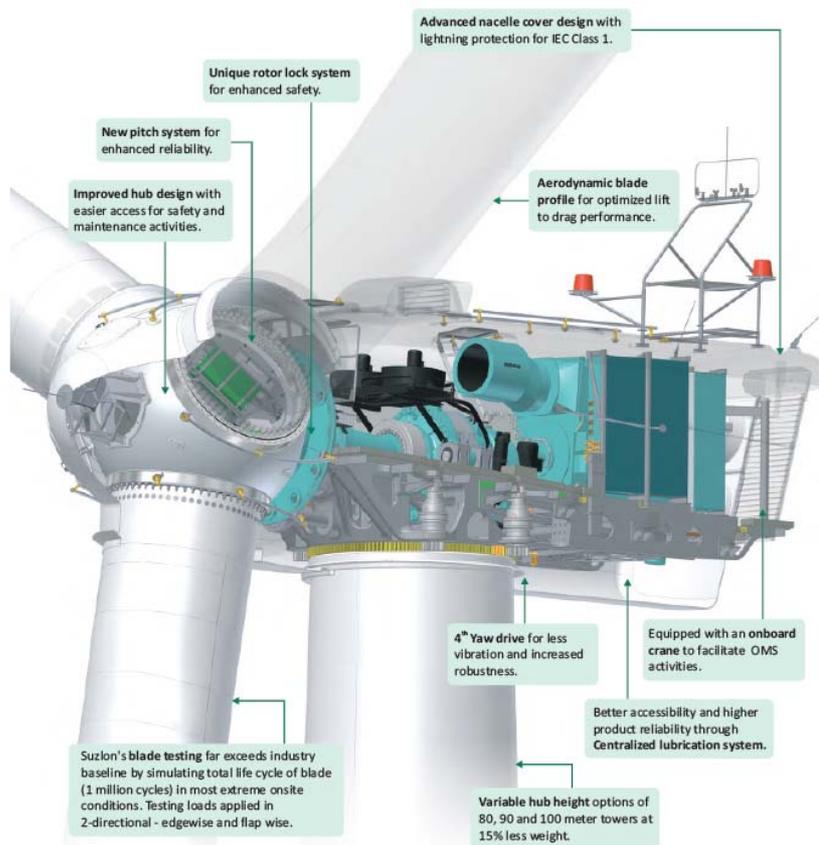


Fig. 3 – Componenti Aerogeneratore Suzlon S97

Ciascun aerogeneratore è composto da un palo che sostiene alla sua sommità la navicella alla quale è collegato il rotore tripala della turbina. L'altezza di ogni torre è di 98 m arrotondato a 100 m per le esigenze dei calcoli del documento, mentre il raggio del rotore è stato arrotondato per i successivi calcoli a 50 m.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

La producibilità energetica di una macchina è proporzionale al cubo della velocità del vento: se quest'ultima raddoppia, l'energia elettrica ottenibile aumenta all'incirca di otto volte. La valutazione della ventosità di un sito richiede un'accurata indagine. La scelta del sito deve essere seguita da un'efficace disposizione delle macchine, che vanno opportunamente distanziate sul terreno per evitare eventuali reciproche interferenze fluidodinamiche che ne riducono la producibilità.

I vantaggi derivanti dalla produzione di energia da una fonte rinnovabile come l'eolico sono evidenti in termini ambientali e vanno valutati nel mancato utilizzo di combustibili fossili, non rinnovabili, e quindi di evitare emissioni di sostanze inquinanti e di gas serra.

5 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

5.1.1 Ubicazione dell'opera e descrizione del progetto

Il progetto nella sua completezza e complessità prevede l'installazione di n. 20 aerogeneratori Suzlon S97, la cui tipologia, scelta sulla base dei risultati degli studi anemologici svolti, in cui sono stati monitorati i valori del vento (velocità massima, minima e media del vento, valori di distribuzione della stessa nel corso dei mesi e dell'anno di rilevamento, direzione prevalente del vento, ecc), è in grado di produrre fino a 2.1MW di potenza per pala, ovvero 42MW totali, per una produzione complessiva stimata dell'impianto a regime pari a circa 122 GWh annue.

La producibilità energetica di una macchina è proporzionale al cubo della velocità del vento: se quest'ultima raddoppia, l'energia elettrica ottenibile aumenta all'incirca di otto volte. La valutazione della ventosità di un sito richiede un'accurata indagine. La scelta del sito deve essere seguita da un'efficace disposizione delle macchine, che vanno opportunamente distanziate sul terreno per evitare eventuali reciproche interferenze fluidodinamiche che ne riducono la producibilità.

I vantaggi derivanti dalla produzione di energia da una fonte rinnovabile come l'eolico sono evidenti in termini ambientali e vanno valutati nel mancato utilizzo di combustibili fossili, non rinnovabili, e quindi di evitare emissioni di sostanze inquinanti e di gas serra.



Fig. 3 – Aerogeneratore Suzlon S97

Gli aerogeneratori, come illustrato nella figura seguente, saranno installati in un'area di ampiezza pari a 6 km, che si estende tra la località Serra Piano La Corte e Corona Romana, passando da Monte Verrutoli, nella parte collinare posta a nord del territorio comunale di Tricarico, in prossimità del confine con Irsina, a quote comprese tra 350 e 650m s.l.m.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

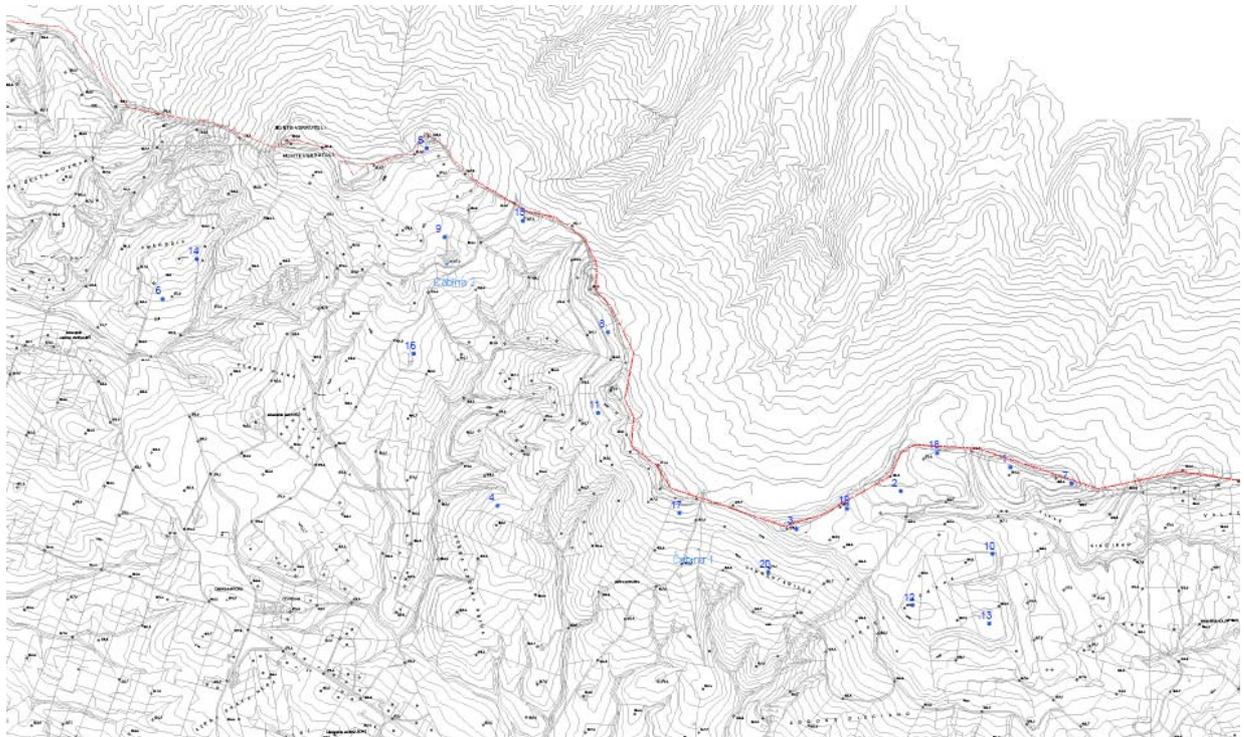


Fig. 4 – Il Parco eolico Corona Prima, ubicazione degli aerogeneratori

Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro da cavidotti interrati che confluiranno nelle due cabine di trasformazione e controllo che verranno realizzate in posizione strategica all'interno del parco stesso.

Ciascun aerogeneratore sarà composto da un palo sostenente alla sua sommità la navicella alla quale sarà collegato il rotore tripala della turbina. L'altezza di ogni torre sarà di 98m, mentre il raggio del rotore sarà di 48,5m, come dallo schema di seguito inserito. L'altezza massima dell'aerogeneratore sarà pari a 148,5 metri (altezza al mozzo + raggio rotore).

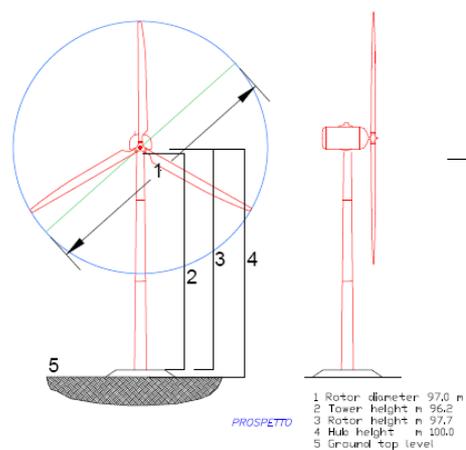


Fig. 5 – Prospetto e sezione dell'aerogeneratore

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

I trasformatori elevatori di ogni unità, sono installati all'interno della torre e sono del tipo ad isolamento in resina, con una capacità di 2.500 kVA ciascuno.

L'immagine seguente mostra lo schema del rotore degli aerogeneratori.

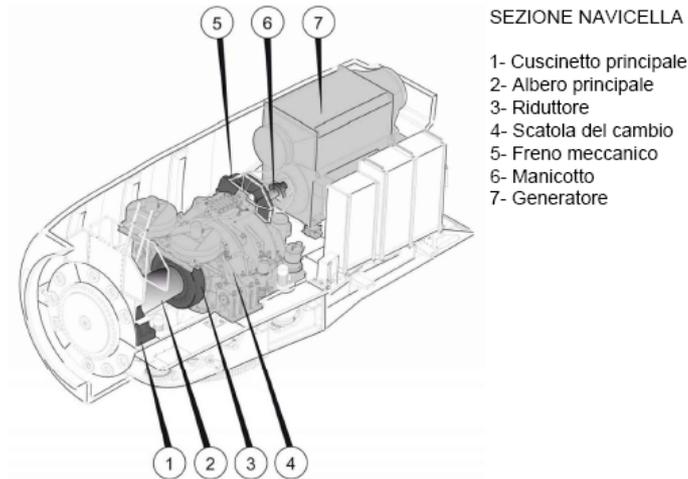


Fig. 6 – Schema rotore

Nella figura seguente viene riportato lo schema tipo degli aerogeneratori.

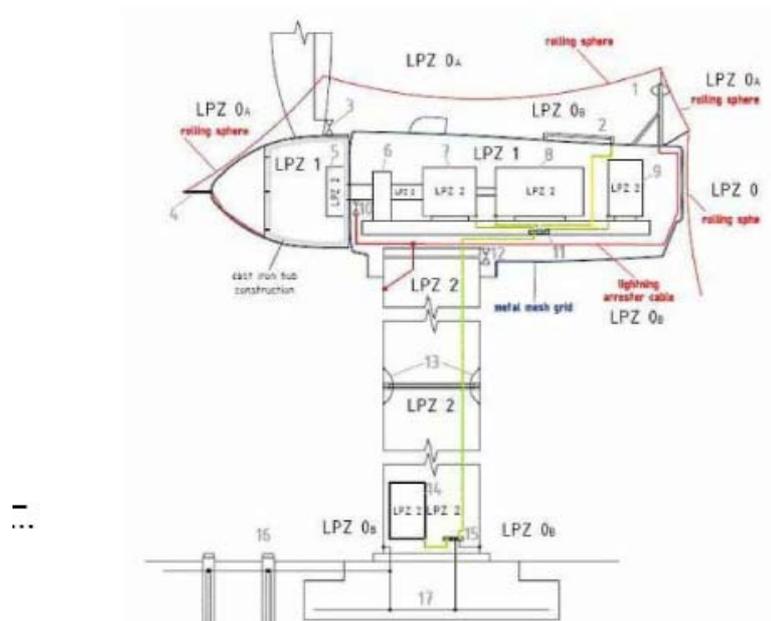


Fig. 7 – Schema tipo aerogeneratori

Sulla base dei risultati delle indagini geologico/tecniche preliminari effettuate presso l'area di interesse (Elaborato progettuale A2 – Relazione geologica), è stata definita la tipologia delle fondazioni delle

torri, ovvero una piastra costituita da cemento armato ed avente forma pressoché ottagonale (diametro 17.5m), ancorata al sottosuolo da un sistema di pali, in grado di garantire le condizioni di stabilità della struttura in caso di ribaltamento dovuto ai carichi di vento estremi o a movimenti superficiali del suolo. Nella figura seguente viene illustrato lo schema tipo delle opere fondazionali delle torri.

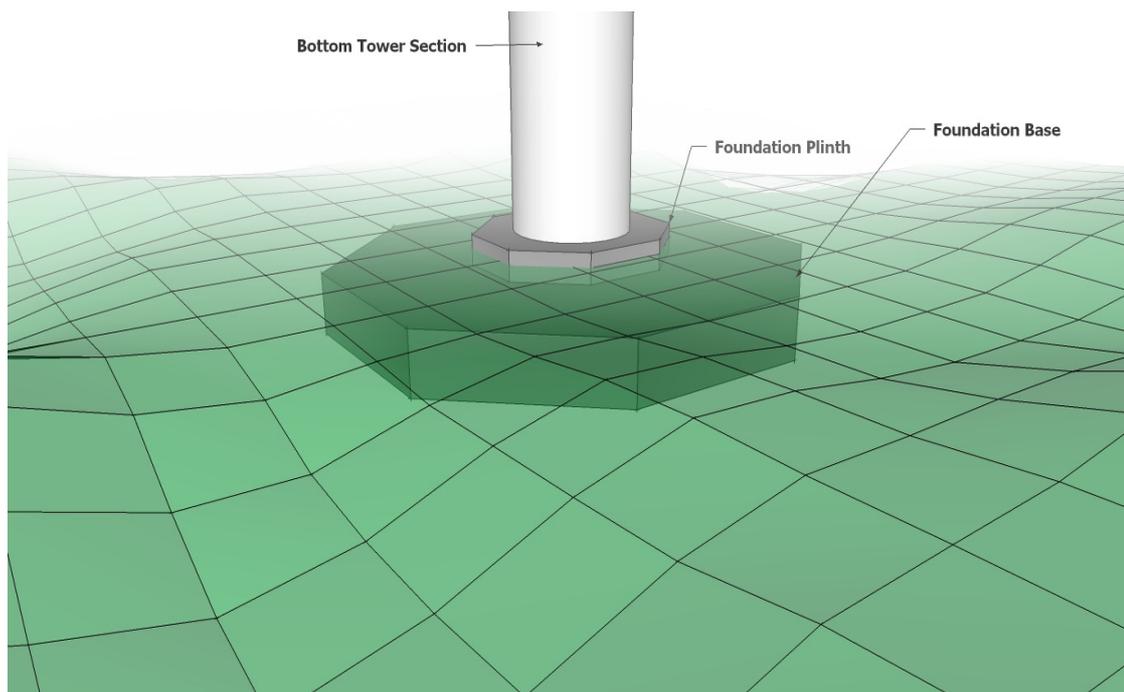


Fig. 8 – Schema tipo fondazioni torri

Nella progettazione delle fondazioni particolare attenzione è stata posta per le opere di interrimento del cavidotto, in quanto caratterizzate dai seguenti requisiti minimi:

- dimensione minima del condotto per i cavi di alimentazione dovrà essere pari a $\varnothing 80\text{mm}$ con un raggio minimo di curvatura di 500 mm;
- dimensione minima del condotto per cavi in fibra ottica dovrà essere pari a $\varnothing 60\text{mm}$ con un raggio minimo di curvatura di 300 mm;
- tutti i condotti dovranno essere forniti con una linea con un carico minimo di rottura di 10 KN. Le linee dovranno essere estese per una lunghezza minima di 2m da entrambe le estremità;
- altezza minima dalla sommità del plinto di cemento nella parte superiore delle canaline dovrà essere di 500mm.

Per quanto concerne l'intersezione torre – fondazione, come evidenziato nella figura seguente, sarà implementato un sistema di ancoraggio denominato flangia a L, ovvero un anello incorporato pronto per essere gettato nel calcestruzzo. I vantaggi di questa soluzione sono la semplicità di erezione della torre e l'eliminazione dei rischi di disallineamenti dei bulloni di ancoraggio. Inoltre in tale ambito la torre ha una sezione inferiore ed un diametro più piccolo, caratteristiche che permettono una

maggiore facilità e snellezza di trasporto soprattutto nel caso come a Tricarico ove la morfologia dell'area presenta un andamento collinare.

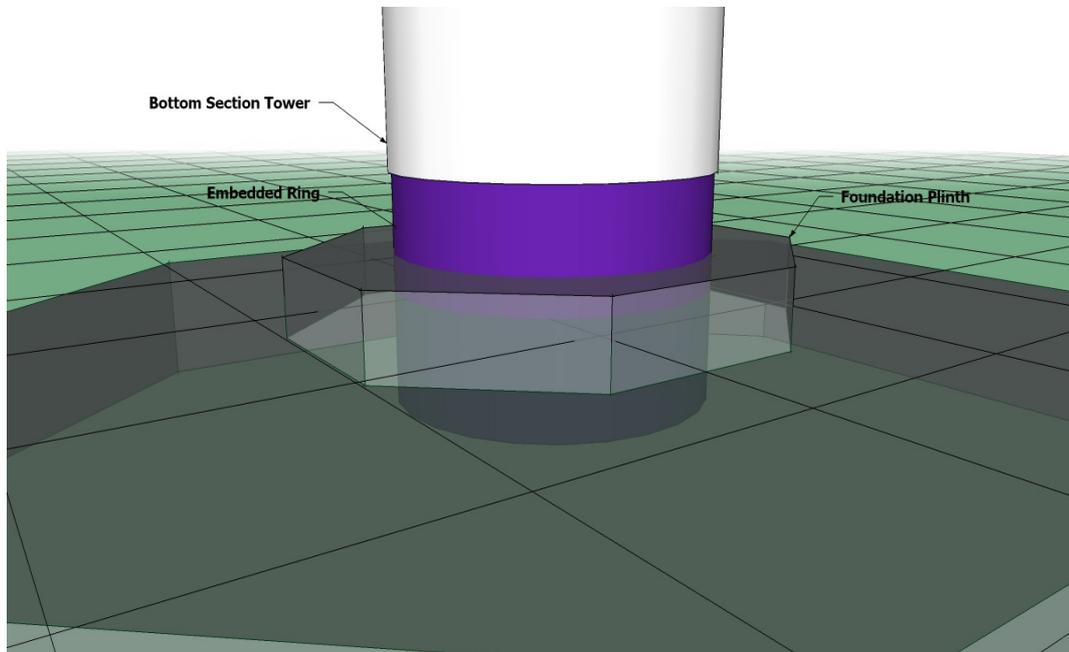


Fig.9 – Intersezione fondazioni - torre

Ogni aerogeneratore sarà caratterizzato da un sistema di messa a terra conforme alle norme IEC:

- IEC 61400 24 Sistemi di generazione a turbina eolica - Parte 24: Protezione dai fulmini;
- IEC 62305 3 Protezione contro i fulmini danni fisici alle strutture e pericolo di vita;
- IEC 62305 4 Protezione contro i fulmini Impianti elettrici ed elettronici all'interno delle strutture;

Tale sistema sarà costituito da un elettrodo interrato in fondazione combinato con anelli circolari e, se necessario due o più elettrodi di profondità.

La resistenza del sistema di messa a terra non dovrà superare i 10 Ohm.

Per garantire al sistema di messa a terra una vita di 20 anni verranno adottate tutte le precauzioni per evitare la corrosione, pertanto saranno esaminati tutti i componenti del sistema.

Nella figura seguente si riporta uno schema del sistema di messa a terra previsto per ciascun aerogeneratore.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

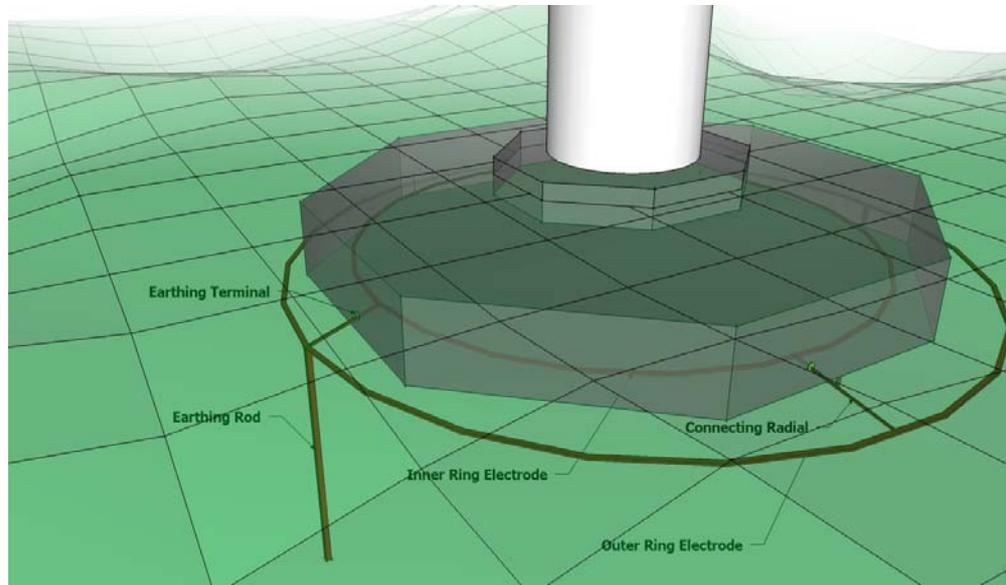


Fig.10 – Sistema di messa a terra - aerogeneratori

All'interno del parco, come già precedentemente anticipato, verranno realizzate due cabine di trasformazione e controllo.

Una cabina da 30kv verrà realizzata, mediante installazione di una struttura prefabbricata, in prossimità dell'aerogeneratore WTG9, nel settore orientale del parco ad una quota pari a circa 490m s.l.m a servizio degli aerogeneratori WTG1, WTG2, WTG3, WTG7, WTG 10, WTG 12, WTG 13, WTG 17, WTG18, WTG19 e WTG20.

Nella figura seguente si riporta un estratto (planimetria e sezione) del progetto della cabina 1.

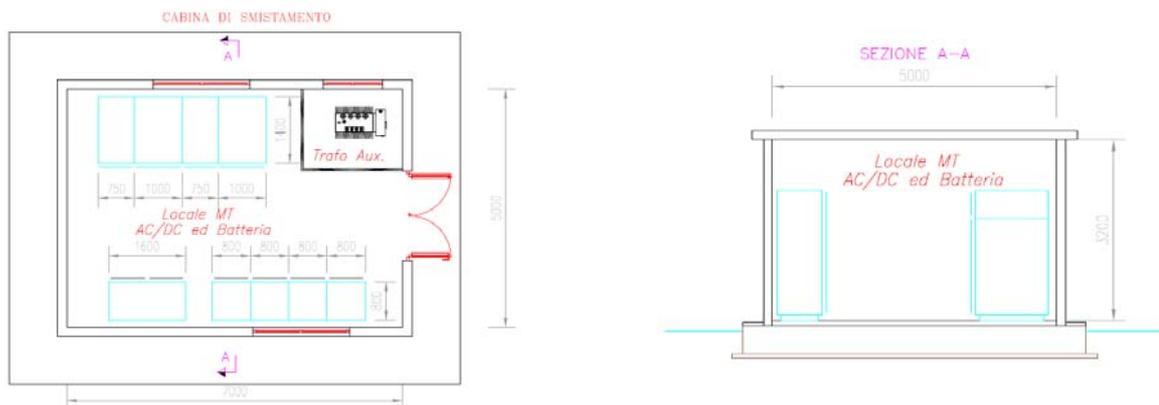


Fig. 11 – Cabina 1 di trasformazione e controllo

La seconda cabina di trasformazione e controllo da 180Kv, a servizio degli aerogeneratori WTG4, WTG5, WTG 8, WTG9, WTG 11, WTG 15 e WTG16 verrà realizzata in corrispondenza di un vecchio ovile dismesso sito in località C.da Piano La Corte ad una quota pari a 517.5m s.l.m.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

La cabina Terna elevatrice da 30 kV a 150 kV, viene ubicata nell'area attualmente occupata da un ovile in disuso, che si dovrà provvedere ad abbattere.

La cabina Terna alloggerà il quadro a 30 kV, cui viene convogliata l'energia prodotta dal secondo grappolo di torri eoliche, oltre all'energia che proviene dalla cabina No. 1 cui afferisce l'energia prodotta dalle torri eoliche del primo grappolo.

Il collegamento viene realizzato con due circuiti in parallelo di cavi 3 x 1 x 500, circuiti che corrono in due trincee separate poste sui lati opposti della sede stradale.

Di seguito si riporta un estratto del progetto di riqualificazione dell'ovile che verrà adibito a cabina di trasformazione e controllo.

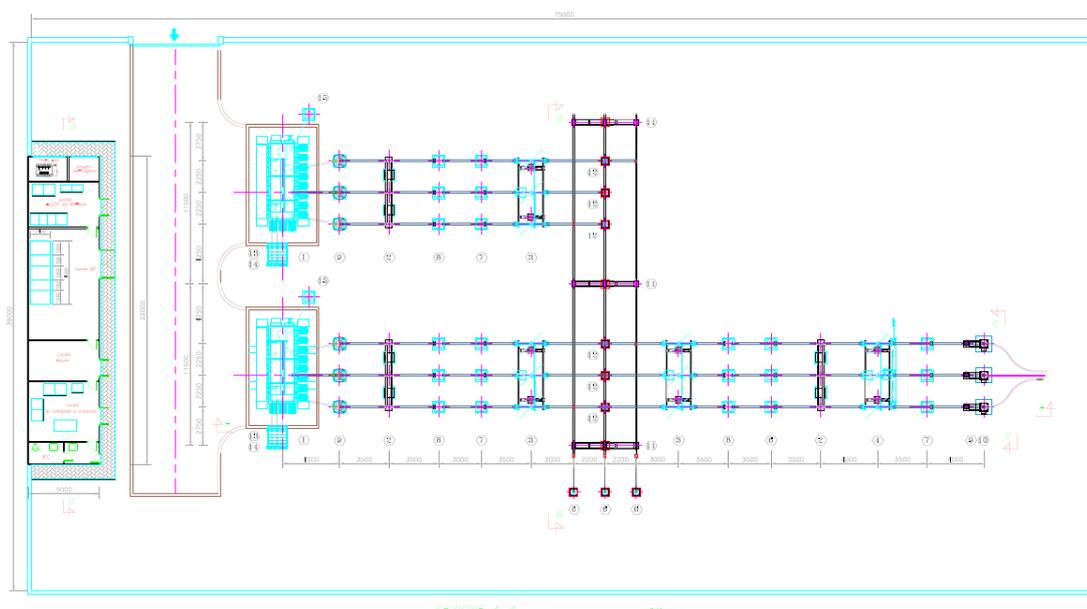


Fig. 12 – Cabina 2 di trasformazione e controllo

L'energia prodotta e convogliata nella cabina 1 verrà tramite cavidotto interrato trasportata presso la cabina 2, dove insieme a quella generata dagli aerogeneratori ad essa associati verrà, mediante un cavidotto interrato convogliata alla nuova cabina primaria di Terna.

I cavidotti interrati di Media Tensione interni al parco di collegamento tra gli aerogeneratori e le cabine, saranno suddivisi in due grappoli, secondo quanto sopra indicato; in ciascun grappolo, l'energia prodotta da un generatore viene prelevata da un cavo a 30 kV e portata alla torre successiva, e così via, fino a alla torre più vicina alla cabina di raggruppamento e quindi convogliata verso quest'ultima.

Il collegamento tra la Cabina 1 e la Cabina 2 verrà effettuato a mezzo di una linea in cavo realizzata con due circuiti in parallelo da 500 mm² in alluminio, installati in due trincee parallele, realizzate da parte opposta ai lati della sede stradale.

Nelle figure seguenti si riportano delle sezioni tipo dei cavidotti, che verranno interrati in maniera differente a seconda della tipologia di strada interessata dagli stessi. Tutti i cavidotti infatti verranno interrati lungo la viabilità di cantiere, in fase di installazione, che verrà poi mantenuta per la manutenzione dello stesso in fase di esercizio.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

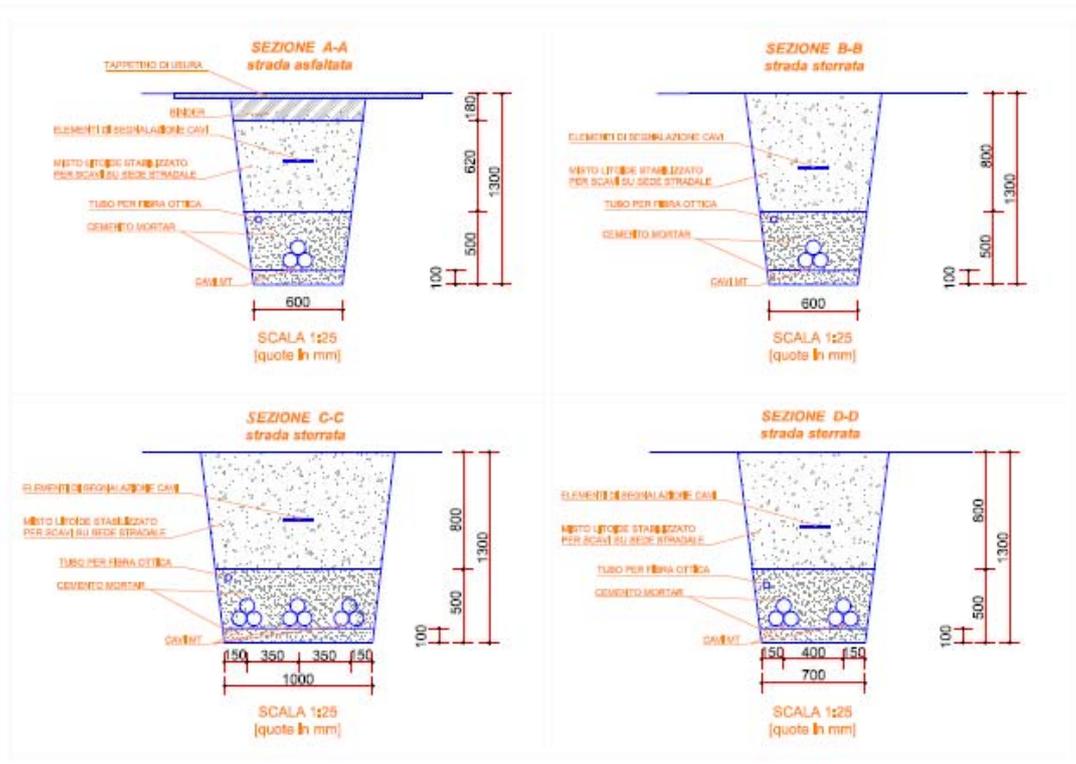


Fig. 13 – Sezioni tipo per la posa del cavidotto interno al parco.

Dalla cabina 2 di trasformazione e controllo, che eleva la tensione da 30 a 150 kV a mezzo di due trasformatori da 40/50 MVA, con raffreddamento ONAN/ONAF si dipartirà il cavidotto in alta tensione che permetterà di convogliare l'energia prodotta dal parco alla cabina primaria di nuova realizzazione di Terna, indi alla dorsale nazionale.

La connessione dalla cabina 2 al cavidotto avverrà a mezzo di 3 cavi in parallelo da 500 mm² di alluminio. Data la lunghezza del collegamento, circa 19 km, nonché il valore di potenza da trasmettere, 42 MW, la soluzione a 30 kV potrebbe comportare valori di caduta di tensione e di perdite intollerabili, pertanto si procederà ad un collegamento a 150 kV a mezzo di un cavo in XLPE da 400 mm² di sezione di alluminio, in grado di riportare i valori di caduta di tensione e di perdite entro limiti tollerabili.

Tale cavidotto della lunghezza di circa 19 km, verrà realizzato lungo la viabilità esistente interessando così oltre al comune di Tricarico, anche quelli di Irsina, Tolve ed Oppido Lucano; questi ultimi ricadenti nel territorio della Provincia di Potenza. In tale ambito il progetto risulta avere interesse sovraprovinciale interessando sia la Provincia di Matera (Tricarico ed Irsina) e quella di Potenza (Tolve ed Oppido Lucano).

In particolare nel comune di Tricarico, il cavidotto verrà interrato al di sotto della SS277 ed in prossimità della località Masseria Verracine, verrà realizzata la connessione con il cavidotto di collegamento degli aerogeneratori WTG 6 e WTG14, la cui energia prodotta verrà direttamente immessa nel cavidotto ad alta tensione. Da qui il tracciato dello stesso continuerà lungo la SS277 fino al km 30 dove verrà realizzato in corrispondenza della SS96, attraversando anche il comune di Irsina, e passando per l'abitato di Tolve, fino all'intersezione con al SS96bis, in comune di Oppido Lucano, dove verrà realizzata la nuova cabina di Terna.

Il cavidotto verrà realizzato mediante la posa di un cavo isolato in XLPE, di sezione 1x400 mm² in alluminio, con tensione 87/150 kV, progettato in accordo agli Standards Internazionali di riferimento.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

La linea si comporrà di 3 cavi unipolari, con conduttore a corda compatta rotonda in accordo alla normativa IEC 60228 classe 2. Il cavo sarà costituito da conduttore in alluminio, dallo schermo semiconduttivo sul conduttore, isolamento in XLPE, schermo semiconduttivo sull'isolante, nastri di materiale igro-espandente, schermo a fili di rame con nastro equalizzatore e foglio di alluminio incollato sulla guaina esterna di polietilene, secondo gli Standards e le normative vigenti CEI ed IEC.

Esso sarà dotato di guaina grafitata per l'effettuazione delle prove di continuità, e di tipo protetto contro le penetrazioni dell'acqua.

Date le caratteristiche del tracciato e la lunghezza della linea, sarà utilizzato lo schema del tipo "Cross Bonding", al fine di ottimizzare le perdite di trasmissione e le emissioni elettromagnetiche nell'ambiente circostante.

Con questo schema la linea verrà suddivisa in sezioni principali ciascuna delle quali a sua volta verrà suddivisa in tre sezioni elementari di lunghezza per quanto possibile uguale. Gli schermi alle estremità delle sezioni principali saranno messi a terra direttamente a mezzo di cassette di sezionamento, mentre in corrispondenza di ogni giunto intermedio, di tipo sezionato, gli schermi verranno trasposti in cassette di sezionamento di tipo Cross Bonding, sì che in ogni sezione principale uno schermo subisca due trasposizioni. In tal modo ogni guaina metallica in una sezione principale verrà esposta al campo elettromagnetico delle tre fasi, ciascuna per un terzo della lunghezza della sezione principale, limitando così le tensioni indotte nelle guaine a valori accettabili, prossimi allo zero, e minimizzando la circolazione di correnti parassite e quindi le perdite di trasmissione.

Il cavo sarà posato in trincea a profondità opportuna (≥ 1.400 mm) nella formazione a trifoglio, su un letto di cemento mortar di 10 cm, e coperti sempre con cemento mortar per uno strato di 40 mm, al fine di garantire lo smaltimento del calore prodotto ed a protezione meccanica dello stesso.

Dal punto di vista dell'impatto elettromagnetico, i cavi, per il passaggio di corrente alternata che li percorre, producono nell'ambiente circostante campi magnetici che possono risultare dannosi alle persone, nel caso di supero dei valori di attenzione ($3 \mu\text{Tesla}$) e esposizione delle persone a campi per oltre 4 ore giornaliere, verranno adottati tutti gli accorgimenti e verranno messe in atto tutte le misure tecniche necessarie a limitare l'intensità di campo a valori inferiori ai limiti consentiti. A tal fine i cavi verranno posati in trincea ad una profondità non inferiore ad 1,5 mt, in formazione a trifoglio, situazione idonea alla minimizzazione delle emissioni.

Dall'elaborazioni svolte per la determinazione dell'impatto elettromagnetico prodotto, si evince che per la disposizione dei cavi sopra illustrata, al fine di mantenere come obiettivo di qualità $3 \mu\text{Tesla}$, deve essere considerata una fascia di rispetto pari a 1,3 mt dall'asse della linea, determinata sull'orizzontale del piano di posa, mentre a livello del terreno, i valori di induzione sono in tutte le condizioni analizzate inferiori ai $3 \mu\text{Tesla}$. Si rimanda all'elaborato progettuale A12 – Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico per maggiori approfondimenti in materia.

Le modalità di interrimento del cavo sono le medesime di quelle mostrate in figura 14 e saranno applicate per il percorso del cavidotto su strada sterrata e su strada asfaltata.

Nel caso di attraversamenti stradali, attraversamenti di fiumi, fossi e torrenti e tratti speciali, le sezioni di interrimento del cavidotto sono riportate nella figura seguente.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

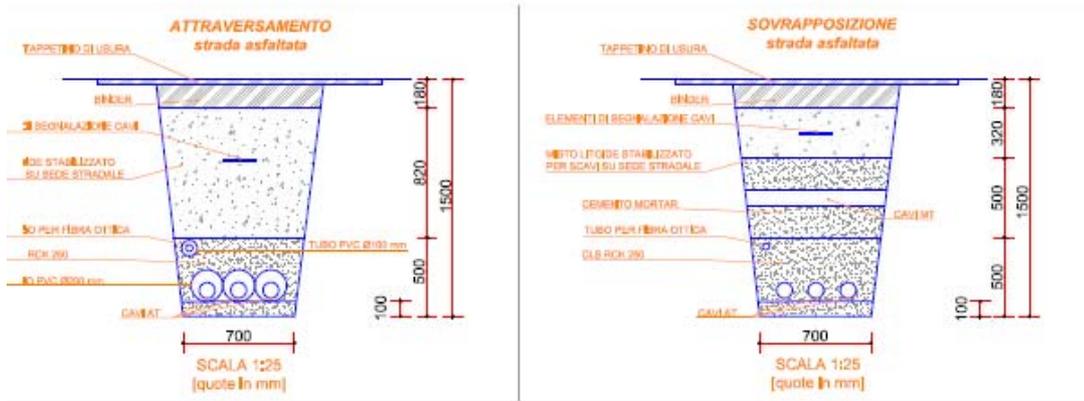


Fig. 14 – Sezioni tipo per la posa del cavidotto in caso si attraversamenti

Nella figura seguente, schematicamente, a titolo indicativo, si riportano i tracciati del cavidotto interno al parco e di quello di collegamento alla nuova cabina Terna.

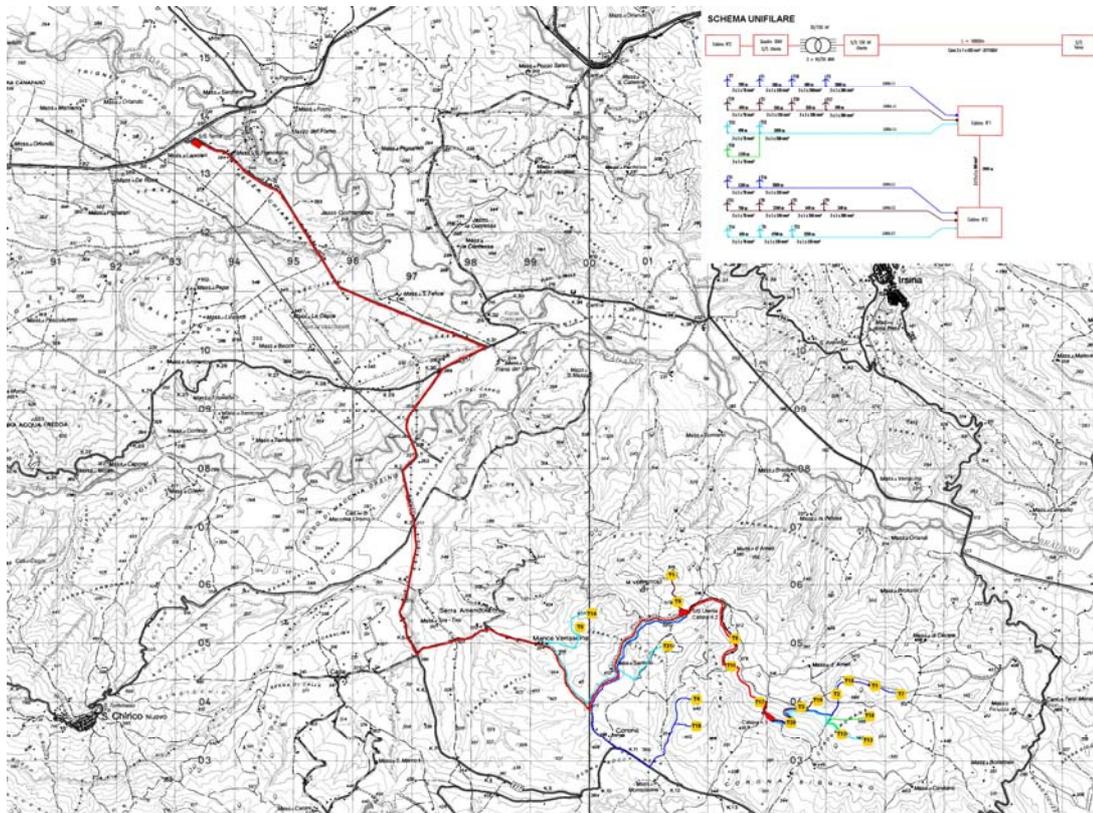


Fig. 15 – Planimetria con i tracciati dei cavidotti

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

Di seguito si riporta una breve descrizione del progetto di Terna che prevede il raccordo tra la nuova stazione RTN a 150 kV di Oppido Lucano e la stazione elettrica 380/150 di Genzano con due elettrodotti a 150 kV in "doppia antenna" facenti parte della rete di trasmissione nazionale.

Tale tracciato resta distante da zone urbanizzate o di potenziale urbanizzazione e consente di mantenere distanze dalle abitazioni tali da non indurre valori significativi di campi elettromagnetici.

I nuovi elettrodotti "Oppido - Genzano" avranno origine dalla nuova Stazione Elettrica di Oppido Lucano nel comune medesimo e proseguiranno in direzione Nord per circa 14,420 km, interessando i comuni di Oppido Lucano e Genzano. Il tracciato dell'elettrodotto interesserà un territorio completamente agricolo a prevalente coltivazione di frumento.

Per quanto concerne l'accessibilità al sito, la stessa è garantita dalle SS96 e SS277 fino a Manca Verracine, indi si procederà lungo le strade sterrate esistenti fino all'area di realizzazione del Parco, utilizzando per quanto possibile per raggi di curvatura e pendenze. Nei tratti di viabilità inesistenti o non idonei per caratteristiche geometriche al passaggio dei mezzi per il trasporto degli aerogeneratori, si procederà alla realizzazione di nuova viabilità secondo le specifiche di seguito illustrate. In particolare i nuovi tratti saranno realizzati in prossimità delle aree di accesso degli aerogeneratori al fine di permettere l'accesso alle strutture non solo in fase di cantierizzazione, ma anche di esercizio del parco. Per quanto concerne la viabilità esistente, nei punti più critici (pendenze superiori al 20%) o raggi di curvatura inferiori a 30 m, si procederà ad una rettifica della stessa al fine di favorire il passaggio dei mezzi d'opera ed il trasporto dei componenti degli aerogeneratori. Le rettifiche verranno definite non solo sulla base delle necessità dei mezzi di trasporto degli aerogeneratori, ma anche sulla morfologia del territorio al fine di minimizzare gli impatti sulle differenti componenti ambientali ed limitare le movimentazioni delle terre. La viabilità così definita (vedi figura seguente) sarà ad uso esclusivo del progetto e verrà mantenuta anche in fase di esercizio del parco.

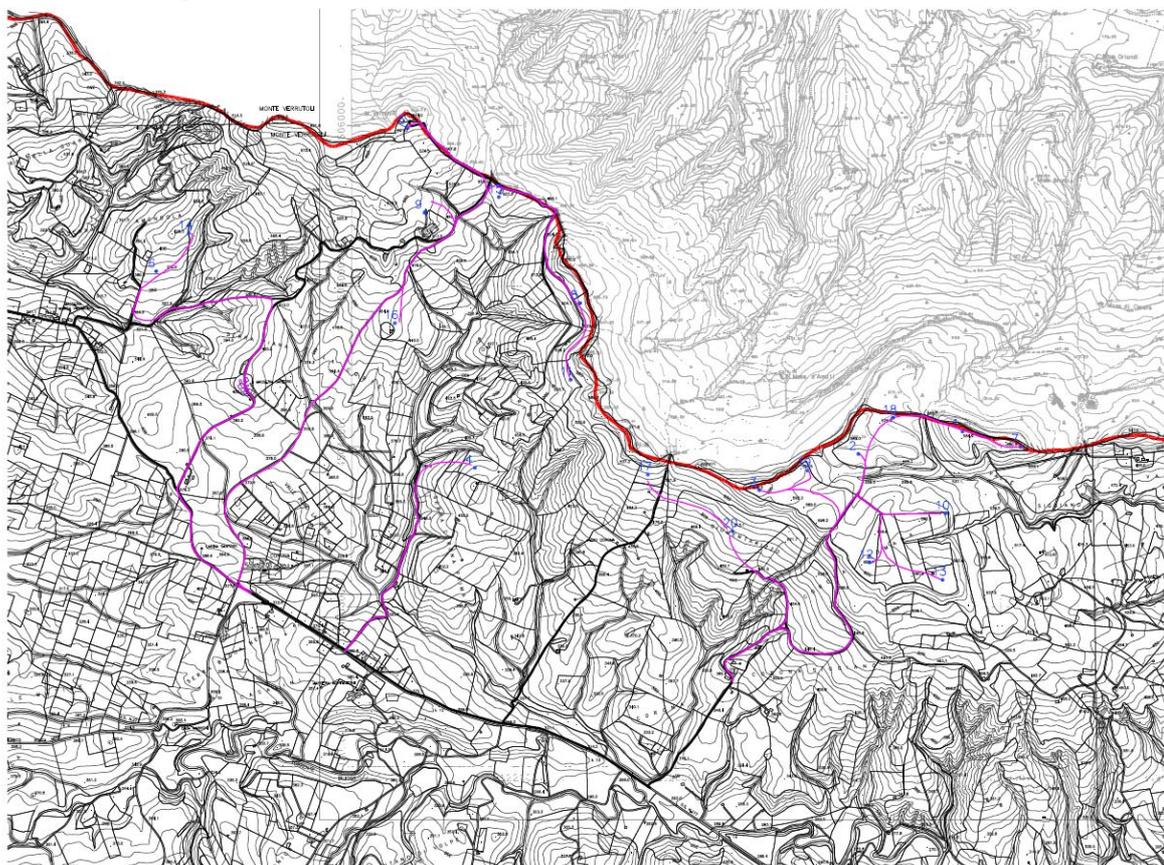


Fig. 16 – Viabilità di accesso al parco

Per gran parte della viabilità di cantiere così come per i nuovi tratti in progetto, si prevede solo la rimozione dello strato superficiale del suolo (scotico dello spessore di circa 10cm di suolo superficiale) e deposizione di terreno naturale granulare con adeguata compattazione e costipamento. In alternativa alla deposizione di terreno asportato in altri punti, se non ritenuto idoneo, si procederà alla realizzazione delle piste di cantiere mediante deposizione di uno strato di tout venant dello spessore di 10cm sempre compattato e costipato. I terreni che verranno asportati saranno depositati in aree opportunamente predisposte e riutilizzati alla fine dell'intervento per ripristinare lo stato iniziale dei luoghi. Le sezioni tipo delle strade di accesso al parco sono illustrate nella figura seguente.

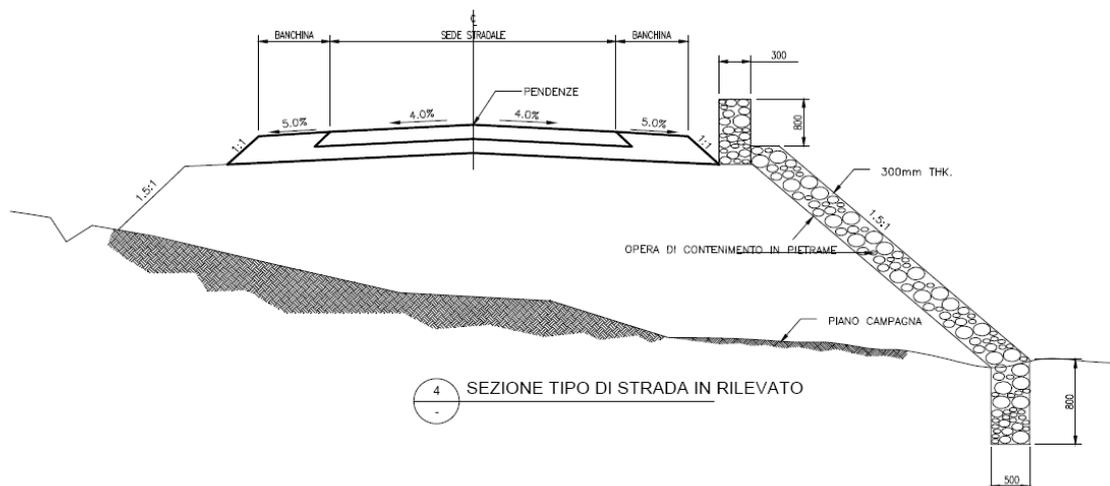


Fig. 17 – Sezione tipo strada in rilevato

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

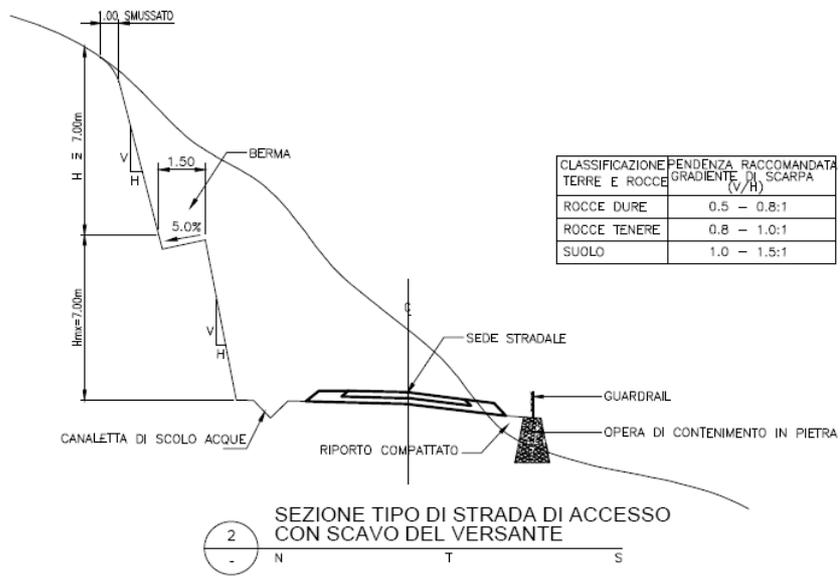


Fig. 18 – Sezione tipo strada con scavo in versante



Fig. 19 – Sezione tipo strada con pavimentazione in ghiaia

Infine per quanto concerne il trasporto dei componenti degli aerogeneratori, è possibile affermare che gli stessi arriveranno via mare in Italia mediante navi cargo, poi dal porto di Taranto, come trasporti speciali raggiungeranno il parco su auto-articolati che percorreranno la superstrada “Jonica” SS 106 e poi le strade SS277 fino alla località Serra Amendola ed la viabilità di accesso al parco indicata in Figura 16. Tutti i pezzi di ciascun aerogeneratore verranno scaricati in prossimità del punto di installazione, dove in fase di cantiere si procederà alla realizzazione di piazzole idonee per il montaggio del rotore e per il posizionamento delle gru necessarie all’installazione delle torri, le cui modalità sono riportate nel capitolo A.1.i della presente relazione.

5.1.2 Dati di progetto

Nel presente capitolo vengono riportati i dati di progetto:

Potenziale eolico del sito

- Ore equivalenti anno: 2.924 ore/anno;
- Densità volumetrica di energia annua unitaria: 0.243 kWh/(anno x m³).

Per quanto riguarda lo studio anemologico che ha consentito di stimare i valori di cui sopra, si prega di far riferimento all’elaborato di Progetto A.5 - Relazione specialistica – Studio Anemologico. Una sintesi di tale lavoro è presentata di seguito:

Lo studio si è incentrato sulla stima della produzione e di alcuni parametri del vento relativi ai carichi per il parco eolico Corona Prima di 42 MW, sito in località Corona e Monte Verrutoli, nel comune di Tricarico. I calcoli sono stati effettuati utilizzando i dati del vento di una stazione anemometrica sita in località Monte Verrutoli, all’interno dell’area di progetto.

La stima della produzione ed il calcolo dei dati climatici sono stati effettuati tramite il software WASP 9.1/WindPRO 2.6, utilizzando i dati del vento di oltre 12 mesi di misurazioni. Il calcolo è stato effettuato per un layout di 20 turbine eoliche (WTG) del Tipo S97 - 2.1 MW, con altezza del mozzo di 100 metri. Nel calcolo della produzione è stato utilizzato un valore medio di densità dell'aria pari a 1.145kg/m³.

Le curve di potenza delle singole turbine, corrette in base alle densità dell'aria calcolate nelle singole posizioni, sono state calcolate in base alle condizioni di densità dell'aria media sul sito, e stimando le variazioni di densità nelle singole posizioni, ad altezza del mozzo, tramite l'utilizzo del modello di software WindPRO 2.6

Le informazioni climatiche relative al dato di temperatura, sono state desunte dai dati della stazione meteorologica di Bari. Le stime di produzione eseguite comprendono le perdite di scia fra le turbine all'interno del parco eolico, mentre le eventuali perdite elettriche, di disponibilità e le altre perdite tecniche non sono state incluse nei calcoli.

In base alle informazioni di cui sopra, sono stati stimati i seguenti dati:

Stima di producibilità – Tricarico

Tipo di aerogeneratori	: S97 - 2.1 MW, altezza torre 100 metri
Numero di aerogeneratori	: 20
Potenza totale installata	: 42.0 MW
Stima di produzione del parco eolico	: 122,2 GWh/anno
Efficienza media del parco eolico	: 94%

Nel sito di Corona Prima sono state installate 2 torri di misura anemometriche, ST01 di altezza pari a 30 metri e con dati registrati a partire dal 12 Agosto 2003, e Tricarico30M di altezza anch'essa pari a 30 metri e con dati a partire dal 21 ottobre 2008.

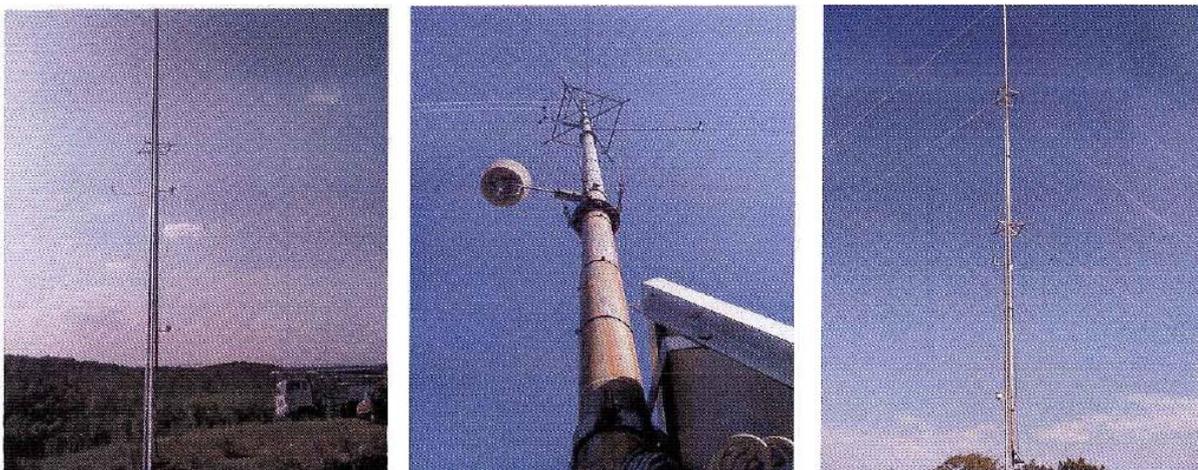


Figura 19a: Stralcio fotografico del report di installazione dell'anemometro TricaricoM30.

I dati relativi alla sensibilità delle apparecchiature, il verbale di installazione della torre anemometrica Tricarico 30M ed il relativo verbale di taratura e collaudo dell'anemometro sono illustrati negli allegati B e C dello studio anemologico.

Direzione del vento

Al fine di ottimizzare il layout del parco eolico in riferimento all'efficienza del parco, la conoscenza della direzione del vento è cruciale. La direzione del vento può essere descritta statisticamente in tre modi differenti: frequenza, velocità media del vento, e come combinazione delle due precedenti modalità, ovvero tramite il contenuto energetico del vento.

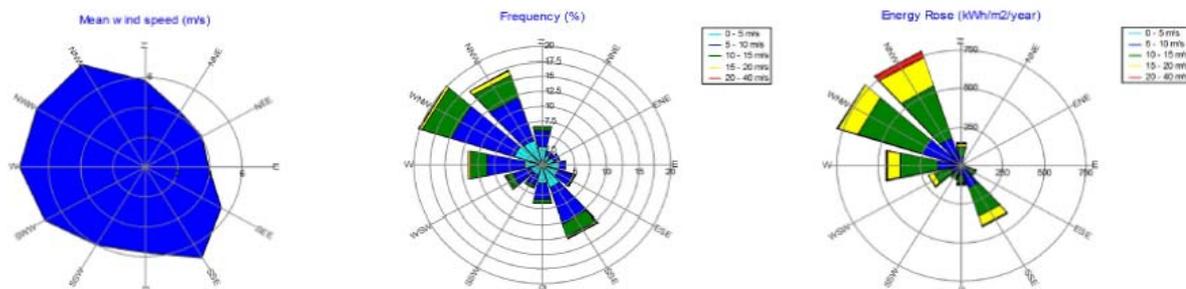


Figura 19b: Velocità media del vento, frequenza e distribuzione energetica (su base di dati filtrati relativi ad un anno di misurazioni della stazione anemometrica ST01 a 30 metri).

La figura 19b mostra la frequenza e la distribuzione energetica del vento, basate sulle misurazioni della torre di misura ST01 a 30 metri, ed indica che le direzioni dominanti del vento previste provengono da un ampio settore da ovest a nord-nord-ovest ed un più ristretto settore da sud-sud-est.

Regime del vento

La velocità del vento misurata sulla torre di misura anemometrica ST01 a 30 metri di quota sul livello del terreno ha un valore medio di 6.78 m/s, sulla base di 1 anno di misurazioni. Di solito si stima una distribuzione di Weibull, che approssimi i dati di velocità del vento. La figura 19c descrive la precisione della interpolazione "Weibull fit" dei dati di vento disponibili della torre ST01. La curva di Weibull è usata per approssimare la distribuzione di energia del regime di vento, per semplificare i calcoli del modello di flusso. I valori in tabella 7 sono calcolati sulla base dei dati del vento misurata su ST01 a 30 metri di altezza dal suolo.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

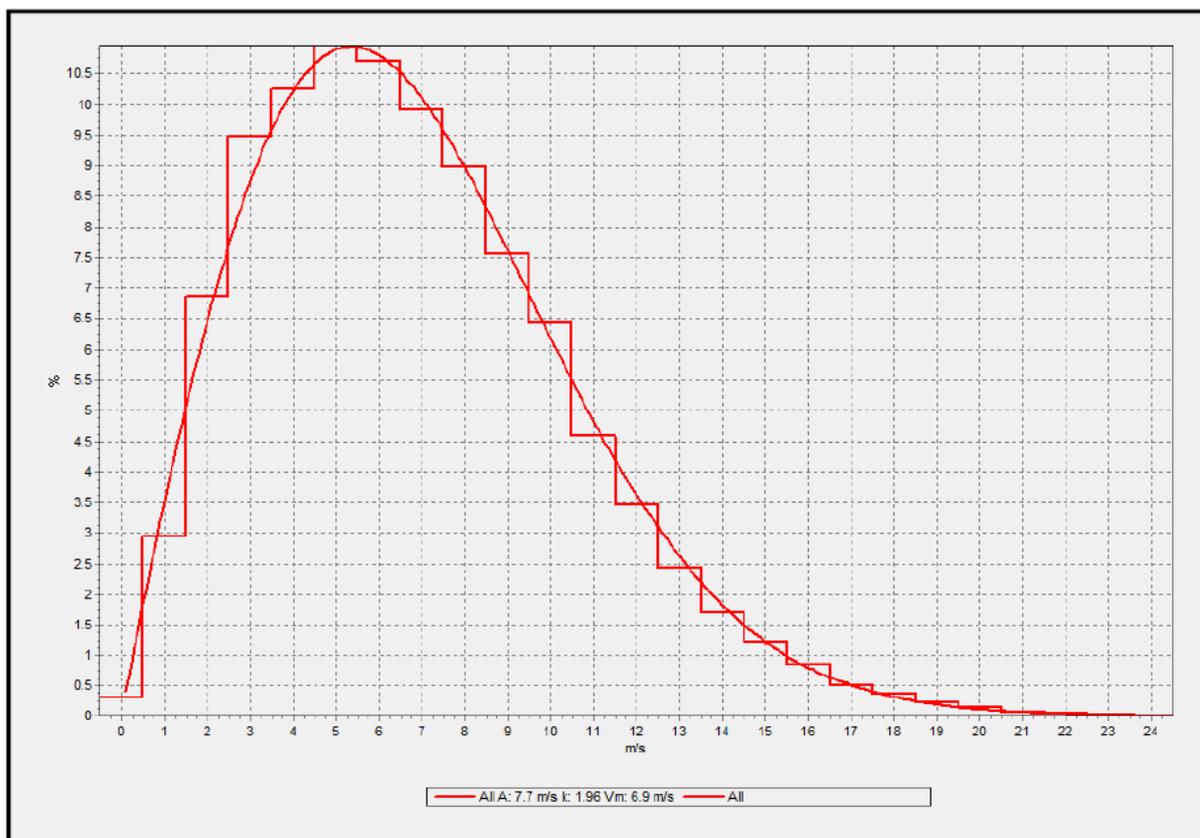


Figura 19c: Distribuzione della frequenza e parametri Weibull (su base di dati filtrati relativi ad un anno di misurazioni della stazione anemometrica ST01 a 30 metri).

Questi valori calcolati non sono utilizzati nel calcolo della produzione effettiva, ma indicano quanto bene la curva di Weibull approssima la velocità media del vento e l'energia della distribuzione. Nel calcolo della produzione effettiva il best-fit della curva di Weibull è trovato per l'energia di ciascun settore eolico e la produzione o il regime di vento sono calcolati per ogni specifico settore. Il regime del vento osservato per la torre ST01 sul sito di Corona prima è il seguente:

Clima di vento misurato (Media di tutti i settori)		
Velocità media misurata	m/s	6.78
Velocità media da Weibull	m/s	6.85
discrepanza	%	1.02

Figura 19c: Regime del vento osservato.

Variazioni giornaliere

Come mostrato nella figura 19d, la velocità media del vento cambia durante il giorno. Le minori velocità del vento (circa 5,9 m/s) sono state registrate di mattina, circa alle ore 9:00-10:00, mentre le maggiori velocità del vento (circa 7,8 m/s) sono state registrate durante il tardo pomeriggio, alle ore 18:00 circa. Anche la direzione del vento cambia durante il giorno, passando da venti

prevalentemente occidentali per gran parte della giornata ad un vento di provenienza nord-nord-ovest tra le 11:00 e le 17:00.

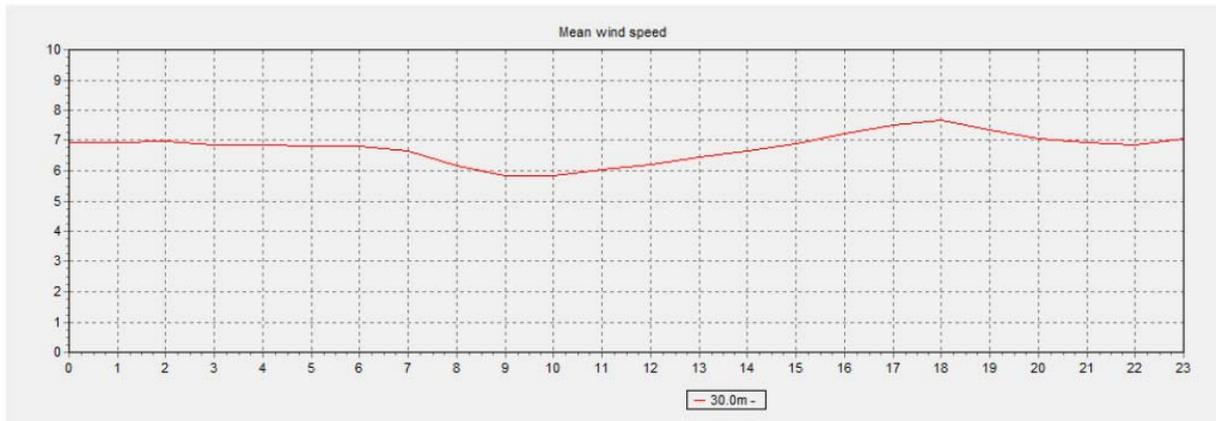


Figura 19d: Variazione giornaliera della velocità del vento (su base di dati filtrati relativi ad un anno di misurazioni della stazione anemometrica ST01 a 30 metri).



Figura 19e: Variazione giornaliera della direzione del vento (su base di dati filtrati relativi ad un anno di misurazioni della stazione anemometrica ST01 a 30 metri).

Variazioni stagionali

La figura 19f mostra che la velocità media del vento cambia durante le stagioni. Le maggiori velocità del vento (circa 6,5 m/s) sono state registrate durante i mesi invernali e primaverili, da novembre a maggio. Anche la pur stabile direzione del vento mostra un andamento stagionale, con una significativa variazione della direzione da settembre a gennaio, quando il vento gira da nord-nord-ovest sino a direzioni meridionali.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

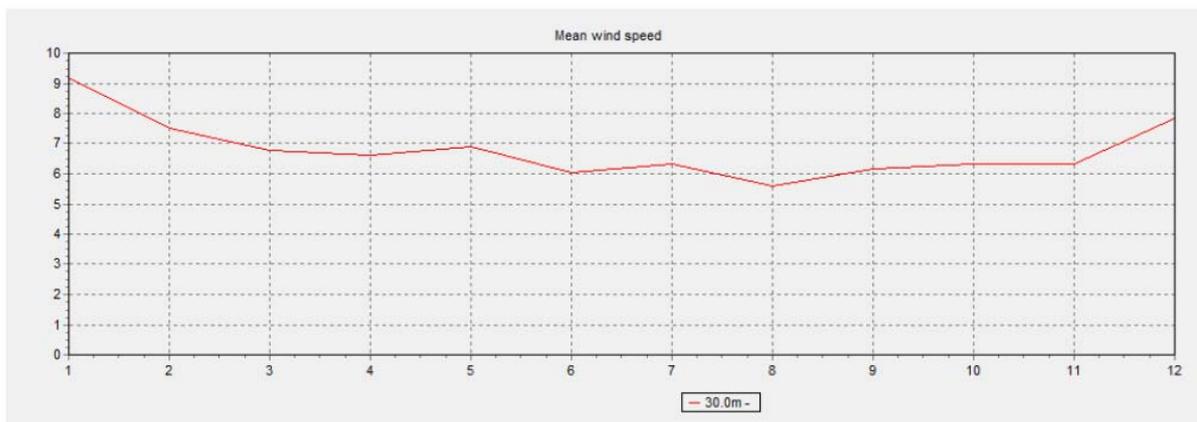


Figura 19f: Variazione stagionale della direzione del vento (su base di dati filtrati relativi ad un anno di misurazioni della stazione anemometrica ST01 a 30 metri).

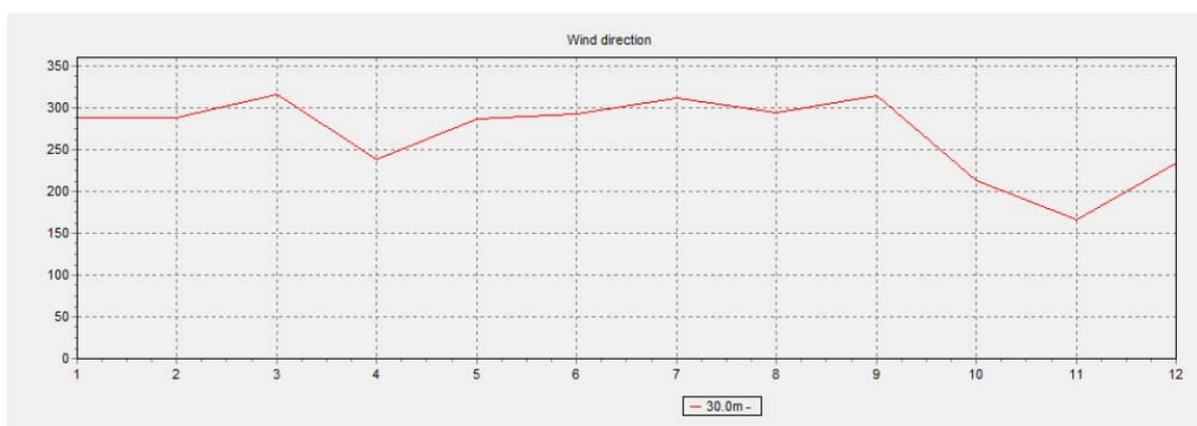


Figura 19g: Variazione stagionale della direzione del vento (su base di dati filtrati relativi ad un anno di misurazioni della stazione anemometrica ST01 a 30 metri).

Modelli di flusso aerodinamico e produzione

La stima della produzione è stata basata sul modello di flusso del vento WAsP, nella sua versione software. In particolare, il modello software utilizzato per calcolare la stima della produzione è il WAsP 9.1/WindPRO 2.6. Questo modello calcola il flusso del vento attraverso il sito sulla base degli input dei dati di vento, delle informazioni al contorno e della descrizione della rugosità superficiale. Il calcolo del flusso del vento è stato effettuato per ciascuno dei 12 settori (ogni settore è di 30 gradi) sulla base di direzione del vento. Questo ha consentito di stimare i fattori di crescita del vento, che sono usati per correlare il vento in luoghi diversi del sito ai dati di vento disponibili. Ulteriori dettagli circa il modello WAsP e la sua validazione sono enunciati da Troen e Petersen (Troen and E. L. Petersen, "European Wind Atlas", Risø National Laboratory, Danimarca, 1989). Il modello utilizza questi fattori per calcolare la stima della produzione. Tale stima include un calcolo delle perdite di scia del parco eolico sulla base dei seguenti parametri e modelli di scia. Il modello di scia utilizzato è il modello N.O. Jensen, con impostazioni standard WindPRO 2.6.

Curva di potenza

La curva di potenza teorica dell'aerogeneratore S97 a densità standard è illustrata nella tabella 19h ed in figura 10.

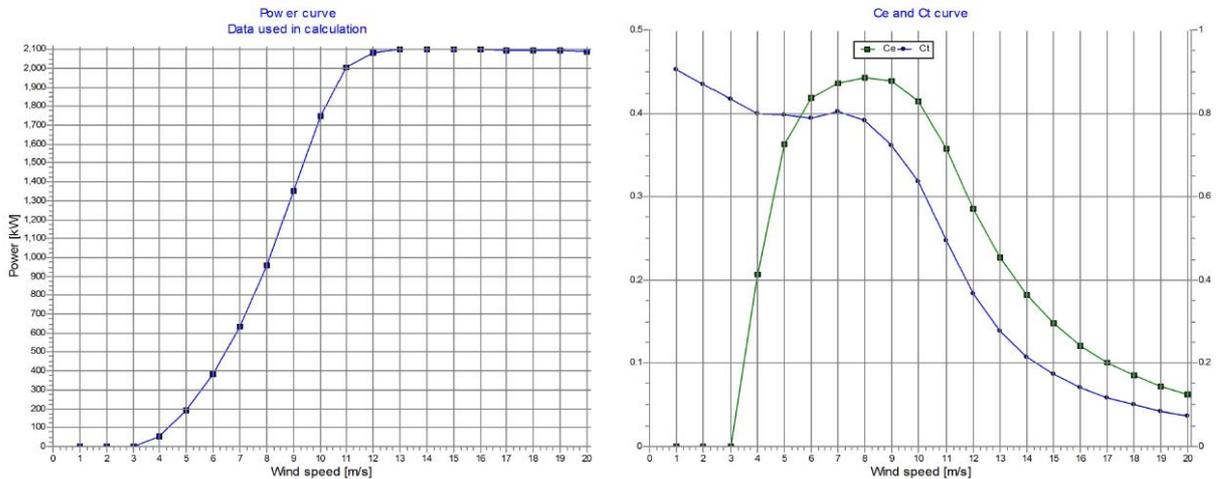


Figura 19h: Grafico della curva di potenza teorica, C_p e C_t dell'aerogeneratore S97 2.1 MW.

Tale curva di potenza è stata in seguito corretta, utilizzando il metodo IEC64100 applicato da WindPro, per tenere conto della densità media dell'aria nel sito, pari a 1.145 kg/m^3 .

Layout proposto

La seguente figura mostra il layout d'impianto composto da 20 aerogeneratori di tipo S97 da 2.1 MW di potenza, ed altezza torre pari a 100 metri. Tale configurazione è stata ottenuta tenendo in considerazione sia la producibilità dei singoli aerogeneratori, sia la compatibilità ambientale ed aspetti di tipo tecnico.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

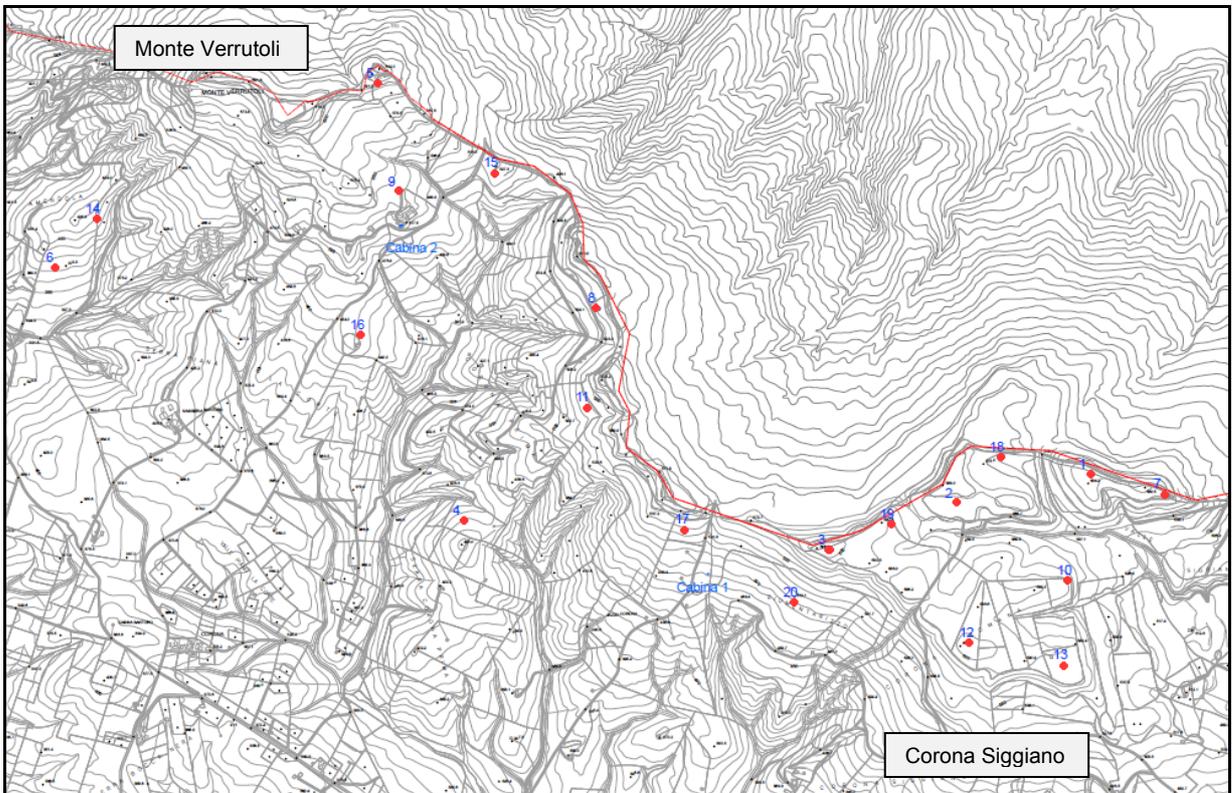


Figura 19i: Layout del parco eolico di Corona Prima, comune di Tricarico (MT).

Stima della risorsa del vento

La figura seguente mostra la mappa della risorsa del vento. La griglia verde è settata ad 1 km, su sistema di riferimento UTM ED50 Zona 33.

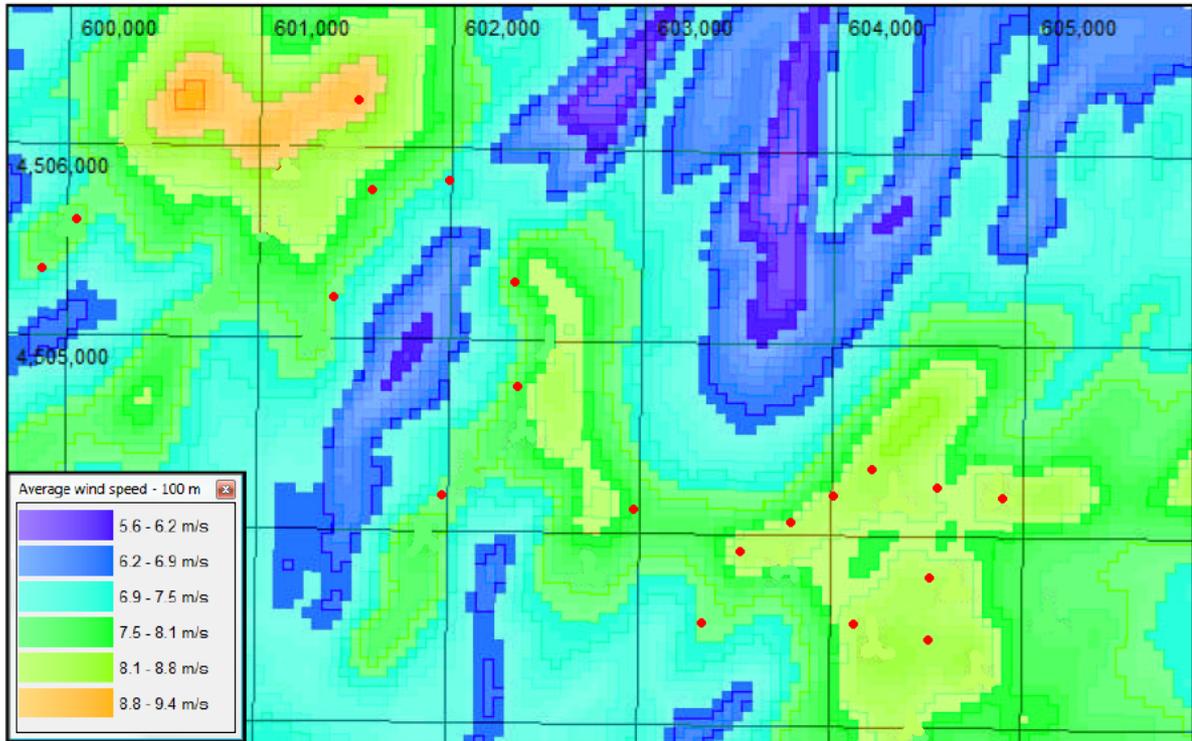


Figura 19l: Mappa di ventosità a 100 metri, nel sito di Corona Prima.

La distribuzione del potere energetico del vento suddivisa per quadranti di direzione del vento è indicata nella seguente figura:

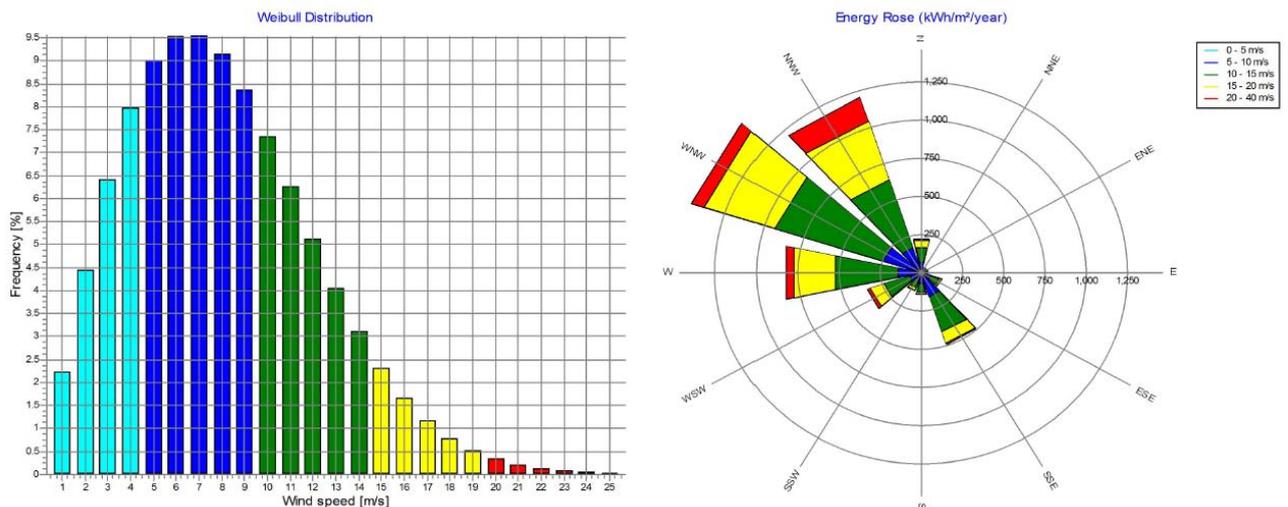


Figura 19m: Distribuzione Weibull e rosa dell'energia del vento.

Stima della producibilità

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Utilizzando aerogeneratori di tipo S97, da 2,1 MW di potenza ognuno ed altezza torri pari a 100 metri, la produzione stimata complessiva del parco eolico (20 aerogeneratori, potenza totale 42 MW) risulta essere pari a circa 122 MWh annui, al netto delle perdite di scia, indicate nella seguente tabella sotto la voce Efficienza, e dell'incertezza complessiva sul dato di produzione risultante, stimata pari a circa il 26,3%.

Aerog.	Coordinata Nord	Coordinata Est	Efficienza	Energia	Energia - incertezza 26,3%	Ore equivalenti	Fattore di Capacità
N°	Gauss Boaga	Gauss Boaga	%	MWh/anno	MWh/anno	h/anno	%
1	2.624.776	4.504.102	93,9	8.641	6.368	3.033	35%
2	2.624.132	4.503.961	93,3	8.371	6.170	2.938	34%
3	2.623.519	4.503.734	95,1	8.902	6.561	3.124	36%
4	2.621.760	4.503.874	97,7	7.822	5.765	2.745	31%
5	2.621.343	4.506.001	97,7	9.734	7.174	3.416	39%
6	2.619.789	4.505.104	99,2	7.576	5.584	2.659	30%
7	2.625.135	4.504.006	94,5	8.455	6.231	2.967	34%
8	2.622.410	4.504.906	95	7.989	5.888	2.804	32%
9	2.621.448	4.505.472	96,5	8.175	6.025	2.869	33%
10	2.624.672	4.503.588	92,1	8.315	6.128	2.918	33%
11	2.622.351	4.504.426	95,3	8.349	6.153	2.930	33%
12	2.624.201	4.503.282	94,2	8.932	6.583	3.135	36%
13	2.624.653	4.503.173	93,3	8.648	6.374	3.035	35%
14	2.619.990	4.505.342	98,5	7.945	5.856	2.788	32%
15	2.621.908	4.505.569	93,8	7.172	5.286	2.517	29%
16	2.621.265	4.504.780	97	7.744	5.707	2.718	31%
17	2.622.830	4.503.832	95,7	8.248	6.079	2.895	33%
18	2.624.346	4.504.187	94,2	8.489	6.257	2.979	34%
19	2.623.817	4.503.857	93,6	8.596	6.335	3.017	34%
20	2.623.352	4.503.478	94,8	7.692	5.669	2.699	31%
TOTALE			94%		122.191	2.924	33%

Figura 19n: Produzione stimata del parco eolico, per aerogeneratori di tipo S97 2,1 MW ed altezza torri pari a 100 metri.

Si noti quanto segue:

- Le perdite di scia, indicate in tabella sotto la voce "Efficienza", sono state incluse nei calcoli di produzione.
- Le perdite elettriche, di disponibilità e le altre perdite tecniche non sono state incluse nei calcoli.

- I calcoli sono stati eseguiti per una densità dell'aria media di $1,145 \text{ kg/m}^3$. La densità dell'aria può variare giornalmente e durante le stagioni, e quindi, al fine di esemplificare i calcoli riguardanti la stima di produzione, è stato utilizzato un valore di densità dell'aria medio, all'altezza del mozzo di ogni aerogeneratore.

- I dati sono stati misurati ad una quota pari a 30 metri sul livello del suolo. Ciò comporta una incertezza sull'estrapolazione del dato sino alla quota di 100 metri dal livello del suolo e a 4,5 km di distanza dal luogo di registrazione dei dati anemometrici in un terreno moderatamente complesso ed in varie situazioni di rugosità. Di tali incertezze si è tenuto conto nella stima finale di producibilità, uguale al valore teorico stimato meno 26,3% di incertezze complessive stimate rispetto al dato finale di produzione.

Incerteza

L'incerteza in ogni stima di una risorsa eolica dipende molto dal regime di vento locale, dalla topografia, dal sistema di raccolta dati, da eventuali dati di misura di lungo periodo, dalle limitazioni del software utilizzato per la stima, ecc

I seguenti parametri dovrebbero essere considerati nella stima dell'incerteza nel calcolo della risorsa del vento:

- Precisione nel posizionamento degli anemometri e delle turbine, e la quota delle torri di misura.
- Ostacoli vicini alle torri di misura.
- Montaggio degli anemometri.
- La calibrazione degli strumenti di misura - in particolare degli anemometri.
- Periodi con dati di vento mancanti.
- La capacità del modello di flusso applicato di fare previsione sui dati misurati.
- Differenza di quota tra le torri di misura e l'altezza al mozzo delle turbine (importante in terreni molto complessi).
- Distanza delle turbine eoliche dalle torri di misura (importante in terreni molto complessi).
- Precisione nella mappatura della rugosità sul sito e in prossimità delle torri di misura.
- Mappe quotate indicanti una superficie abbastanza grande al fine di una soddisfacente simulazione al computer.
- Intervalli delle quotature delle mappe.
- Ostacoli vicini alle turbine eoliche.
- Lunghezza e variazione dei dati del vento.
- Livello di correlazione fra i dati di vento registrati in loco, ed eventuali dati di riferimento di lungo periodo.

Inoltre, nella stima dell'incerteza per il calcolo della produzione energetica annua stimata, dovrebbero essere considerati i seguenti parametri aggiuntivi:

- Curva di potenza.
- Variazioni di densità dell'aria.
- Perdite di scia.

L'incerteza totale su una stima di produzione energetica annua è normalmente compresa fra il 10 ed il 30 per cento, relativamente alla deviazione standard. Ai fini del presente studio, è stato considerato un valore di incerteza pari al 26,3 per cento della produzione energetica annua stimata, come evidenziato nella seguente figura, a destra:

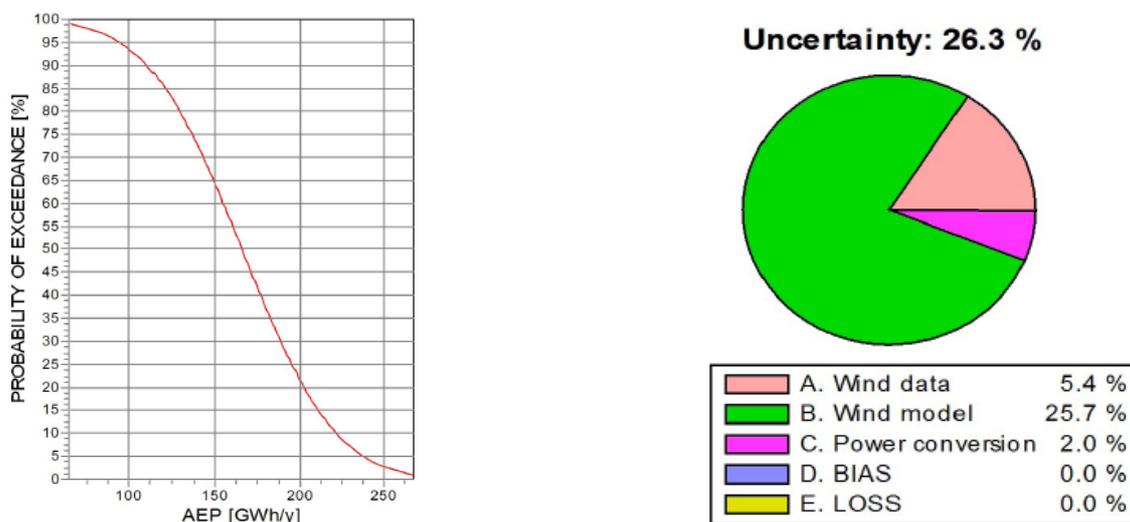


Figura 19o: Valori di incertezza stimati, e valori probabilistici sulla produzione.

Ulteriori dati probabilistici di produzione, sono indicati nella seguente tabella:

		P50	P84	P90
NET AEP	[GWh/y]	165.8	122.4	109.9
Capacity factor	[%]	45.1	33.3	29.9
Full load hours	[h/y]	3,948	2,915	2,616

Tabella 19p: Ulteriori valori di stime di producibilità, con probabilità pari a P50, P84 e P90.

5.1.3 Piano di Gestione dell'Impianto

Il sistema di manutenzione dell'impianto si compone di una serie di attività distribuite su 3 tipi di verifiche:

- il controllo ed eventuale riparazione delle parti elettriche;
- il controllo ed eventuale riparazione delle parti meccaniche;
- la lubrificazione.

Le attività di cui sopra, come meglio specificate nel paragrafo B.1.d, saranno eseguite con cadenza semestrale ed annuale, nel rispetto della normativa in merito alla sicurezza, e saranno finalizzate a preservare il buon funzionamento dell'aerogeneratore, minimizzando i tempi di indisponibilità degli aerogeneratori.

1. Manuale d'uso di tutti i componenti dell'impianto

La gestione dell'impianto, e più in particolare dei singoli aerogeneratori, sarà eseguita nello scrupoloso rispetto delle procedure di sicurezza. A tal riguardo, per maggiori informazioni si faccia riferimento all'allegato 2, Safety All types. In tema di sicurezza, è da notare che gli aerogeneratori sono equipaggiati a base torre e sulla navicella con bottoni per l'arresto di emergenza, che avviano un

procedimento a catena di sicurezza, per la fermata in sicurezza dell'aerogeneratore. Tale procedura coinvolge tra gli altri il sistema di pitch delle pale, il sistema di imbardata dell'aerogeneratore, ed altre apparecchiature elettromeccaniche. Inoltre, nel caso sia premuto il bottone di emergenza all'interno della navicella, verrà azionato anche il freno meccanico di emergenza.

Gli aerogeneratori sono progettati per operare automaticamente. Nonostante ciò, le operazioni di manutenzione, gestione e riparazione richiedono di operare manualmente all'interno dell'aerogeneratore.

Inoltre, il sistema di gestione dell'aerogeneratore prevede 4 programmi di arresto programmato che, agendo in modo diverso sulle diverse componenti elettromeccaniche coinvolte nella frenata, inducono diverse sollecitazioni meccaniche sulle parti coinvolte, e garantiscono tempi di risposta diversi .

Per quanto riguarda la gestione del funzionamento dell'aerogeneratore (operation), sono disponibili tre modalità:

- Gestione attraverso elementi posti all'interno dell'aerogeneratore;
- Gestione attraverso SC-Commander;
- Gestione attraverso Service Terminal posti all'interno dell'aerogeneratore.

Gli elementi fissi sono posti nei pannelli di controllo ubicati a base torre, all'esterno delle porte dei quadri, e nei pannelli di controllo in corrispondenza dei quadri posti nella navicella.

In alternativa, un terminale di gestione (Service Terminal) composto da tastiera e display, può essere connesso a speciali prese presenti all'interno dell'aerogeneratore, così da poter visionare i dati dell'aerogeneratore e gestire in remoto il funzionamento della macchina. Il service Terminal può essere usato in alternativa allo SC-Commander, di cui già detto in precedenza, e la cui architettura software è simile.

2. Individuazione dei principali sintomi indicatori di anomalie e guasti, imminenti o in atto

Suzlon, il costruttore degli aerogeneratori, su richiesta del gestore del parco eolico potrà fornire un sistema di monitoraggio delle condizioni del buon funzionamento delle componenti principali dell'aerogeneratore (Condition Monitoring System - CMS), basato sul controllo e monitoraggio delle vibrazioni, ed il cui schema di funzionamento è presentato nella figura sottostante:

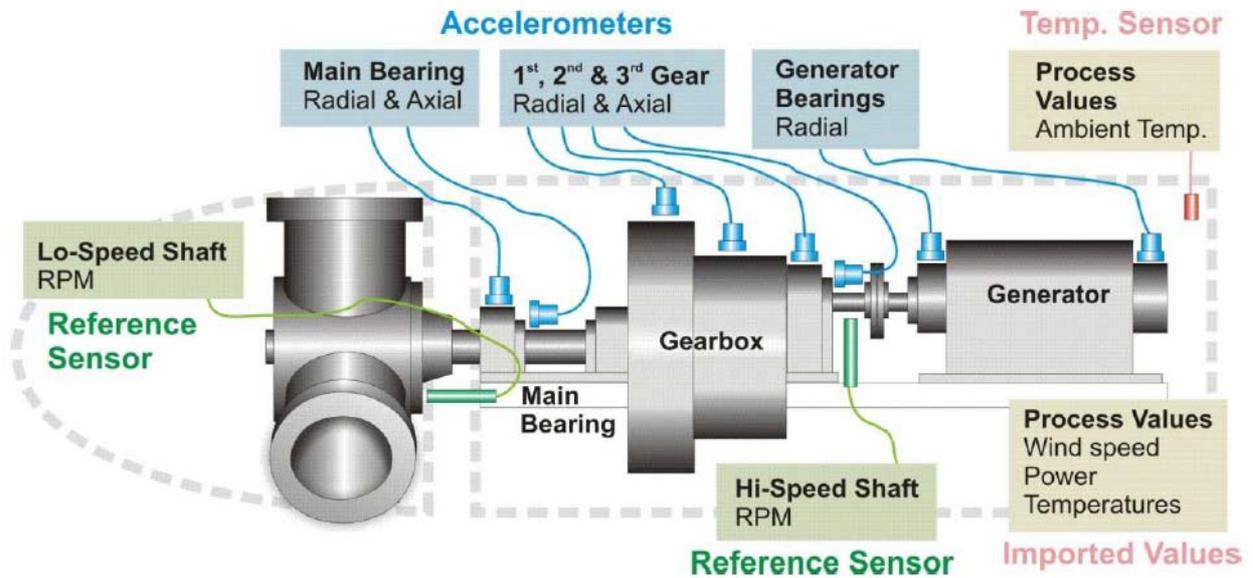


Figura 14: Configurazione dei sensori del sistema di acquisizione dati per turbina Suzlon.

Il sistema di controllo include una unità di acquisizione dati installata nella navicella di ogni turbina, da connessa al sistema SCADA del parco eolico. Le condizioni di tutti i componenti della trasmissione, inclusi i cuscinetti, l'albero, il moltiplicatore di giri, ed il generatore sono costantemente monitorati. I dati sono immagazzinati in un server, al quale si può accedere tramite connessione LAN o wireless. Tale sistema è controllato dal fornitore tramite l'analisi giornaliera dei dati e dei reports di allarme, ed in caso di malfunzionamenti il personale può verificare la diagnostica in remoto ed accedere al sistema di controllo, in modo da poter arrivare presso la turbine già preparato.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

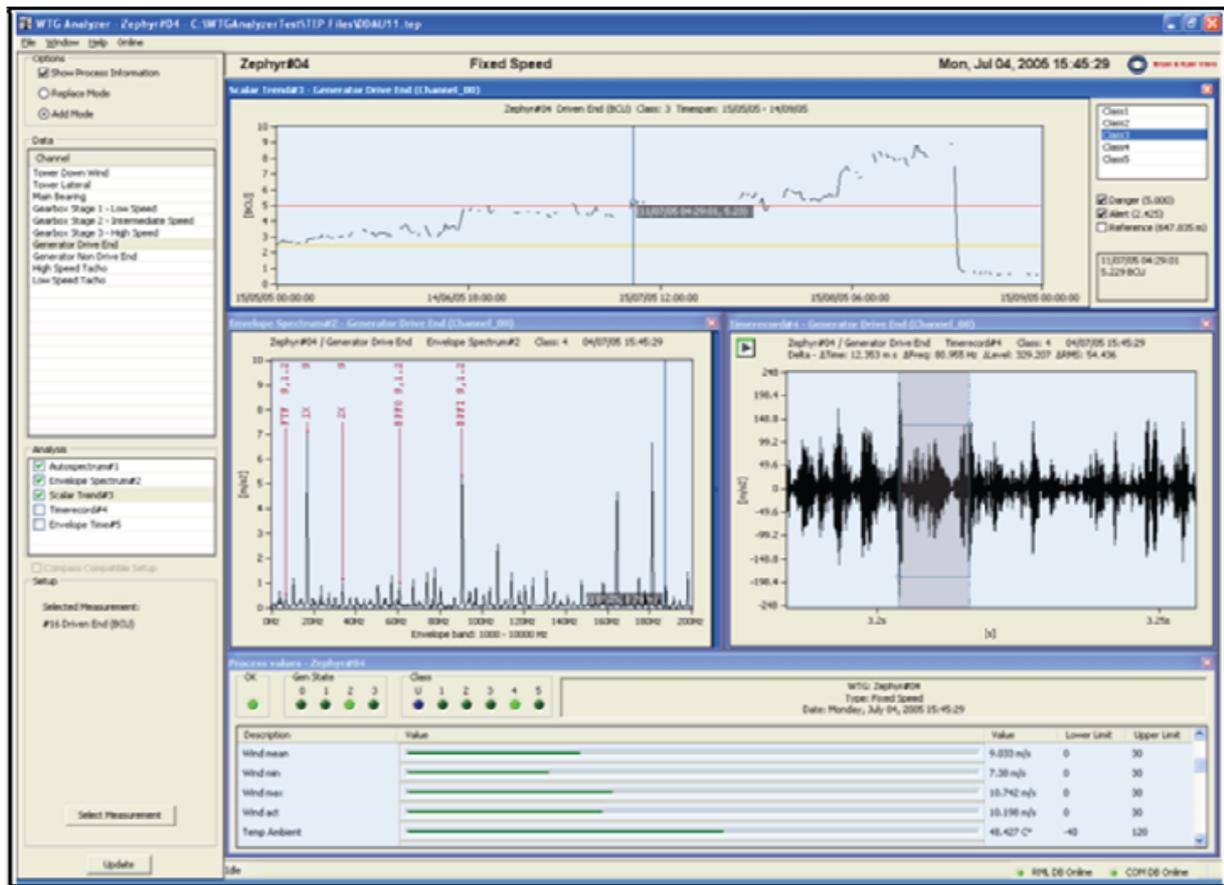


Figura15: Interfaccia dello strumento per il monitoraggio degli aerogeneratori, consultabile dagli esperti del CMS e dal personale preposto alla normale gestione dell'impianto.

La figura presentata di seguito illustra lo schema generale di funzionamento del sistema di controllo delle condizioni degli aerogeneratori.

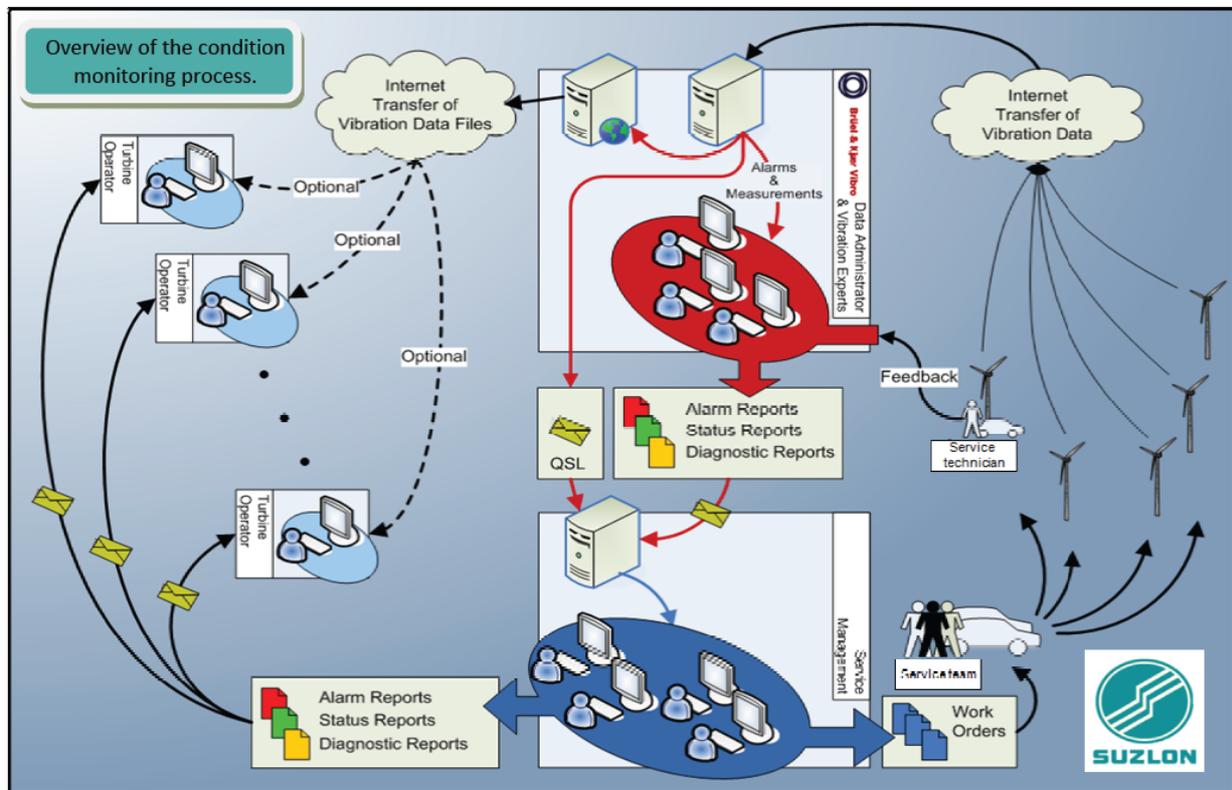


Figura 16: Schema di funzionamento del sistema di "Condition Monitoring".

3. Manuale di manutenzione dell'impianto

Come detto in precedenza, la manutenzione dell'impianto si compone di attività riguardanti il controllo ed eventuale riparazione delle parti elettriche, il controllo ed eventuale riparazione delle parti meccaniche, e la lubrificazione. Per effettuare tali operazioni saranno necessari due tecnici, che programmeranno i cicli di manutenzione semestrale ed annuale per ogni singolo aerogeneratore.

Le principali parti di ricambio richieste per tali operazioni sono:

- Filtri
- Bottiglie di grasso
- Sfiatatoi
- Tubi di sfiato

I controlli sulle parti elettriche prevedono delle verifiche sul buon funzionamento dei seguenti componenti:

- i sistemi di riscaldamento dei quadri;
- gli scaricatori di sovratensione;
- gli interruttori di corrente residua;

Si prevede inoltre la verifica di:

- tensione di uscita dai quadri a base torre;
- verifiche ed eventuale sostituzione delle batterie;
- controlli sui sensori dell'anemometro e della banderuola posti sopra la navicella;
- controlli sulla funzionalità dei pulsanti di arresto di emergenza;
- controlli sul sistema di protezione antifulmine, in particolare sugli spinterometri.

I controlli sulle parti meccaniche prevedono delle verifiche sulle seguenti parti:

- controllo della tensione dei bulloni della torre e del rotore;
- controllo della tensione delle borchie dei cuscinetti delle pale;
- controllo del sistema di raffreddamento del convertitore, e sostituzione del liquido refrigerante;
- controlli sui motori di pitch e di imbardata;
- verifiche sull'assenza di spazi fra il telaio principale e le ruote dentate del sistema d'imbardata;
- controllo sulla pompa elettrica dell'olio del moltiplicatore di giri, e cambio dei filtri;
- controllo dell'allineamento del generatore;
- pulizia dell'anello del generatore;
- controllo delle pinze del freno meccanico;
- misurazione dello spessore delle pastiglie dei freni, e sostituzione;
- controlli sul calettature e sull'albero principale;
- controlli sui cuscinetti principali;
- Controlla a vista della calibrazione delle pale.

I controlli sugli impianti di lubrificazione prevedono delle verifiche sulle seguenti parti:

- riempimento a livello delle taniche dei sistemi di lubrificazione automatici;
- controllo del livello dell'olio dei motori di imbardata;
- cambio dell'olio del moltiplicatore di giri del motore di imbardata;
- controllo del livello dell'olio del moltiplicatore di giri;
- controllo del livello dell'olio del sistema idraulico;
- lubrificazione del perno del blocco rotore;
- controllo del livello dell'olio dei motori del pitch;
- cambio dell'olio dei moltiplicatori di giri dei motori del pitch;
- controlli della funzionalità del sistema di lubrificazione automatico.

Oltre a quanto indicato sono previsti altri controlli relativi alla pulizia e ordine di tutte le parti dell'aerogeneratore.

Per ulteriori informazioni si prega di far riferimento all'allegato4, S9x Maintenance.

4. Manutenzione programmata

Per quanto riguarda la descrizione della manutenzione programmata, comprensiva dei seguenti dettagli:

- Individuazione e descrizione dettagliata del sistema dei controlli e degli interventi da eseguire al fine di una corretta conservazione e gestione dell'impianto nella sua totalità e nelle sue parti;
- Individuazione e descrizione dettagliata delle scadenze temporali per tutte le operazioni di manutenzione,

si prega di far riferimento agli allegati Maintenance Half Year, e Maintenance Half Yearly.

Per quanto riguarda il fabbisogno di manodopera, le operazioni di manutenzione saranno eseguite da due tecnici specializzati.

6 DESCRIZIONE DEGLI EVENTUALI FINANZIAMENTI PUBBLICI PER IL PROGETTO

Il progetto non richiede, in nessuna delle sue fasi di vita, il percepimento di finanziamenti o sovvenzioni da parte delle amministrazioni pubbliche.

7 DESCRIZIONE DEI COSTI E BENEFICI ECONOMICI DELL'INTERVENTO

Il sistema di incentivi agli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, basato su una prefissata somma fra il valore medio annuo del prezzo di cessione dell'energia elettrica ed il valore dei Certificati Verdi, è regolato dal D.M. 18-12-2008 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244.

Informazioni dettagliate in merito agli Investimenti, ai costi di esercizio (O&M) ed ai costi di smantellamento (decommissioning) sono di seguito riportati.

7.1 Investimenti

Il dettaglio dei costi di installazione e realizzazione del parco eolico è indicato di seguito:

Costi di installazione e realizzazione dell'impianto eolico

	Descrizione	n	Costo totale €
A1	Progettazione preliminare, studi di settore per concessioni e permessi	1	676.923,08
A2	Progettazione definitiva ed esecutiva e miscellanea	1	1.153.846,15
B1	Aerogeneratori (con trasporto e installazione)	13	46.200.000,00
B2	Costruzione (opere civili ed elettromeccaniche)	1	11.394.514,60
TOT			€ 59.425.284

7.2 Spese di Manutenzione e Gestione

Nella tabella seguente si riportano i costi di manutenzione e gestione dell'impianto calcolati per 25 anni (vita utile dell'impianto)

Costi di gestione e manutenzione dell'impianto eolico

	Descrizione	Costo totale	Note
	O&M		
C1	Terreni e strade di collegamento	€ 646.153,85	valore annuale delle varie servitù calcolato alla durata media prevista
C2	Terreni per generatori	€ 2.246.153,85	valore annuale dei diritti di superficie piazzole calcolato alla durata media prevista
C3	Costi personale per supervisione e sopralluoghi	€ 769.230,77	costo annuo calcolato alla durata media prevista
C4	Assicurazioni varie	€ 6.176.276,92	costo annuo per RCT, furto, incendio, mancata produzione calcolato alla durata media prevista
C5	Manutenzioni e ricambi		casella sottostante
C6	Manutenzioni area e accessori	€ 249.230,77	costo annuo calcolato alla durata media prevista
C7	Travel and accomodation	€ 110.769,23	ipotesi 1 viaggio al mese per verifica e controllo; costo annuo calcolato alla durata media prevista
C8	Spese amministrative e di gestione	€ 769.230,77	costo annuo calcolato alla durata media prevista
	manutenzioni		
C5-1	Manutenzione aerogeneratori	€ 0,00	primi 2 anni
C5-2	Manutenzione aerogeneratori	€ 0,00	da 3 a 5 anni
C5-3	Manutenzione aerogeneratori	€ 2.187.692,31	da 5 a 8 anni
C5-4	Manutenzione aerogeneratori	€ 3.646.153,85	da 9 a 12 anni
C5-5	Manutenzione aerogeneratori	€ 8.750.769,23	oltre i 12 anni

€ 25.551.662

7.3 Costi di Decommissioning

Al termine della vita utile dell'impianto si procederà alla dismissione dell'impianto e verrà completamente ripristinata la situazione originale provvedendo a rimuovere le basi degli aerogeneratori ad un livello, 1,5 m al disotto del suolo, che permetta l'utilizzo dell'area secondo l'attuale destinazione d'uso. Verranno quindi garantite la qualità, tipologia, di terreni utili ad un uso di pascolo; inoltre la buona manutenzione delle strade che si dovrà mantenere durante tutta la fase di gestione e di vita dell'opera garantirà di avere un valore aggiunto dello stato dell'area una volta dismesso l'impianto, ovvero il recupero ottimale delle vie di collegamento interne del Poggio Biancarda e di Monte Castelvecchio.

La fase di smantellamento del parco eolico generalmente avviene dopo perlomeno 20 anni di esercizio dello stesso; pertanto i tempi ed i costi per i ripristini dei luoghi sono relativi alle condizioni attuali.

Si prevede che i costi (attualizzati ad oggi) relativi alle attività e opere di decommissioning dell'intero impianto possono essere i seguenti:

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Fase	Descrizione	Costo Unitario	N	Costo Totale	Note
1	Svuotamento del moltiplicatore e dei carter di raccolta dell'olio di lubrificazione e conferimento al Consorzio obbligatorio degli olii usati	€ 600,00	20	€ 12.000,00	
2	Smantellamento e rimozione di tutte le strutture compresa la navicella i pali di sostegno e fresatura delle fondazioni fino a 1,5 metri sotto il piano di campagna con l'esclusione dei cavi	€ 47.000,00	20	€ 940.000,00	Comprensivo dei valori dei rottami
3	Smantellamento e rimozione dei cavi tra i generatori e ripristino della naturalità dei terreni	€ 7.500,00	20	€ 150.000,00	Il costo dei cavi in rame è stato considerato uguale al costo di rimozione
4	Smantellamento e rimozione dei cavi di connessione tra l'impianto e la stazione di connessione	€ 16.000,00	15	€ 240.000,00	Il costo dei cavi in rame è stato considerato uguale al costo di rimozione
5	Smantellamento delle attrezzature contenute nelle centrali di controllo	€ 20.000,00	2	€ 40.000,00	
6	Vendita degli immobili e dei terreni di proprietà	- € 400.000,00	1	- € 400.000,00	
7	Smantellamento e rimozione di pali anemometrici	€ 5.000,00	1	€ 5.000,00	

€ tot. 987.000,00

7.4 Valorizzazione dell'energia elettrica prodotta

7.4.1 Energia elettrica

Per la cessione dell'energia elettrica prodotta si è fatto riferimento alle Deliberazioni della 34/05, della AEEG, l'Autorità per l'Energia Elettrica (www.autorita.energia.it), che stabilisce che il "produttore ex Legge 387 ha titolo di richiedere al gestore di rete il riconoscimento, per l'energia prodotta, di un "prezzo unico indifferenziato per fasce orarie" determinato dall'Acquirente Unico secondo le stesse modalità di cui all'articolo 30, comma 30.1, lettera a) del Testo integrato", il suddetto prezzo per il mese di dicembre è stato pari a 79.390 €/MWh.

7.4.2 Certificati verdi

La remunerazione dei Certificati Verdi deriva dall'obbligo per i produttori ed importatori di energia elettrica, di immettere sul mercato energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, direttamente o tramite acquisto dei suddetti certificati.

Per garantire la presenza di un unico centro formalmente abilitato a certificare l'origine dell'energia prodotta (fonte rinnovabile) ed a garantire la correttezza delle transazioni dei certificati immessi sul mercato, il GSE, per in tramite del "Gestore del Mercato Elettrico – GME (www.mercatoelettrico.org)",

ha creato una specifica “Borsa dell’Energia” in cui avviene lo scambio, o compravendita, di detti certificati secondo le regole del libero mercato. Il prezzo medio ponderato per i primi mesi del 2011 è stato di 81.58 €/MWh. Tale cifra è stata usata per i successivi calcoli economici.

7.5 Calcoli economici

La valutazione del grado di convenienza economica del progetto di costruzione dell’impianto è stata elaborata utilizzando i normali metodi analitici di valutazione economica di un progetto e cioè calcolando TIR (Tasso Interno di Redditività), il VAN (Valore Attuale Netto), e quantificando inoltre il tempo di ritorno dell’investimento effettuato (pay back). Relativamente alle metodologie di calcolo economico applicate si è fatto riferimento alla pubblicazione “UE Direzione Generale per l’Energia (DG XVII); programma Thermie; DIS 0101-95 UK”.

L’investimento verrà erogato in un periodo di circa 1,5 anni, mentre la costruzione dell’impianto viene ipotizzata di un anno, con l’inizio della produzione alla messa in servizio dell’impianto, alla fine del primo anno.

Il periodo considerato per il calcolo è di 20 anni con un valore residuo dell’impianto dopo 20 anni pari al 15% dell’investimento. I risultati, calcolati con un tasso di attualizzazione del 8%, sono contenuti analiticamente nell’allegata tabella, e sono:

- il tasso di redditività interna (I.R.R.) è del 17.5%;
- il tempo di ritorno dell’investimento è di 5.7 anni.

L’investimento risulta quindi di buona e sicura remunerazione del capitale investito nel periodo previsto di media durata e compatibile con il rilascio dei certificati verdi.

INQUADRAMENTO AREALE

8 IL COMUNE DI TRICARICO

COMUNE DI TRICARICO Codice ISTAT: 077028

Estensione: 176,91 Km².

Popolazione: 6318 abitanti.

Origini: Tricarico si trova in provincia di Matera a 698 m s.l.m. si presenta come una zona a prevalente carattere collinare, a cavallo dei bacini dei fiumi Bradano a Nord e Basento a Sud.

Il suo toponimo potrebbe derivare da trigarium, luogo da maneggio dei cavalli o dal basso latino tricalium, trivio (sorge su tre colli).

Roccaforte longobarda (849) nel sistema difensivo del gastaldato di Salerno, sorse certamente su un nucleo urbano preesistente fornito di mura; divenne con i Bizantini "Kastron", città fortificata, circondata da cinta muraria con varie porte: Porta Fontana, Porta Rabatana, Porta Monte e Porta Saracena.

Verso il 980, vennero in Tricarico i Saraceni; entrarono dalla parte bassa del paese, che non era difesa dalle mura di cinta, come gli altri rioni. Poiché era loro intenzione fermarsi, i Saraceni pensarono subito a costruire, in quei luoghi dove mancavano, mura e fortificazioni. Iniziarono così a sorgere quelle che ancora oggi sono chiamate porta e torre "Rabatana".

Nel 1048, con l'occupazione normanna, Tricarico diventò contea e fu inclusa nel ducato di Puglia e Calabria: appartenne a diversi signori, tra cui il principe di Bisignano Nicolò Berardino, Francesco Pignatelli, Alessandro Ferrero, Ruggiero Sanseverino, Francesco Sforza ed infine ai Revertera, duchi di Salandra, che tennero il feudo fino alla soppressione della feudalità.

Nella storia contemporanea di Tricarico, molto ha inciso il lavoro impegnato di monsignor Raffaello delle Nocche e del sacerdote don Pancrazio Toscano, in campo civile e religioso, e quindi di Rocco Scotellaro, nel settore politico e letterario, figura questa ultima simbolo del rinnovamento politico e culturale del meridione.

Le attività prevalenti del territorio comunale sono l'agricoltura e l'allevamento, e a loro sono legate le aziende per la trasformazione dei prodotti agro-alimentari; sviluppato è anche l'artigianato del legno.

Molto importante è ancora oggi la presenza in Tricarico di un Ospedale che serve tutta l'area mediana nella direttrice tra Potenza e Matera.

Di antica tradizione è il carnevale Tricaricese che ha inizio il 17 gennaio, ricorrenza di Sant'Antonio, giorno in cui giovani vestiti da "vacche e tori" sfilano per le strade del paese.

Del comune di Tricarico fanno parte anche le frazioni di Calle (7,4 Km), Corona (7,8 Km), San Marco (5,3 Km), Santa Maria (14,7 Km), Santuario di Fonti (10,6 Km), Serra Amendola (8,7 Km).

9 IL TERRITORIO SPECIFICO E L'AREA VASTA

Il presente capitolo espone un inquadramento areale del sito, considerando:

- “**area vasta**”, per offrire un inquadramento più ampio del sito, e caratterizzata una definizione areale variabile a seconda dell'argomento in esame;
- il “**territorio specifico**” interessato dal progetto, denominato della Biancarda, illustrando tutte le caratteristiche peculiari;

così come definiti nei capitoli seguenti.

10 L'AREA VASTA

Il sito interessato dal progetto si inserisce in un'area collinare dell'Appennino Lucano, nella zona centrale della Regione sul confine tra le Province di Potenza e Matera, all'interno del territorio comunale di Tricarico (Provincia di Matera).

Con area vasta si intende, nel presente elaborato, il territorio delimitato dai due imbriferi che si collocano ai lati del crinale rilevato su cui si svilupperà il parco eolico in oggetto. Specificatamente si individua, a nord, il bacino del fiume Bradano ed a sud l'imbrifero del torrente Bilioso.

Nell'ambito territoriale considerato, oltre agli ambienti ed agli ecosistemi già descritti, si riconoscono ulteriori ambienti/ecosistemi particolari quali :

- l'ambiente/ecosistema acquatico lotico (fiume Bradano e torrente Bilioso);
- l'ambiente/ecosistema boscato delle fasce ripariali dei rispettivi bacini;
- ambienti collinari;
- ambienti collinari con prevalenza di pascoli involuti / ecosistema prateria;
- ambienti collinari contraddistinti da una presenza da modesta a diffusa di macchia mediterranea.

I centri abitati più importanti riconoscibili nell'area corrispondono ai nomi di Matera, Altamura e Potenza che sono i principali nuclei urbani della regione, a scala minore in zona vi sono gli abitati di: San Chirico Nuovo, Irsina, Grassano.

La principale vie di comunicazione di interesse nazionale che interessa detta area é la SS 407 (E847).

Presente inoltre una linea ferrata Salerno-Taranto, la stazione di Matera dista 52 Km lungo la SS7 Appia.

L'aeroporto più vicino è il “Bari Palese” di Bari (133 km da Tricarico), esiste anche quello di “Papola” Brindisi che dista 199 Km.

L'area vasta presa in esame ai fini del presente studio può variare infine a seconda dell'argomento considerato, poiché per alcuni settori si è ritenuto opportuno evidenziare le caratteristiche di un'area molto estesa nell'intorno del sito, che invece risultava enormemente dispersiva e non inerente lo studio per altri fattori. In tal senso si descrivono le aree vaste considerate per ciascun ambito:

- dal punto di vista **paesaggistico** e di quello che sarà la **percezione** dell'intervento sul territorio si è optato per considerare un raggio di studio dell'area vasta dal raggio di 3 km.

Questa scelta è stata dettata da alcune considerazioni in merito alla psicologia della percezione e alla effettiva dimensione dell'intervento. Per quanto concerne invece lo studio di impatto sull'insediamento antropico, si è fatto riferimento all'area vasta che sarà strettamente influenzata dalla costruzione del progetto. Si fa notare che le considerazioni sullo stato socio-economico sono state condotte su di un'area più ampia analizzando anche la situazione provinciale e comunale;

- dal punto di vista **naturalistico** (fauna, flora, ecosistemi) si considerano facenti parte dell'area vasta i solchi vallivi che stanno all'intorno dei rilievi in cui verranno posizionati gli aerogeneratori, ovvero il promontorio di Corona Prima ed il monte Verrutoli;
- dal punto di vista delle matrici **suolo, sottosuolo, acque superficiali** e di **falda** si è scelto di indagare una superficie territoriale avente un raggio di 2 km nell'intorno del sito.

11 IL TERRITORIO SPECIFICO

Nei successivi paragrafi vengono illustrate tramite descrizioni dettagliate gli ambiti territoriali nei quali si inserisce il progetto, dai punti di vista prettamente topografico, dell'uso del suolo, anche in riferimento ai dati catastali, e delle infrastrutture di interesse presenti.

11.1 Inquadramento topografico

Percorrendo la SS 407 (E847) Appia direzione Metaponto uscendo in prossimità di Grassano si può notare ad est l'abitato del comune di Tricarico.

Il comune di Tricarico occupa una superficie di 176,91 Km² (precisamente 17691 ha) ed è posto a 698 m s.l.m. (latitudine Nord 40°37'6''96, longitudine Est 16°8'50''28), mentre il sito specifico oggetto dell'intervento corrisponde ad un'area ampia circa 4,2 km² (ma la superficie effettiva occupata dall'intervento in progetto è molto minore, come evidenziato successivamente), che si sviluppa prevalentemente lungo una direttrice NordEst-SudOvest tra i rilievi montuosi di Monte Verrutoli e Corona Romana.

L'area di dettaglio si estende a Sud fino alle pendici di monte Verrutoli distando 1 km dalla S.P. 277; a Nord ed Est con la SP 96; a Ovest, infine, confina con la SP 277.

Ovviamente non tutta l'area sopra inquadrata sarà sottoposta a interventi antropici dovuti al progetto, ma, soprattutto per quanto riguarda gli aerogeneratori, nella fase di esercizio la superficie effettivamente occupata sarà soltanto una minima percentuale di quella descritta. Si rimanda quindi alla consultazione degli elaborati di progetto per l'esatta ubicazione delle strutture che andranno installate in sito (temporanee di cantiere e definitive dell'impianto).

Per quanto riguarda i monti presenti in loco a 3 Km Sud dal sito si trova la vetta di Serra del Cedro (858 m s.l.m.), a Sud-Ovest si trova la vetta del Monte La Pila (932 m s.l.m.) dista 6 km dall'area di interesse, mentre Sebra Acqua Fredda (523 m s.l.m.) è posto 5 km a Ovest. A Nord troviamo il Monte San Marco (563m s.l.m.) infine ad Sud-Est troviamo la cima di Monte Irsi (484m s.l.m.) e Monte S. Angelo (519m s.l.m.) Altri punti di riferimento rispetto al progetto sono: 2,5 km a Nord la frazione di Irsina, a 1,5 km a Sud-Est il centro abitato di Grassano, a Sud-Ovest l'abitato di Tricarico (3,5 Km) e 5 km a San Chirico Nuovo.

Le distanze sono state misurate in linea d'aria; esiste anche una rete di collegamenti stradali tra i luoghi sopra indicati, che comprende strade provinciali, comunali e sentieri o strade di campagna

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

sterrate. All'interno del sito specifico esistono solo strade sterrate o sentieri, che vengono descritte nei paragrafi seguenti.

Si riportano inoltre, nella tabella seguente, le coordinate, nel sistema Gauss-Boaga, di ubicazione di ogni singolo aerogeneratore, considerando il layout di progetto.

Aerogeneratore	Coordinata N	Coordinata E
1	2624776	4504102
2	2624132	4503961
3	2623519	4503734
4	2621760	4503874
5	2621343	4506001
6	2619789	4505104
7	2625135	4504006
8	2622410	4504906
9	2621448	4505472
10	2624672	4503588
11	2622351	4504426
12	2624201	4503282
13	2624653	4503173
14	2619990	4505342
15	2621908	4505569
16	2621265	4504780
17	2622830	4503832
18	2624346	4504187
19	2623817	4503857
20	2623352	4503478
Anemometro	2621365	4506000

Il rilievo è stato effettuato durante diversi sopralluoghi in situ e le misure di posizionamento di alcuni caposaldi è stata effettuata tramite strumentazione GPS portatile con precisione inferiore ai 5 m. Successivamente si è andati a digitalizzare tali coordinate su supporto informatico raster in modo da avere una base georeferenziata.

Il rilievo topografico di dettaglio costituisce un documento progettuale.

11.2 Infrastrutture esistenti

La descrizione dettagliata delle esistenti è indicata nel capitolo 16.

11.3 L'uso reale del suolo

L'area di studio è collocata nel comune di Tricarico in località "Monte Verrutoli" sulla linea spartiacque tra i bacini idrografici del Fiume Basento a Nord e del Torrente Bilioso a Sud. Il sito si colloca in un contesto collinare caratterizzato da escursioni altitudinali comprese tra 350 e 630 m. slm.

Il territorio presenta una struttura paesistico-ecologica ricorrente nell'Alto Bradano, con le tipiche colline ondulate separate da piccoli torrenti aventi spesso carattere temporaneo.

Il paesaggio ecosistemico risulta fortemente influenzato dalle attività antropiche, in particolare dall'agricoltura e dalla pastorizia che hanno dato luogo ad una rapida alternanza di seminativi e pascoli con elementi di diversità ambientale quali filari, siepi arborate e lembi di querceti relitti.



Fig.6 – Inquadramento territoriale su base Corinne Land Cover di 3° livello

Il progressivo abbandono del pascolo ha dato origine a formazioni arboreo-arbustive in evoluzione che lentamente stanno riconquistando i loro spazi rispetto alle vaste aree aperte. L'orizzonte fitoclimatico è da collocarsi in un contesto mediterraneo, con i pascoli e i seminativi che svolgono il ruolo di

pseudosteppa e le formazioni arbustive caratterizzate dallo sviluppo della macchia a prevalenza di *Pistacia lentiscus* e *Spartium junceum*.

Le Boscaglie risultano a prevalenza di *Quercus pubescens*, che spesso vegeta con grandi esemplari isolati sui campi coltivati.

Più nel dettaglio, l'area di intervento è interessata prevalentemente da colture cerealicole e pascoli marginalmente interessati da fenomeni di ricolonizzazione da parte delle cenosi arboreo-arbustive.

Inoltre è da sottolineare la presenza di un certo grado di copertura arborea in prossimità dell'area di intervento, come evidenziato nella figura di seguito riportata.

11.4 Inquadramento dei titoli conferenti la disponibilità dei terreni

In merito all'accertamento della disponibilità delle aree ed immobili interessati dall'intervento, la società Adest srl si è attivata ad acquisire tutti i terreni interessati dall'intervento mediante accordo bonario con contratto preliminare di "Diritto di Superficie" al fine di non ledere gli interessi locali. Tali accordi sono a disposizione degli enti di controllo presso la sede della società.

Con l'ottenimento dei permessi di costruzione, Adest srl procederà alla formalizzazione dei contratti con atto notarile.

Poiché l'iter è ancora in fase preliminare, si preferisce a titolo cautelativo, procedere con l'avvio del procedimento di esproprio; a tal fine si è proceduto alla redazione del Piano Particellare di Esproprio, che costituisce parte integrante dei documenti progettuali presentati.

11.5 Inquadramento catastale: le proprietà interessate e vicine al progetto

Nella tavola progettuale n. A.16.a.18 è sovrapposto all'estratto catastale il layout del parco eolico.

L'allegato n. 8 alla relazione tecnica A.1 indica per ciascun punto di intervento i dati catastali di interesse.

11.6 Il bacino di utilizzo del progetto

Il progetto si inquadra nella corposa legislazione regionale, italiana, europea che fa capo alle decisioni prese in occasione della conferenza dell'ONU di Kyoto. Il progetto ha quindi valenza nazionale per ciò che riguarda la produzione di energia.

L'energia prodotta sarà immessa nella rete nazionale ad alta tensione di Enel Distribuzione ed in conformità con il Decreto Bersani DL 79/99.

12 LA CARTOGRAFIA CONSULTATA

La fase cartografica, integrata nel progetto generale del Parco Eolico, si è prefissa l'obiettivo di implementare un Sistema Informativo Territoriale (SIT) nell'area ristretta allo scopo di redigere il progetto stesso (micrositing - vedi); inoltre, la gestione multistrato delle informazioni territoriali, ha consentito di avere una immediata percezione della posizione degli aerogeneratori in relazione sia agli oggetti presenti nell'ambiente circostante (scala regionale e scala locale) sia alle proprietà catastali all'interno delle quali ricadono gli aerogeneratori.

Tutta la cartografia di base, compresa quella dei vincoli (aree boscate, sic, zps, aree archeologiche, ecc) è stata fornita dal dott. Tralli.

12.1 Il Sistema Informativo Territoriale

La creazione del SIT è necessariamente passata attraverso il reperimento di informazioni di base e cioè:

- Reperimento della cartografia cartacea;
- Reperimento della cartografia digitale esistente;
- Produzione di cartografia digitale vettoriale ex novo ove quella disponibile fosse mancante o deficitaria.

12.1.1 Cartografia cartacea

- Cartografia IGM: Il parco eolico è all'intersezione dei fogli IGM 1:50'000 serie 50 n°: 200 - "Irsina";
- CTR Regionale: l'area interessata dal progetto è coperta dalla Carta Tecnica Regionale 1:10.000.

Tutte le carte sono state rasterizzate e georeferenziate .

12.1.2 Dati numerici

Ai fini descrittivi, divideremo l'area che nel suo complesso è interessata dal progetto, nei due territori comunali di Tricarico e Irsina.

Comune di Tricarico

- Carta Tecnica Numerica della Comunità Montana "Medio Basento"

L'area del comune di Tricarico rientra all'interno della Comunità Montana "Medio Basento" che ha sede proprio nel detto Comune.

La Comunità Montana è in possesso di Cartografia Tecnica Numerica con coordinate riferite al sistema nazionale Gauss-Boaga, realizzata con volo risalente alla data 11/10/1994 dall'azienda S.A.R.A. – NISTRI S.r.l. di Roma e con nulla osta dell'I.G.M.I. alla diffusione e pubblicazione con nota n° 407 del 29/11/1995.

Per quanto datata questa cartografia si è ben si prestata all'utilizzo progettuale in questione, in funzione del fatto che negli ultimi 15 anni il territorio non aveva subito alterazioni sostanziali, né dal punto di vista antropico né tantomeno da quello morfologico e fisiografico.

Pertanto la Adest ha acquistato i seguenti fogli di cartografia aerofotogrammetrica numerica in scala 1:10.000 con allegata liberatoria alla pubblicazione del dato da parte della proprietaria Comunità Montana "Medio Basento":

- Foglio 471060 - MONTE PIANO
- Foglio 471070 - MONTE VERRUTOLI
- Foglio 471100 - SAN MARCO
- Foglio 471110 - CORONA SIGGIANO
- Foglio 471120 - PRECESSA

Questa Cartografia Tecnica Numerica, fornita in formato vettoriale tipo CAD (files DWG) era strutturata in "macrolivelli informativi" denominati generalmente layers; questi sono a loro volta suddivisi in sottolivelli, ciascuno dei quali individuato univocamente da un codice numerico. I Macrolivelli sono pertanto dei "Tematismi" e qui di seguito sono elencati quelli principali presenti nella Cartografia Tecnica Numerica della Comunità Montana "Medio Basento":

- Macrolivello o tematismo "**comunicazioni**": codice 0100; rappresenta tutti gli oggetti connessi con la viabilità: strade, marciapiedi, spartitraffico, ponti, gallerie ecc. ognuno dei quali è individuato da un numero compreso tra 0100 e 0134.
 - Macrolivello o tematismo "**edifici e altre strutture**": codice 0200; rappresenta tutti gli oggetti connessi con le strutture edilizie: palazzi, villette, impianti sportivi, capannone industriale, strutture alberghiere, ecc. ognuno dei quali è individuato da un numero compreso tra 0200 e 0232.
 - Macrolivello o tematismo "**idrografia**": codice 0300; rappresenta tutti gli oggetti connessi con il sistema idrografico naturale ed artificiale: fiumi, torrenti, laghi, canali, piscine, serbatoi, depuratori, ecc. ognuno dei quali è individuato da un numero compreso tra 0300 e 0321.
 - Macrolivello o tematismo "**infrastrutture**": codice 0400; rappresenta tutti gli oggetti connessi con le reti tecnologiche: pali e tralicci della luce, acquedotti, fogna, centrali elettriche ecc. ognuno dei quali è individuato da un numero compreso tra 0200 e 0232.
 - Macrolivello o tematismo "**orografia**": codice 0800; rappresenta tutti gli oggetti connessi con le curve di livello: curve di livello direttrici, curve di livello ordinarie, curve di livello ausiliarie, quota al suolo, ognuna delle quali è individuata da un numero compreso tra 0801 e 0804.
 - Macrolivello o tematismo "**vegetazione**": codice 0700; rappresenta tutti gli oggetti connessi con le forme di vegetazione: limiti di coltura, limiti di boschi, parchi, aree attrezzate di verde, giardini, frutteti, vigneti ecc. ognuna delle quali è individuata da un numero compreso tra 0701 e 0735.
 - Macrolivello o tematismo "**toponomastica**": codice 1001; rappresenta tutti i testi associati agli oggetti presenti nei tematismi descritti ma anche di quelli non descritti ma presenti.
-
- Cartografia Catastale del Comune di Tricarico

La cartografia catastale è stata fornita dall'ufficio tecnico del comune di Tricarico in formato cartaceo, ma anche in formato digitale non georeferenziato.

Pertanto, l'utilizzo di tale cartografia all'interno del SIT in costruzione come strato informativo, presupponeva la georeferenziazione dei files restituiti nel sistema catastale nazionale Cassini – Soldner nel sistema Gauss – Boaga, vale a dire il sistema di riferimento ufficiale della carta tecnica nazionale.

I fogli catastali georeferenziati nel sistema Gauss-Boaga interessati dall'intervento sono:

- Foglio n° 5
- Foglio n° 6
- Foglio n° 15
- Foglio n° 16
- Foglio n° 17
- Foglio n° 18

Comune di Irsina

Il Comune di Irsina è in possesso di una Carta Tecnica Aerofotogrammetria nel sistema Gauss-Boaga, ma solo nel formato cartaceo. Queste sono state scansionate e georeferenziate sul set di dati preesistente e successivamente sono state digitalizzate le curve di livello, riportando anche le quote. La terza dimensione ha permesso di generare un TIN (Triangular Irregular Network) che costituisce una sorta di modello tridimensionale del terreno, come si può osservare.

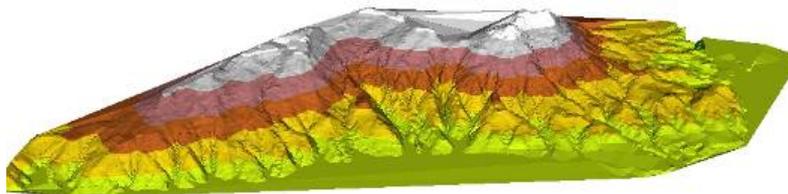


Fig. 4 – Modello tridimensionale del terreno, agro di Irsina

12.1.3 Conclusioni

La cartografia disponibile è risultata adeguata ed aggiornata.

PREVISIONI E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

13 PREMESSA

Per conoscere i vincoli vigenti e le previsioni programmate riguardanti l'area di interesse sono stati reperiti e consultati i seguenti Piani:

- PAI dell'Autorità dei Bacini Regionali;
- PRG del Comune di Tricarico.

Nella Regione Basilicata non esiste un PTR così come non esistono Piani Paesistici approvati ed esecutivi, di conseguenza l'intera area non deve sottostare ad una specifica pianificazione urbanistica se non quella dettata dal PRG Comunale oltre che dalle norme Nazionali.

Il relativo PTCP della Provincia di Matera risulta in fase di realizzazione come confermato dagli operatori provinciali interpellati.

Pertanto l'unico strumento urbanistico vigente risulta essere il PRG Comunale.

14 IL PRG DEL COMUNE DI TRICARICO

Tutta l'area è agricola.

La recente giurisprudenza (Cons. Stato, Sez. IV, 15/04/86 n°286; TAR Veneto, II Sez., 21/03/87, n°196; TAR Lombardia – Milano, I Sez., 20/02/89 n°55; Cons. Stato, Sez. V, 16/10/89 n°642; TAR Veneto, II Sez., 11/05/91 n°347; Sez. V 18/02/92 n°113; TAR Puglia – Bari II Sez., 05/06/93 n°208; TAR Umbria, 27/09/93 n°339; Sez. V, 28/09/93 n°968; Cons. Stato, Sez. V, 26/01/96 n°85), prevede che la realizzazione di campi eolici comporta la costruzione di impianti di carattere industriale che non possono essere allocati in zona residenziale e poiché la destinazione a verde agricolo è preordinata per evitare ulteriori insediamenti abitativi residenziali e non per preludere l'installazione di impianti di pubblica utilità, che nulla hanno a che vedere con la localizzazione della residenza della popolazione, il rilascio della concessione edilizia non comporta in alcun modo deroga allo strumento urbanistico.

L'impianto in ogni caso è ben accetto dal Comune con cui la scrivente società ha in corso un'apposita convenzione che regola i mutui rapporti.

15 I VINCOLI CHE INTERESSANO IL TERRITORIO SPECIFICO

Di seguito si riportano, suddivisi per argomento, i vincoli vigenti nell'area di dettaglio: si è scelto inoltre di indagare anche l'area vasta per alcune tipologie di vincoli o per la presenza di aree soggette a particolari restrizioni (aree protette, parchi nazionali, regionali, riserve naturali, aree SIC, ecc.) nelle vicinanze di Corona Prima e monte Verrutoli.

Di seguito si riportano, suddivisi per argomento, i vincoli vigenti nell'area di dettaglio: si è scelto inoltre di indagare anche l'area vasta per alcune tipologie di vincoli o per la presenza di aree soggette a particolari restrizioni (aree protette, parchi nazionali, regionali, riserve naturali, aree SIC, ecc.) nelle vicinanze di Corona Prima e Monte Verrutoli.

15.1 Riserve naturali regionali e statali, SIC, pSIC, ZPS, pZPS, Oasi WWF,

L'area, sia a livello di sito che di area vasta, *non è compresa nel perimetro di Parchi Nazionali, Regionali o Locali; non vi sono indicate Riserve Naturali né Monumenti Naturali né alcun ambito naturale di particolare rilievo e non rientra nell'ambito di Siti di Importanza Comunitaria né di Zone di Protezione Speciale.*

Le aree protette più vicine risultano essere dal punto più vicino del parco eolico:

- IBA 137, Dolomiti di Pietra Pertosa circa 2 km lineari verso sud
- IT 9220260 Valle del Basento Grassano Scalo (SIC e ZPS), circa 8 km a Sud;
- Parco Regionale di Gallipoli, Cognato e Piccole Dolomiti Lucane, posto circa 8 km verso Sud
- IT9210020 Bosco di Cupolicchio (SIC e ZPS), circa 10 km a sud/ovest del parco.

15.2 Siti archeologici, storico monumentali ed architettonici

L'elaborato progettuale A.16.a.1, di cui di seguito viene riproposto un estratto, illustra la corografia generale dell'area interessata dall'intero intervento.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

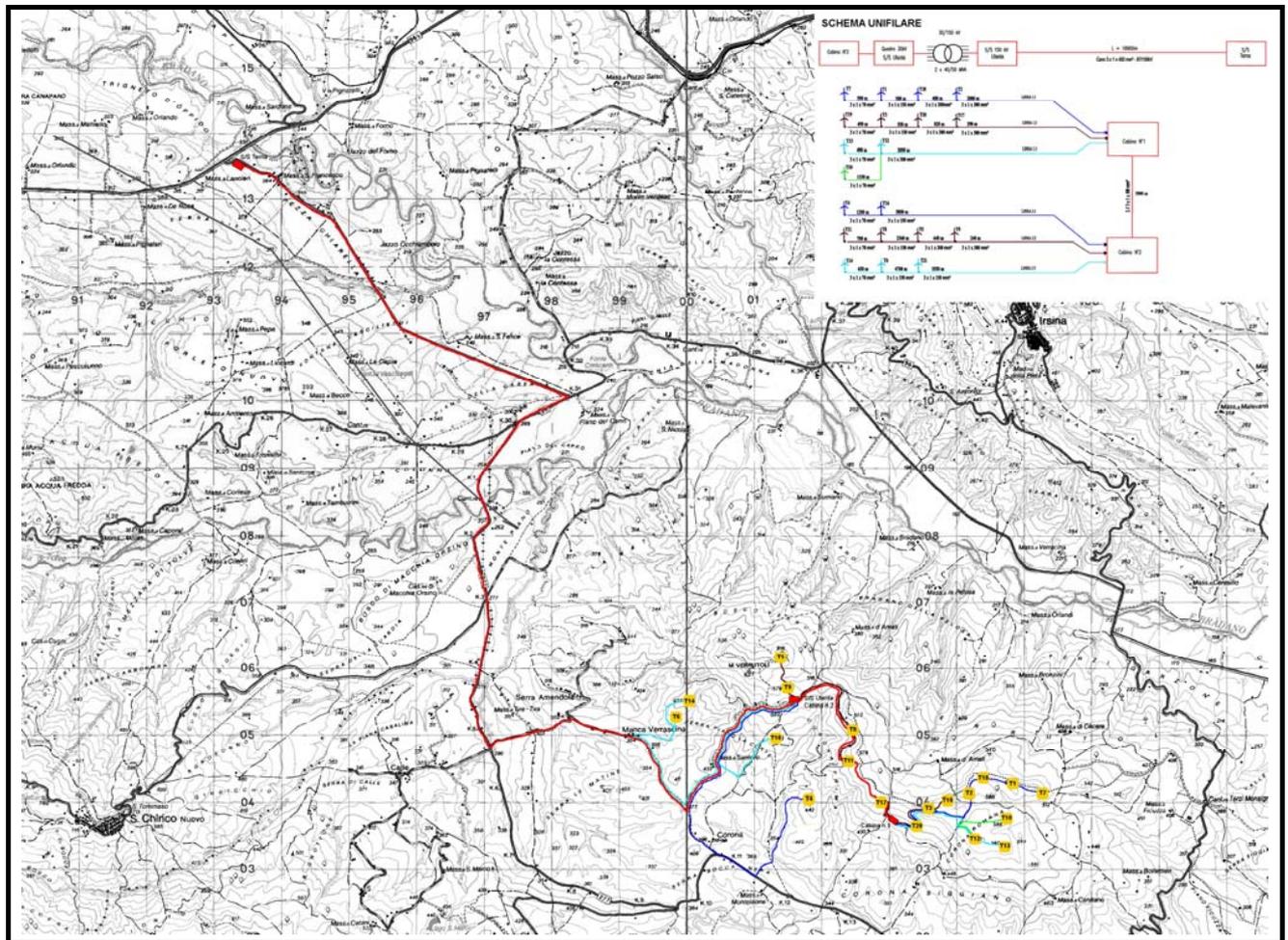


Fig. 1 – Inquadramento generale del sito

Come si evince dalla stessa i comuni interessati dall'intervento sono:

- Tricarico, località Serra Piano La Corte e Corona Romana – Impianto eolico Corona Prima e primo tratto del cavidotto esterno di collegamento interrato lungo la SS277;
- Irsina - tratto di cavidotto esterno interrato lungo la SS277 fino al Km30, da qui viene interrato sotto la SS96 in direzione del comune di Oppido Lucano;
- Tolve - tratto di cavidotto esterno al parco interrato sotto la SS96;
- Oppido Lucano, località Masseria Lanceri – tratto di cavidotto esterno al parco interrato sotto la SS96 fino all'intersezione della SS96bis.

Pertanto per l'analisi dell'interferenze del progetto con i siti archeologici e/o beni culturali, verrà considerata un'area vasta comprendente l'intero territorio dei comuni interessati.

È importante fare alcune precisazioni qui di seguito riportate.

Parco eolico Corona Prima

Le attività che potrebbero interferire con aree di interesse archeologico sono:

- gli scavi per la posa delle fondazioni degli aerogeneratori;
- gli scavi per la rettifica dei tratti stradali di pendenza non idonea per il trasporto degli aerogeneratori;
- la realizzazione dei nuovi tratti stradali per l'accesso ai punti di realizzazione degli aerogeneratori;
- gli scavi per la posa del cavidotto interno di collegamento tra gli aerogeneratori e le cabine di controllo e trasformazione;
- gli scavi per la realizzazione delle opere fondazionali delle cabine di trasformazione e controllo.

Opere di connessione (cavidotto di collegamento)

Il cavidotto esterno al parco di collegamento verrà interrato lungo la viabilità esistente costituita da strade statali e provinciali, pertanto non interferirà con aree di interesse archeologico/storico e culturale.

In riferimento ai siti archeologici di importanza regionale si evince quanto segue:

- Parco archeologico di Serra di Vaglio: dista dall'area di progetto circa 20 km;
- Area archeologica dell'abitato di Grumentum: dista dall'area di progetto circa 40 km;
- Area Archeologica di Heraclea: dista dall'area di progetto circa 60 km;
- Area Archeologica dell'Incoronata: dista dall'area di progetto circa 40 km;
- Area archeologica di Metaponto: dista dall'area di progetto circa 50 km;
- Area archeologica di Notarchirico: dista dall'area di progetto circa 50 km.

Pertanto tutte le aree di interesse archeologico a scala regionale si trovano ad una distanza tale da non essere interessate dall'intero progetto.

Tricarico

Aree archeologiche

Sono presenti diverse aree archeologiche:

- Serra del Cedro: (insediamento di età lucana VI-IV sec a.C.); Località situata a 858 m s.l.m. difesa da due cinte di fortificazione e racchiude un'area di circa 60 ettari all'interno della quale sono state ritrovate molte fondazioni di case ed è stata individuata ed in parte esplorata un'area artigianale.
- Piano della Civita (città lucana del IV secolo a.C.): Il sito posto a 937 m s.l.m. comprende un centro fortificato che si estende per circa 47 ettari e che è dotato di tre cerchi murarie concentriche in pietra a blocchi quadrati in arenaria e calcare, munite di porte monumentali.

- Calle (insediamento romano, con impianto termale), Sant'Agata (villa romana con pavimento a mosaico policromo).

Monumenti e luoghi di interesse

- la cattedrale di Santa Maria Assunta:
Dedicata a Santa Maria Assunta, è stata edificata nel sec. XI per volere di Roberto il Guiscardo. Nel 1383 vi fu incoronato re di Napoli Luigi I d'Angiò.
- i conventi di Sant'Antonio di Padova, Santa Chiara, Santa Maria del Carmine, San Francesco d'Assisi, Santa Maria delle Grazie;
- Il convento di S. Antonio da Padova
- Il convento di Santa Chiara o convento delle Clarisse,
- Il convento di Santa Maria del Carmine
- Il convento di San Francesco di Assisi,
- Il convento di S. Maria delle Grazie,
- la torre normanna
- la torre della Saracena e la torre della Ràbata
- porte della città fortificata:
- Palazzo Ducale,

L'area di ubicazione del Parco Eolico Corona Prima, ubicata tra la località Serra Piano La Corte e Corona Romana, non interferisce né con le aree archeologiche né con i monumenti ed i luoghi di interesse storico-culturale presenti nel territorio di Tricarico.

Per quanto concerne il primo tratto di cavidotto di collegamento tra la cabina di trasformazione e controllo e la nuova cabina Terna di cessione ad Oppido Lucano, essendo interrato lungo la SS277, come per il Parco Eolico Corona Prima, non interferisce né con le aree archeologiche né con i monumenti ed i luoghi di interesse storico-culturale presenti nel territorio di Tricarico.

Nella proposta di nuova viabilità per l'accesso e i lavori relativi alla Cabina 2 e alle pale T9, T15 e T16 verrà costeggiato il tratturo comunale presente nel territorio di Tricarico: gli scavi che verranno realizzati saranno limitati e propedeutici alla realizzazione dell'opera.

Irsina

Con 262 km² di superficie territoriale, Irsina si sviluppa in posizione dominante la valle del Bradano, nell'estrema parte settentrionale della provincia al confine con la parte nord-orientale della provincia di Potenza e la parte occidentale della provincia di Bari. È situata ad un'altitudine di 548 m s.l.m.

Aree archeologiche – il sito archeologico di Monte Irsi

Il monte Irsi si trova ad 11 km di distanza da Irsinia e rappresenta una zona importante per la presenza del sito archeologico.

Immobili sottoposti al vincolo di cui all'art. 2 comma 1 lettera A del D.Lgs. 490/99

(le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o demo-etno-antropologico)
Dall'analisi della tavola dei vincoli allegata al Regolamento Urbanistico redatto nel Febbraio 2005 del Comune di Irsina, si evince la presenza di due immobili di interesse artistico, storico ed archeologico.

- Masseria Tamburrini: ubicata a 5 km da Irsina sul tratto viario che congiunge la strada di bonifica di Santa Maria d'Irsi con la SS96
- Masseria San Felice.

Monumenti e luoghi di interesse

Tra i più importanti si ricordano:

- Cattedrale di Santa Maria Assunta
- Chiesa del convento di San Francesco (ex castello di Federico II)
- Chiesa di Maria Santissima del Carmine (Purgatorio)

Il tratto di cavidotto di collegamento tra la cabina di trasformazione e controllo e la nuova cabina Terna, ricadente nel territorio comunale di Irsina, risulta interrato lungo la SS277 fino al Km30, da qui viene interrato sotto la SS96 in direzione del comune di Oppido Lucano, non interferisce né con le aree archeologiche, con i monumenti ed i luoghi di interesse storico-culturale, né con gli immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o demo-etno-antropologico (Immobili sottoposti al vincolo di cui all'art. 2 comma 1 lettera A del D.Lgs. 490/99) presenti nel territorio di Irsina.

Unica eccezione, il cavidotto attraversa per un breve tratto la fascia di rispetto della Masseria San Felice ma poiché lo stesso risulta essere sotto una strada statale si suppone che non crei danni o impatti ulteriori. I lavori previsti in corrispondenza di questo tratto comunque saranno sottoposti al controllo archeologico continuativo.

Tolve

TOLVE



Difese	Arco delle Torri (XVII-XVIII) – vinc. D.M. 13.11.78	Patrimonio architettonico religioso	Chiesa di San Pietro e Paolo XV Chiesa Madre di San Nicola, di fondazione bizantina; Chiesa di S. Francesco d'Assisi (XVI) e Convento (rimaneggiato con nuove destinazioni) Ex Chiesa di Santa Maria degli Ulivi - D.M. 17.07.98 Chiesa del Purgatorio (XVII) Chiesa dei Cappuccini e Convento (1585) ruleri Chiesa di S. Simeone (medievale, ricostruita XVI)
Patrimonio architettonico residenziale	Palazzo del pellegrino (ex palazzo governativo) XVI Palazzo D'Erario XV Palazzo Florenzano XV Palazzo F. Mattia Palazzo Ruzzi XVIII arco D'Erario (una delle 4 porte delle mura medievali XII)	Patrimonio architettonico rurale	
Patrimonio archeologico	Moltone (vinc. art. 1 e 3 D.Lgs. 490/99 decr.30/04/73) S. Pietro (vinc. art. 1 e 3 D.Lgs. 490/99 decr. 17/10/89) Piforni (vinc. art. 1 e 3 D.Lgs. 490/99 decr. 15/11/90)		
Musei, archivi, biblioteche		Manifestazioni culturali	(3^ domenica di maggio) Festa Madonna delle Fonti 13 giugno Festa in onore di Sant'Antonio 16 luglio Festa in onore della Madonna del Carmine 16 agosto Festa in onore di San Rocco (Patrono)

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

Il tratto di cavidotto di collegamento tra la cabina di trasformazione e controllo e la cabina Terna di Oppido Lucano, ricadente nel territorio comunale di Tolve, risulta interrato lungo la SS96 in direzione del comune di Oppido Lucano, non interferisce né con le aree archeologiche, né con i monumenti ed i luoghi di interesse storico-culturale, presenti nel territorio di Tolve.

Oppido Lucano

OPPIDO LUCANO



Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Difese	resti Castello XI vinc. DLgs 490/99 - art. 2 DM 29.6.98	Patrimonio architettonico religioso	Chiesa Madre dei Santi Pietro e Paolo XI ampliata XVII Convento di Sant'Antonio e chiesa (1482) Chiesa rupestre di Sant'Antuono XIII (in località Pozzella) Santuario di Santa Maria del Belvedere XIII ampliata XV (in località Castiglione) Chiesetta dell'Annunziata XIV Chiesa di San Giovanni esistente nel XVIII
Patrimonio architettonico residenziale	Palazzo Lancellotti XV-XVI Portali dei Palazzi Sannella e Polichiso XVIII e XIX portale del palazzo Mancuso, di foggia rinascimentale.	Patrimonio architettonico rurale	"masserie di campo" (XVIII-XIX): Casino del Presidente Mass. La Nubila Mass. Del Notaio Mass. La Quercia Casino Bruno Mass. De Pilato Mass. Fasciani Mass. Donna Caterina Mass. Carbone - Calzaretta Mass. Giganti Mass. Grimaldi Mass. Valle del Purgatorio Mass. Scolaro (Sciaraffia) Mass. Alicchio con Cappella Mass. Ciccotti Mass. Colangelo (Don Domenico) Mass. Picone-Lancieri Mass. Pepe Mass. Lancellotti Mass. Orlando
Patrimonio archeologico	Villa romana -Area archeologica in loc. S. Anastasia- Mass. Ciccotti DLgs. N.42/04-art.10 Not. 22.1.91 Villa romana -Area archeologica in loc. S. Gilio (vinc. DLgs. N.42/04-art.10 Not. 27.10.99) Area archeologica in loc. Montrone- (Vinc. Dir. ed Indiretto L. 1089/39 art.21 DM 29.12.94)		

Il tratto di cavidotto di collegamento tra la cabina di trasformazione e controllo e la nuova cabina Terna ad Oppido Lucano, risulta interrato sotto la SS96 fino all'intersezione della SS96bis, ove verrà realizzata la nuova cabina Terna di proprietà che verrà connessa con la cabina primaria di nuova realizzazione di Terna, non interferisce né con le aree archeologiche, né con i monumenti ed i luoghi di interesse storico-culturale, presenti nel territorio di Oppido Lucano; per un breve tratto risulterà in prossimità di un tratturo.

Dall'analisi dei certificati urbanistici delle particelle interessate dalla realizzazione della nuova cabina Terna alla rete Terna risulta che *"tutte le aree ricadenti nel territorio del Comune di Oppido Lucano, per effetto dell'art. 142 comma 1 lettera m del d.lgs. 42/2004 sono ritenute di interesse archeologico (nota della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata prot. n. 14133 del 13/09/2006) e pertanto qualora i progetti contemplino scavi o movimenti terra prima del rilascio del Permesso di Costruire o prima dell'inizio dei lavori soggetti a DIA o SCIA occorre acquisire autorizzazione preventiva da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata)".*

In merito a ciò è possibile affermare che tali aree non interferiscono né con le aree archeologiche, né con i monumenti ed i luoghi di interesse storico-culturale, presenti nel territorio di Oppido Lucano.

Inoltre gli scavi che verranno realizzati saranno limitati e propedeutici alla realizzazione delle fondazioni della nuova cabina Terna.

In tale ambito, in riferimento, a quanto riportato dal certificato di destinazione urbanistica delle aree interessate dal progetto, in sede di richiesta di autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili (D.Lgs. 387/2003), la presente relazione costituisce il documento archeologico a supporto del progetto atto alla richiesta di autorizzazione preventiva da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata, limitatamente alla parte di progetto ricadente nel territorio comunale di Oppido Lucano.

Preliminarmente l'inizio delle attività di costruzione della nuova cabina Terna, verrà inoltrata idonea comunicazione alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata, al fine di permettere a codesto Spett.le Ente di visionare le attività di scavo. In caso di rinvenimenti archeologici, il committente si impegna a darne immediata comunicazione ad a mettere in atto le opportune

15.3 Vincolo Paesistico

Il sito non ricade nelle aree comprese nei piani paesistici di area vasta soggetti a vincolo di conservazione A1 e A2. E in quelle soggette a verifica di ammissibilità. Nel sito non sono presenti crinali protetti da Piani Paesistici.

Il comune di Irsina (cavidotto) ricade in territorio vincolato ai sensi del Decreto della direzione regionale n° 10 del 7 marzo 2010 e pubblicata in g.u. n° 68 del 24/03/2011.

15.4 Superfici boscate governate a fustaia

Il sito non presenta superfici boscate governate a fustaia. In ogni caso le opere non interferiscono direttamente con aree boscate s.l. in quanto anche gli attraversamenti di tali superfici saranno effettuati su viabilità esistente di cui non si prevede modifiche sostanziali.

15.5 Aree boscate e pascoli percorsi da incendio

Dai database consultati si evince che l'area di progetto non né stat interessata da incendi negli ultimi 10 anni.

15.6 Face di rispetto Fluviale

Per quanto guarda le fasce di rispetto fluviali, la suddetta legge impone vincolo paesaggistico alle aree comprese in un raggio di 150m entro le relative sponde o argini. I corsi d'acqua principali presenti nel territorio esaminato sono il torrente Billioso, che scorre a sud dell'area di studio a una distanza minima superiore a 1 km da essa, ed il Fiume Bradano, che scorre a nord a distanze superiori a 2 km dal sito. Nell'area sono presenti anche diversi corsi d'acqua minori, affluenti dei suddetti corsi d'acqua principali, la cui natura è però spesso effimera e legata alla stagionalità degli apporti idrici locali.

Al fine di evitare le interferenze con le aree di pertinenza fluviale e con le aree di rispetto, in particolare in ambito di messa in opera del cavidotto di collegamento tra l'impianto eolico e la nuova cabina Terna di Oppido, gli attraversamenti dei corsi d'acqua tutelati avverranno in sotterraneo e saranno realizzati

con la tecnica di perforazione teleguidata sub-orizzontale sotto al corso d'acqua e posa in opera di una tubazione entro cui sarà fatto scorrere i cavi in tensione. Il punto di ingresso e di uscita della perforazione sarà esterna alle aree sottoposte a vincolo.

15.7 Centri urbani

Tutte le opere in progetto sono esterne ai centri urbani come definiti dalla L.R. 23/99

15.8 Parchi regionali

Il sito e le opere in progetto ricadono all'esterno del perimetro di parchi regionali

15.9 Aree con quota superiore a 1200 m s.l.m.

La zona di progetto e localizzazione dell'impianto non ricade nel vincolo di tutela paesaggistico, ai sensi della legge 29 Giugno 1939, n°1497, integrata dalla successiva legge 8 Agosto 1985, n°431 (legge Galasso). In particolare il vincolo è posto dall'art.1 della L. 431/85 al comma d. nel quale si specifica come rientrino a far parte del vincolo paesaggistico le aree accedenti i 1200 m s.l.m. per la catena appenninica. È altresì specificato all'art. 1-bis, che il predetto vincolo dovrà essere confermato o abolito tramite l'adozione di PTPR da parte della Regione competente.

Il sito è ubicato ad altezza ben inferiore a m.1200 s.l.m. trovandosi ad una quota massima di m.600 s.l.m.

15.10 Descrizione delle aree demaniali che interessano il sito di intervento

Non vi sono aree demaniali interessate dal progetto.

15.11 Vincoli idrogeologici

Lo studio in oggetto, avente lo scopo di verificare le caratteristiche litologico-stratigrafiche, morfologiche, idrogeologiche e geotecniche dell'area su cui saranno realizzate le opere in progetto, è stato condotto in osservanza della normativa tecnica vigente ed in particolare della Legge 2 febbraio 1974 n. 64 e successive modifiche ed integrazioni, del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988, punto B2 e delle loro relative norme di attuazione, in ottemperanza della Legge Regione Basilicata 6 agosto 1997 n. 38 e tenendo in debito conto le prescrizioni del Piano dell'Autorità di Bacino della Basilicata di cui alla DELIBERA n. 26 del 5 dicembre 2001 (G.U. n. 11 del 14 gennaio 2002).

La consultazione delle norme di attuazione del "Piano Stralcio per la Difesa dal rischio idrogeologico" e della cartografia ad esso allegato ha confermato che l'area su cui si prevede di realizzare l'intervento non ricade tra quelle a rischio idraulico ed idrogeologico, per cui la stessa non è soggetta a prescrizioni particolari o restrizioni ai sensi dello stesso piano stralcio.

Il progetto viene presentato anche al competente ufficio della Provincia di Matera per le valutazioni circa la compatibilità con il “Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI)”, e di cui alle prescrizioni dell’Autorità di Bacino che ha elaborato ed approvato il detto Piano.

Per quanto concerne il vincolo idrogeologico, l’intero territorio del comune di Tricarico risulta essere classificato come zona di vincolo, ai sensi del Regio Decreto 30 dicembre 1923 n. 3267, (art. 5) “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani” e del successivo Regio Decreto 16 maggio 1926 n. 1126 “Regolamento per l’applicazione del R.D. 30 dicembre 1923 n° 3267”.

In fase di progetto esecutivo del parco eolico, sulla base di uno studio idrogeologico approfondito dell’area di interesse, verrà richiesto lo svincolo idrogeologico temporaneo lungo i tracciati di realizzazione delle piste di accesso agli aerogeneratori e permanente nei punti di realizzazione delle piazzole e del cavidotto.

16 INFRASTRUTTURE PRINCIPALI ESISTENTI E PROGRAMMATE

L’area di realizzazione del parco eolico è raggiungibile sia da Matera sia da Potenza grazie alla presenza di reti infrastrutturali esistenti costituite da strade europee, provinciali e statali fino all’abitato di Corona.

Da Matera l’area viene raggiunta percorrendo la SS7 in direzione Miglionico, Grottole e Grassano fino al bivio con la SS277 che porta direttamente all’abitato di Corona. Da qui è possibile raggiungere ciascun aerogeneratore percorrendo strade comunali e vicinali esistenti, per quanto possibile. Nei punti non raggiungibili si procederà alla realizzazione di idonea viabilità, secondo quanto riportato nel capitolo 9 del presente documento. La viabilità esistente e quella in progetto necessaria per l’accesso al parco e di collegamento di ciascun aerogeneratore è illustrata nei documenti progettuali A.16.

Da Potenza il sito è raggiungibile percorrendo la E847 o SS407 in direzione Brindisi di Montagna, Albano di Lucania, Campomaggiore, fino all’uscita per Tricarico, per poi percorrere la SS7 in direzione di Grassano fino all’incrocio con la SS277 che permette di raggiungere l’abitato di Corona. Da qui il parco e gli aerogeneratori vengono raggiunti percorrendo la viabilità sopra descritta.

La rete autostradale, non presente nella regione Basilicata, è situata molto a nord del sito di interesse ed è costituita dal tratto A16, Napoli e Canosa di Puglia, dove si immette nel tratto dell’A14 che termina a Bari.

La linea ferroviaria Bari – Genzano - Potenza, come illustrato sul sito delle Ferrovie Appulo Lucane, permette di raggiungere il comune di Irsina da Bari o da Potenza. Da qui è necessario dotarsi di un mezzo di trasporto proprio o di un servizio taxi per raggiungere l’area del parco eolico.

Nella figura seguente è illustrato il tracciato della linea ferroviaria sopra descritta.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



Fig. 1 – Linea Ferroviaria Bari –Genzano – Potenza

Anche le linee bus di collegamento Bari - Palo del Colle - Gravina - Genzano – Matera permettono di raggiungere il comune di Irsina da Matera e da Bari; da qui il sito può essere raggiunto o con mezzi propri oppure con un servizio taxi.



Fig. 2 – Linea Ferroviaria Bari –Genzano – Potenza

L'aeroporto più vicino è il "Bari Palese" di Bari (133 km da Tricarico), mentre quello di "Papola" Brindisi dista 199 Km.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Per quanto concerne le linee di B/A tensione, come si evince dalla cartografia presente sul webgis della Regione della Basilicata, per il comune di Irsina passa il tracciato della dorsale elettrica nazionale che collega Matera con Acerra, come si evince dalla figura di seguito riportata estratta dall'atlante nazionale delle linee elettriche.



Fig. 3 – Dorsali elettriche nazionali

Nell'area di realizzazione dell'impianto (M. Verrutoli) allo stato attuale non sono presenti linee elettriche, una cabina di trasformazione è presente in località Monte Piano nel Comune di Tricarico, in prossimità del limite ovest con l'abitato di Irsina. Tale cabina, la cui foto è di seguito riportata, è di proprietà di Enel, da qui si dipartono le linee che servono una masseria/azienda agricola posta a nord dell'area di interesse (SS96) in comune di Irsina, ove sono presenti dei pannelli fotovoltaici, il centro abitato di Tricarico, Irsina e Tolve.

Linee elettriche aeree intersecano in più punti la SS277 (ove verrà interrato il cavidotto di collegamento tra il parco e la nuova cabina) sia nel territorio comunale di Tolve sia in quello di Irsina ed Oppido Lucano.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Fig.4 – Cabina in località Monte Piano (Tricarico)

In accordo con la comunicazione di Terna (preventivo di connessione ed STMG, ottenuta in data 21/05/2010, di cui copia è riportata in allegato 3), il punto di connessione della nuova cabina Terna di proprietà avverrà in comune di Oppido Lucano, in prossimità della Località Masseria Lanceri, ove passa la dorsale elettrica nazionale.

A tal riguardo è importante precisare che allo stato attuale nel punto indicato da Terna non risulta essere presente alcuna loro nuova cabina per l'allacciamento. In data 28/06/2011 la società Adest srl, ha richiesto a Terna il progetto delle opere di connessione di rete indicate nella STMG (soluzione tecnica minima generale) al fine di poter definire con esattezza le opere ed il punto di connessione dell'utente, ed includendo nel proprio progetto anche le opere connesse ed infrastrutture di rete in progetto come indicato nel STMG.

Sempre dalla cartografia messa a disposizione sul webgis della Regione Basilicata, si evince la presenza di antenne; le più prossime al sito sono ubicate in comune di Irsina (n.1) e di Tricarico (n.2), mentre non risultano essere presenti impianti di depurazione, il più prossimo è ubicato in Contrada Pescara nel comune di Irsina.

Non vi sono particolari infrastrutture programmate, stante a quanto è riportato sugli strumenti di pianificazione consultati.

17 PREVISIONI E VINCOLI NEL PIANO ENERGETICO REGIONALE

L'appendice A del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale approvato dal Consiglio Regionale della Basilicata pubblicato sul BUR n. 2 del 16/01/2010 definisce i principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili – impianti eolici.

In particolare il punto 1.2.1 dell'appendice A indica i requisiti minimi di carattere territoriale, anemologico, tecnico e di sicurezza propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo. A tal fine sono state individuate due macro aree in cui è suddivisibile il territorio lucano:

- Aree e siti non idonei, che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o della pericolosità idrogeologica devono essere preservati;
- Aree e siti idonei, suddivisibili in:
 - o Aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale medio – alto, ovvero le aree dei Piani Paesistici soggetti a trasformabilità condizionata p ordinaria, i boschi governati da ceduo e le aree agricole investite da colture di pregio. In tale aree è consentita esclusivamente la realizzazione di impianti eolici con numero massimo di aerogeneratori pari a 10, realizzati da soggetti dotati di certificazione di qualità (ISO) ed ambientale (ISO e/o EMAS) ;
 - o Aree permesse.

In considerazione di quanto sopra, è possibile evidenziare che l'area oggetto di studio:

- non ricade in aree di Riserve Naturali regionali e statali e non interferisce con le stesse. In particolare:
 - o la Riserva Statale del Monte Croccia (riserva statale) si sviluppa a sud del limite del territorio di Tricarico a circa 15 km dell'area di realizzazione del parco;
 - o Il Parco Naturale di Gallipoli – Cognato – Piccole Dolomiti Lucane (riserva regionale) posto a sud del limite del territorio comunale di Tricarico a circa 10 km dall'area di realizzazione del parco;
- non ricade in aree SIC o ZPS e non interferisce con le stesse. In particolare:
 - o il SIC/ZPS Valle del Basento Grassano Scalo (IT 9220260) è situato a sud dell'area del parco ad una distanza di circa 10 km dal sito;
 - o il SIC/ZPS Bosco Cupulicchio (IT92210020C) è situato a sud/ovest dell'area del parco ad una distanza >10km dal sito;
- non ricade nelle oasi WWF e non interferisce con le stesse. In particolare:
 - o l'oasi del Lago di San Giuliano comprende parte dei territori comunali di Matera, Miglionico e Grottole sviluppandosi lungo la Valle del Bradano. La stessa si trova ad est dell'area di interesse ad una distanza >10 km dal sito;
- non ricade in siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici e non interferisce con gli stessi. In particolare:
 - o il parco archeologico di Serra Vaglio, più prossimo al sito, dista dall'area di progetto circa 20km;
- non ricade in aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2 indicate nella Carta dei Vincoli Naturalistici ed Ambientali allegata al PIER;
- ricade in un'area vasta caratterizzata dal Vincolo delle Foreste; nello specifico come evidenziato nell'elaborato progettuale A.16.a.4 l'ubicazione degli aerogeneratori non ricade in aree boscate e non interferisce con le stesse;
- non ricade in aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni;

- non ricade in aree fluviali, umide e lacuali e nella relativa fascia di rispetto di 150m dalle sponde (ex D.Lgs. n. 42/2004); pertanto risulta essere compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Inoltre non ricade in aree alluvionali t.r. 500 anni (PAI AdB Basilicata);
- non ricade nei centri urbani così come definita nei regolamenti urbanistici comunali redatti ai sensi della L.R. n. 23/99. A tal fine si evidenzia che la distanza di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito urbano dei comuni di Tricarico ed Irsina è superiore a 1.000m;
- non ricade all'interno di Parchi Regionali e non interferisce con gli stessi. In particolare:
 - o Il Parco Naturale di Gallipoli – Cognato – Piccole Dolomiti Lucane (PR1) posto a sud del limite del territorio comunale di Tricarico a circa 10 km dall'area di realizzazione del parco;
- non ricade in aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità, come desunto dalla cartografia in materia presente in allegato al PIER;
- si sviluppa a quote comprese tra i 400 ed i 600m s.l.m. Tutti gli aerogeneratori sono posizionati a quote inferiori ai 1.200m;
- non interessa aree di crinale (elementi lineari) di alto valore, così come individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta.

In considerazione di quanto sopra è possibile affermare che l'area interessata dal parco eolico ricade nei siti idonei permessi per la realizzazione di impianti di grande generazione, così come definiti dai Principi Generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili così come definiti nell'Appendice A del PIER della Regione Basilicata.

18 LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA PROVINCIALE

La provincia di Matera ha nel suo Statuto (deliberazione di consiglio provinciale n. 75 del 31/07/2007):

- CAPO I DISPOSIZIONI GENERALI nelle Finalità della Provincia al punto g) dell' Art. 3, promuove e tutela il diritto alla salute e ad un ambiente pulito anche intervenendo, compatibilmente con le proprie attribuzioni, per difendere il suolo ed il sottosuolo, per proteggere flora e fauna, governare le acque superficiali e profonde preservandole da inquinamenti chimici e batteriologici, per contenere le emissioni di gas tossici in atmosfera e per prevenire altre cause di inquinamento come quello elettromagnetico, acustico e luminoso; al punto l) promuove e sostiene la innovazione tecnologica e ne privilegia, nel settore energetico, le fonti alternative e rinnovabili.
- CAPO 2 FUNZIONI DELLA PROVINCIA la Provincia esercita le funzioni amministrative di interesse provinciale nonché quelle ad essa conferite con leggi dello Stato e della Regione che riguardano l'intero territorio provinciale o vaste zone intercomunali nei seguenti settori: a) la difesa del suolo, la tutela e valorizzazione dell'ambiente e prevenzione delle calamità, ed in particolare la conservazione del territorio mediante la protezione dell'ambiente naturale e la sua migliore utilizzazione e valorizzazione, per preservare ed elevare la condizione di vita dei cittadini; la prevenzione delle calamità naturali, terreni, frane, alluvioni, siccità, ecc., ivi compresa la rimozione degli effetti successivi, per prevenire ulteriori calamità, o per attenuare gli effetti già prodotti; b) la tutela e valorizzazione delle risorse idriche ed energetiche comprendente la ricerca, la captazione, l'utilizzazione, la distribuzione e gestione delle risorse idriche esistenti nel territorio provinciale, e la ricerca, traduzione ed utilizzo di tutte le risorse energetiche a qualunque fonte collegabili; nell'ambito delle linee di indirizzo e di coordinamento previsti dai piani energetici regionali, svolge funzioni di:
 - redazione ed adozione dei programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico;
 - autorizzazione alla installazione ed all'esercizio degli impianti di produzione di energia;
 - controllo sul rendimento energetico degli impianti termici.

L'Agenzia provinciale per l'energia e l'ambiente di Matera, ha compiti di controllo e vigilanza ambientale, di progettazione e gestione delle reti di monitoraggio, di studi e ricerche sulle fonti di energia alternativa, di assistenza tecnico-scientifica per gli studi di impatto ambientale per la prevenzione di rischi in materia di protezione civile. L'Apea si occuperà anche di promozione della formazione ambientale, di forme e modi di cooperazione e coordinamento negli ambiti ottimali per lo smaltimento dei rifiuti, anche attraverso forme di realizzazione di impianti e servizi per il recupero e riciclaggio dei rifiuti, di reperire risorse economiche regionali, statali e comunitarie.

19 LA PIANIFICAZIONE REGIONALE PAESAGGISTICA

La Basilicata con la L.R. 20/87, oltre ad istituire la Commissione Regionale per i Beni Ambientali, contemplava un'autorizzazione alla Giunta Regionale che poteva così elaborare i piani territoriali paesaggistici anche nelle more della definizione della legge Urbanistica regionale.

L'atto più importante compiuto dalla Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo immenso patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti fra quelli delle regioni italiane, è individuabile nella Legge Regionale n° 3 del 1990 che approvava ben sei Piani Territoriali Paesistici di aria vasta per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale. Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica; si includono, senza meno, pure gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale. Essi hanno obiettivi ambiziosi, individuati all'art. 2 della L. R. 3/90:

- a) «valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/o insieme di essi, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;
- b) definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico di cui al successivo art. 4; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
- c) individuano le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
- d) formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia;
- e) individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore, nonché gli interventi pubblici, in attuazione e programmati al momento della elaborazione dei Piani, definendo le circostanze per le quali possono essere applicate le norme transitorie di cui all'art. 9.

Il piano paesistico del Sirino ruota intorno all'omonimo Sic e, prima ancora, alla Riserva Naturale Regionale del Lago Laudemio (istituita nell'85), i quali verrebbero ricompresi nel perimetro dell'istituendo parco degli Appennini lucani, che però non includerebbe l'intero territorio del piano paesistico.

Il piano paesistico del Metapontino è diviso in due stralci: uno per la costa, uno per l'interno. La consapevolezza della fitta rete di interrelazioni esistenti fra l'area costiera, l'entroterra, la relativa omogeneità paesaggistica del area jonica, hanno consigliato una pianificazione unitaria dell'ambito territoriale mentre, al contrario, le peculiarità naturalistiche assai differenti delle due zone individuate in area tirrenica, hanno coerentemente portato ad una progettazione articolata in piani distinti.

Tra i diversi piani paesistici lucani, quello che più ha destato l'interesse collettivo è senza dubbio quello di Gallipoli-Cognato, in quanto, in solo sette anni dalla sua approvazione, dalla L. R. 3/90 alla L.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

R. 47/97, si è giunti alla istituzione del parco naturale regionale omonimo, perimetrato in base ad un confine ricalcato proprio su quello del piano paesistico. Il Parco di Gallipoli Cognato include, in una vasta zona di protezione speciale, l'omonima foresta il cui patrimonio faunistico è attestato per la sua rigogliosità nelle fonti storiche più disparate, addirittura nell'agiografia di un Santo come Alfano il mitico fondatore dell'Abbazia di Cava dei Tirreni, a quell'epoca ancora ritirato in romitaggio proprio nei boschi della Lucania. Nello stesso parco si situano anche i due piccoli Sic della foresta di Montepiano e quello delle Dolomiti lucane.

A contendere tale titolo alle "Piccole Dolomiti Lucane" possono essere solo le Murge di Sant'Oronzo che si aprono però sulla valle dell'Agri e non su quella del fiume Basento che, per la sua centralità rispetto al territorio lucano, è proprio il luogo in cui si coagula l'identità regionale. Anche le Murge di Sant'Oronzo rientrerebbero con numerosi altri Sic e Zps e ben tre riserve regionali nell'istituendo Parco del Lagonegrese, dell'Appennino lucano e della Val D'Agri, del quale il piano paesistico Sellata-Vulturino-Madonna di Viggiano avrebbe potuto costituire un semplice presupposto. Significativamente il progettato Parco degli Appennini lucani includerebbe oltre a tutta l'area compresa dal piano paesistico Sellata-Vulturino, anche parte di quella del piano del Sirino, a sottolineare una continuità naturalistica che va a dispetto della contiguità geografica, ma scaturisce dalla orografia dei luoghi.

Infatti esiste un corridoio ecologico che partendo dal massiccio del Volturino, gira intorno alle sorgenti dell'Agri, percorre la sinuosa cresta montuosa che costeggia ad est il vallo di Diano giungendo al Sirino e al monte Alpi.

Il piano paesistico della Sellata ha avuto il merito di porre regole e vincoli allo sfruttamento turistico dell'area soggetta ai flussi provenienti dal capoluogo di regione, ed anche dalla Puglia. Attualmente la domanda turistica si va destagionalizzando, cresce il turismo naturalistico, e le masserie di montagna, abbandonate negli ultimi quarant'anni in quanto il loro esercizio risultava patentemente diseconomico, riprendono un'attività che con la promozione dell'agriturismo e della produzione biologica ritorna ad avere dei margini di redditività, anche se minimi. Un trend che viene incoraggiato anche perché l'abbandono della montagna aveva iniziato a recare pregiudizio a un certo suo equilibrio, in specie paesaggistico, consolidatosi nei secoli anche in funzione di un livello costante di pressione antropica. La presenza di un piano paesistico in grado di fornire un quadro certo di regole di riferimento ha giovato e sempre più gioverà alla gestione ambientalmente sostenibile delle montagne lucane.

Anche il piano paesistico del Vulture come quello della Sellata-Vulturino aveva nelle sue ambizioni quella di scaturire in un vero e proprio parco regionale, ma l'iter che avrebbe potuto portare a questa importante traguardo, ha incontrato ostacoli nella sola parziale condivisione di questo obiettivo da parte delle popolazioni locali, che contano, per lo sviluppo della loro economia, sull'espansione del comparto vitivinicolo e agroalimentare in genere.

Il piano paesistico del Pollino merita una trattazione a parte a motivo del fatto che sullo stesso territorio finiscono col sovrapporsi strumenti pianificatori differenti a volte in concorrenza, piuttosto che in coerenza reciproca.

Ad oggi, fra tutti gli strumenti pianificatori che interagiscono sul territorio del Pollino, quello che ha sortito gli effetti maggiori, in relazione alla concreta salvaguardia del patrimonio paesaggistico di quest'area, è stato il Piano Triennale di Tutela ambientale 1994-96, che si è spinto fino alla progettazione di numerosi, anche se puntuali, interventi di sistemazione e infrastrutturazione a carattere prevalentemente ingegneristico.

L'area in progetto non interessa alcuna di tali aree.

20 IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

L'intervento della Regione partendo dall'analisi dello stato di fatto e dei bisogni, nel piano regionale dei trasporti ha perseguito i seguenti obiettivi:

- realizzazione dei completamenti delle grandi direttrici di livello interregionale che permettano di collegare le realtà territoriali economicamente più evolute o in via di sviluppo, così da esaltarne le integrazioni e le sinergie (es. Materano Melfese – SS. Bradanica) ed evitare strozzature nelle comunicazioni fra i sistemi territoriali (SS 106 Jonica);
- creazione di un adeguato sistema di relazioni tra le periferie forti ed il centro e le aree interne nella Regione (es. Tito-Brienza e Saurina); completamento del disegno già intrapreso con l'utilizzo delle risorse regionali e comunitarie per realizzare i collegamenti tra i centri urbani e le principali direttrici di traffico e le fondovalle.
- realizzazione degli interventi candidati dalla Regione per l'attribuzione dei fondi derivanti dalla Delibera CIPE del 9.7.1998 (SP4 del Pollino, adeguamento Strada Sarmentana, completamento della strada Cavonica, SP83 Picerno-Baragiano).

Anche se il Piano Regionale dei Trasporti vigente sostiene che nella Regione non esiste una precisa gerarchizzazione della rete stradale, appare incontestabile che il sistema delle fondovalle, rispetto all'intera maglia regionale, svolge una diversa e più pregnante funzione.

Tali arterie, infatti, non solo presentano standards costruttivi decisamente più elevati della rete stradale preesistente, ma costituiscono un insieme di infrastrutture sulle quali, incontestabilmente, si effettuano servizi di interesse anche regionale, e per questo rappresentano la struttura portante del sistema di offerta di mobilità delle persone e delle merci.

Il sistema regionale, in sostanza, attraverso le direttrici principali con andamento prevalente Nord-Ovest - Sud-Est (Bradania, Basentana, Agrina, Sinnica) privilegia gli spostamenti longitudinali, trascurando quasi totalmente quelli trasversali.

Per le infrastrutture locali, quindi, per conseguire un obiettivo di messa a sistema della rete, è necessario assicurare la migliore integrazione possibile tra le direttrici a valenza territoriale (sistema SNIT e fondovalle) ed il sistema locale, privilegiando le opere essenziali per la crescita sostenibile della Basilicata.

Un esame, se pur sommario, del sistema viario regionale evidenzia che le connessioni trasversali tra le direttrici di fondovalle sono garantite da antiche strade statali e provinciali che presentano livelli prestazionali assai modesti sia in termini di percorribilità generale che di velocità media.

Se si escludono, infatti, la nuova S.S.95 Tito – Brienza, la S.S.658 Pz – Melfi e la S.S. 585 Fondovalle Noce, i collegamenti tra le principali arterie regionali sono affidati a strade totalmente inadeguate rispetto alla necessità di perseguire un sistema complesso di relazioni.

La proposta di Piano formulata dalle Province coglie in pieno tale necessità e, nella sua parte più significativa, mira a definire la realizzazione degli itinerari trasversali alle strade di fondovalle, in maniera da ottenere una maglia omogeneamente distribuita sul territorio, in grado non solo di aumentare l'accessibilità alle grandi arterie di fondovalle dalle aree collinari interne, ma anche di assicurare caratteristiche funzionali omogenee.

La logica che ha guidato gli enti provinciali, nella costruzione di tale sistema, è stata improntata alla massimizzazione dell'utilizzazione della estesa stradale esistente (da sottoporre ad adeguamento funzionale), anche allo scopo di ridurre al minimo l'ampliamento dimensionale dell'intera rete, circostanza che avrebbe potuto determinare problemi di gestione in termini manutentivi.

Oltre agli interventi che creano una riconnessione omogenea delle fondovalle, il Piano delle province, come elemento significativo in termini di riequilibrio territoriale, propone il completamento dell'asse bradanico

Tale opera costituisce un vero e proprio supporto fisico alle politiche di ricucitura di diversi sistemi produttivi locali, circostanza che consente di rafforzare i rapporti di complementarità fra i poli produttivi più significativi della Regione e di connetterne le economie con le grandi direttrici nazionali (direttrice Gioia Tauro – Taranto).

Il Piano, oltre a contenere gli elementi che mirano a conseguire il recupero dell'efficienza di base del sistema regionale della mobilità, propone una serie di interventi settoriali che consentono di creare una dotazione infrastrutturale adeguata, diretta a risolvere carenze ed inadeguatezze locali o relative ad itinerari tematici (siti archeologici, itinerario delle nevi, strategie locali).

Gli interventi previsti nel Piano delle Province, come si diceva, rappresentano la soluzione di una molteplicità di problemi in tema di viabilità.

Gli stessi Piani, però, contengono precise indicazioni sulle priorità da assegnare agli interventi, in relazione al loro valore strategico rispetto al sistema delle infrastrutture stradali.

Il documento conclusivo delle Province, infatti, affida valore strategico (prima priorità) agli interventi che hanno valenza territoriale, capaci, cioè, di influire sul sistema complessivo della mobilità di merci e persone, mentre pone in second'ordine quelli che hanno valenza locale, ovvero quelli che riguardano settori tematici o settoriali.

21 LA PROGETTAZIONE INTEGRATA TERRITORIALE (PIT)

L'obiettivo del PIT è quello valorizzare le rilevanti risorse ambientali, rurali, storico-culturali presenti sul territorio puntando su nuovi modelli di presentazione e fruizione dello stesso al fine di accrescere il grado di competitività e di attrattività di uno specifico prodotto di turismo rurale e culturale.

Gli obiettivi specifici individuati sono cinque:

- migliorare la qualità del patrimonio naturalistico e culturale, riducendone il degrado/abbandono ed accrescendone la connessione in un'ottica di sviluppo compatibile, migliore fruizione e favorire lo sviluppo di formule organizzative per la gestione delle attività ad esse connesse, nonché quelle relative alle attività di spettacolo e di animazione culturale, quale strumento di sviluppo economico del territorio;
- favorire lo sviluppo, l'aumento di competitività e di produttività, di iniziative imprenditoriali nei settori dell'artigianato artistico e di prodotti tipici anche sostenendo la valorizzazione e la commercializzazione delle risorse agroalimentari e artigianali tipiche e le attività connesse;
- accrescere e qualificare il sistema ricettivo esistente e favorire forme innovative e diversificate di ricettività turistica anche connesse al recupero di identità e culture locali;
- Migliorare la qualità della vita nelle aree rurali;
- Migliorare la qualità delle risorse umane operanti nei settori turistico e produttivo attraverso specifiche azioni (borse di formazione).

22 IL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE BASILICATA (F.E.A.S.R.)

Il Programma di Sviluppo Rurale lucano ha come obiettivo l'aumento della competitività delle imprese agricole lucane incrementando, di conseguenza, lo sviluppo rurale. Il PSR individua per lo sviluppo rurale e per la competitività delle imprese agricole i seguenti punti focali: aumentare il potere contrattuale degli imprenditori agricoli lucani, collegare aree urbane e rurali che hanno una buona

capacità agricola produttiva con zone che hanno meno possibilità (per motivi climatici, difficoltà di accesso) cercando punti di collaborazione che portino benefici a entrambe le zone, ad esempio l'innovazione di prodotti.

Il Piano Strategico Nazionale, sulla base delle indicazioni comunitarie, ha classificato la Regione Basilicata interamente a vocazione rurale ed ha distinto la regione in zona montana, collinare e zona di pianura. Le zone montane e collinari sono definite come "Area rurale con problemi complessivi di sviluppo" (D), invece le zone piane vengono catalogate come "Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata" (B).

Matera e Potenza sono entrambe catalogate come rurali. Matera ha una densità abitativa inferiore a 150 ab/kmq, il comune di Potenza, si ritiene debba essere inserito nell'area D perché la maggior parte del territorio comunale (74,2%) è destinato ad uso agricolo e forestale (rispettivamente il 61,2% e il 13%).

23 IL PIANO STRALCIO PER LA DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO

L'Autorità di Bacino (AdB) della Basilicata, estesa per una superficie complessiva di circa 8.830 Km², include i bacini idrografici interregionali dei fiumi Bradano, Sinni e Noce ed i bacini idrografici dei fiumi regionali Basento, Cavone ed Agri.

L'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata ha predisposto il Piano Stralcio per la difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) che prevede l'individuazione delle aree soggette a rischio idraulico con la perimetrazione delle fasce fluviali e la individuazione delle aree di versante a rischio di frana.

Il PAI costituisce il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori. La valenza di Piano sovraordinato, rispetto a tutti i piani di settore, compresi i piani urbanistici, comporta quindi, nella gestione dello stesso, un'attenta attività di coordinamento e coinvolgimento degli enti operanti sul territorio.

Le tematiche inerenti le inondazioni e i processi di instabilità dei versanti, sono contenuti rispettivamente nel Piano delle aree di versante e nel Piano delle fasce fluviali.

Il Piano stralcio del bilancio idrico e del deflusso minimo comprende:

- la determinazione del Bilancio Idrico consistente nell'equazione di continuità tra le risorse idriche disponibili di un determinato bacino o sottobacino ed i fabbisogni documentati per i diversi usi;
- la determinazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV), inteso come la portata minima necessaria in ogni tratto omogeneo di corso d'acqua per garantire la salvaguardia delle caratteristiche del corpo idrico e delle acque nonché per mantenere le biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.

Il territorio del comune di Tricarico rientra nel bacino del fiume Bradano/Basento.

Il fiume Bradano è il primo dei fiumi jonici a partire da nord, sfocia nel Golfo di Taranto ed interessa tutto il settore centro-occidentale della Basilicata in provincia di Potenza e di Matera, confinando con i bacini dei fiumi Ofanto a nord-ovest, Basento a sud e con le Murge a est. E' lungo 120 km ed il suo bacino copre una superficie di 2765 km², dei quali 2010 km² appartengono alla Basilicata ed i rimanenti 755 alla Puglia.

Nonostante l'ampiezza del bacino, che è il più esteso della Basilicata, questo fiume ha la più bassa portata media annua alla foce fra i suoi consimili (poco più di 7 mc/s); ciò a causa delle modeste precipitazioni che sono le più basse nella regione, della predominanza di terreni poco permeabili e della conseguente povertà di manifestazioni sorgentizie. La scarsità idrica è manifestata anche dal valore della portata unitaria, pari a 2.67 l/s km², che è fra le minori osservate nelle stazioni

idrometriche della regione. Pur tuttavia lungo il suo percorso e quello di alcuni suoi affluenti sono state realizzate importanti opere idrauliche:

- Diga di San Giuliano, realizzata a scopo irriguo nel 1955 ed entrata in funzione nel 1961;
- Diga di Serra del Corvo sul Basentello, al confine tra Puglia e Basilicata;
- Diga di Acerenza sul fiume Bradano;
- Diga di Genzano sulla Fiumarella.

Tali invasi sono funzionali ad uno schema idrico più complesso, quello del Basento-Bradano, che dovrebbe assicurare l'approvvigionamento idrico, soprattutto a scopi irrigui, della parte orientale della Regione.

24 IL PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PRTA)

Il D.Lgs. n. 152/2006 definisce la natura del piano e i contenuti.

Il piano di tutela delle acque è un piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183 e contiene i risultati delle attività conoscitive, l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifiche destinazioni, l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. All'interno del piano, infine, sono fornite le indicazioni temporali degli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici e delle priorità, oltre che il relativo programma di verifica dell'efficacia.

Gli obiettivi generali del Piano di Tutela delle acque sono:

- prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

A seguito delle Deliberazioni di Giunta Regionale n. 66 del 23-3-2004 e n. 3169 del 30-12-2004, sono stati definiti lo stato qualitativo preliminare dei corpi idrici ed i primi strumenti operativi del Piano Regionale di Tutela delle Acque della Basilicata. E' stato inoltre approvato il programma delle indagini, affidando alla Metapontum Agrobios il monitoraggio qualitativo biennale dei corsi d'acqua di ordine superiore al primo, da concludersi entro il mese di febbraio 2007.

Con deliberazione n. 1985 del 19/12/2006, la Giunta Regionale ha approvato la relazione dal titolo "Analisi dei dati di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici e definizione delle zone vulnerabili e delle aree sensibili finalizzate alla redazione del PTRTA" e la relativa cartografia allegata.

25 IL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti della Regione Basilicata è articolato in:

- Piano gestione rifiuti;
- Legge regionale;

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

- analisi geografica;
- raccolta differenziata;
- Piano di Bonifica;
- rifiuti industriali;
- Piano Amianto.

Gli obiettivi del Piano sono:

- l'individuazione di strategie di smaltimento che siano in linea con la normativa tecnica del settore;
- l'individuazione di strategie di smaltimento che siano in linea con gli impegni di riduzione delle emissioni di gas serra siglati dal nostro paese alla conferenza di Kyoto (1997).

Il piano ha posto il vincolo del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dal Ronchi considerando che la situazione attuale evidenzia una raccolta differenziata al 5%, caratterizzata da una insoddisfacente raccolta delle materie prime secondarie (carta, cartoni, metalli, plastiche e vetro).

La strategia integrata di gestione dei rifiuti urbani prodotti in Basilicata prevede la raccolta differenziata delle materie prime secondarie e la successiva vagliatura del rifiuto residuo ad 80 mm (dimensione considerata economicamente ottimale ed ambientalmente sostenibile). A valle della fase di separazione del rifiuto il Piano prevede la termodistruzione della frazione sacca e la stabilizzazione aerobica del flusso umido, producendo compost di alta qualità dal compostaggio del flusso organico selezionato.

Il piano Regionale, in attuazione dell'articolo 23 del D.Lgs. 22/97, individua due ambiti territoriali ottimali (ATO) per la gestione unitaria dei rifiuti urbani:

- ATO n. 1 - costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Potenza;
- ATO n. 2 - costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Matera.

Per garantire lo svolgimento in forma associata ed unitaria del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani, i Comuni ricadenti nello stesso ATO dovranno stipulare una apposita convenzione che istituisce l'Autorità d'Ambito (AdA).

L'AdA, dotata di personalità giuridica pubblica e di autonomia organizzativa esercita tutte le funzioni connesse all'organizzazione ed allo svolgimento in forma unitaria ed associata del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

I FATTORI ANTROPICI

26 QUADRO DELLA PRESSIONE ANTROPICA E DEI CARICHI INQUINANTI LOCALI INDIPENDENTI DAL PROGETTO

Nulla da segnalare riguardo la pressione antropica locale.

Riguardo i carichi inquinanti locali indipendenti dal progetto, si segnalano emissioni di prodotti classici del trasporto su gomma nella sola fase di costruzione dell'impianto.

26.1 Descrizione dei prelievi e dei sistemi di captazione idrica – area vasta

Nell'area di realizzazione del parco non sono presenti sistemi di captazione idrica, seppur a nord/est della WTG9 (tra questa e la WTG15) ed a sud/ovest della WTG 12 siano presente sorgenti, non captare però dall'acquedotto.

26.2 Descrizione delle opere di regimazione e degli impianti di depurazione reflui all'interno del bacino idrico – area vasta

Non sono presenti né opere di regimazione né impianti di depurazione reflui all'interno del bacino idrografico di intervento.

26.3 Descrizione del traffico esistente– area vasta

Il sito oggetto di intervento è abbastanza lontano dalle principali vie di comunicazione, costituite da SP con traffico locale poco significativo.

26.4 Descrizione delle sorgenti di rumore – area vasta

Non presenti sorgenti di rumore nel sito di interesse.

26.5 Descrizione delle sorgenti vibranti – area vasta

Non presenti sorgenti vibranti nel sito di interesse.

26.6 Descrizione delle sorgenti di radiazioni – area vasta

Nel sito non sono presenti linee elettriche AT su tralicci.

26.7 Descrizione di grandi impianti e infrastrutture vicine – area vasta

Non presenti nell'area vasta di interesse grandi impianti.

26.8 Pressione venatoria esistente

L'attività di caccia è regolata da due leggi regionali:

1. Legge Regionale 11 marzo 1997, n. 14 Modifiche ed integrazioni alla L.R. 9 gennaio 1995, n. 2 «Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio» (B.U. della Regione Basilicata, n. 15 del 16 marzo 1997);
2. Legge Regionale 9 gennaio 1995, n. 2 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (B.U. della Regione Basilicata, n. 4 del 12 gennaio 1995)

Relativamente al sito di studio, considerato l'utilizzo prettamente a seminativo dell'area che costituisce un relativo incentivo per le attività di caccia, la pressione venatoria esistente può considerarsi da moderata a relativamente forte. La caccia è, comunque, normalmente praticata come da riscontro in loco (rinvenimento di bossoli) sulle specie ammesse.

26.9 Prelievi di biomassa forestale

A livello internazionale, nazionale e locale si registra un crescente interesse per la conoscenza quantitativa e qualitativa delle risorse boschive, quale condizione necessaria a supporto di azioni politiche e programmatiche del settore forestale, in un'ottica di sostenibilità ecologica ed economica e sulla base di processi decisionali condivisi, i quali presuppongono una partecipazione informata dei portatori di interesse. In questa direzione il progresso della tecnologia e delle scienze forestali pone a disposizione strumenti che consentono di acquisire elementi e informazioni significative, in tempi relativamente brevi e a costi contenuti. In particolare, un flusso permanente di dati ai fini della programmazione politica e della pianificazione gestionale e operativa delle risorse forestali diventa particolarmente efficace qualora sia possibile una agevole identificazione spaziale delle informazioni stesse. È in questa prospettiva che risulta di rilevante interesse la Carta Forestale della Basilicata (<http://basilicata.podis.it/atlanteforestale/Tavole.htm>). Finanziata dalla Regione Basilicata, è stata realizzata dall'INEA in stretto collegamento con l'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio del Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata. Gli obiettivi sono stati: la conoscenza della distribuzione geografica e della fisionomia del patrimonio forestale disaggregata su più ambiti territoriali, dal regionale al comunale; l'adozione di una metodologia di classificazione in grado di cogliere le attuali peculiarità della copertura forestale regionale; la produzione di uno strumento tematico di riferimento prodromico alla realizzazione dell'inventario forestale regionale.

Per la realizzazione della Carta sono state impiegate tecnologie informatiche e sistemi di gestione di dati territoriali che consentono un utilizzo semplice ed efficiente dei dati raccolti e un loro agevole aggiornamento, al fine di superare la visione statica della risorsa forestale che, per sua stessa natura, è caratterizzata da grande dinamismo evolutivo. Lo schema di rappresentazione tematica disponibile attualmente sul sito prevede una classificazione su due livelli: fisionomia principale e composizione (categoria di primo livello) e attributi tipologici (categoria di secondo livello). All'utente è data la possibilità di "navigare" interattivamente la carta mediante la piattaforma Podis, e di utilizzare una serie di carte in formato A0 delle aree di pertinenza degli Enti delegati (Comunità Montane e Province). Una scheda di aggiornamento dei dati, disponibile sia in formato PDF che DOC, da inviare all'Ufficio Foreste e Tutela del Territorio, consentirà di offrire a tutti i fruitori della Carta Forestale un livello qualitativo sempre affidabile.

Dal punto di vista del sito in esame e dell'area vasta di Tricarico si possono stimare abbondanti prelievi periodici di legna da ardere presso le macchie boscate ed i boschi individuabili nell'intorno del sito in oggetto ma esternamente allo stesso. Complessivamente si può affermare come si abbia un'influenza nulla riguardo il progetto in oggetto.

26.10 Rischi di origine antropica dipendenti dal progetto

In questo paragrafo vengono considerati gli eventuali rischi di origine antropica già presenti sul sito.

In conseguenza dell'attuale destinazione d'uso del territorio del progetto, essenzialmente di tipo agricolo, va da sé che rischi di origine antropica già presenti sul sito sono pressoché inesistenti.

26.11 Sistemi di monitoraggio e tutela ambientale esistenti

L'unico sistema di monitoraggio attualmente presente sul sito di interesse è un anemometro per la misurazione dell'intensità e direzione del vento.

Documenti esistenti ed in vigore:

- Piano Faunistico Provinciale, Carta della vocazionalità faunistica, leggi e regolamenti, Dipartimento Caccia e Pesca della Provincia di Potenza;
- Carta Forestale della Basilicata;
- "Piano di Assetto Idrogeologico", Autorità di Bacino di Basilicata.

Il monitoraggio ambientale sarà collegato agli aggiornamenti previsti per legge (157/92) dei diversi piani di livello provinciale e/o sovra - comunale quali: "Piano Faunistico Venatorio"; "Piani di Bacino"; "Piani di Assesamento Forestale"; "Piani di Indirizzo Forestale"; ovvero su documenti redatti dalla Pubblica Amministrazione o da organizzazioni/associazioni quali: "Atlante degli Uccelli Nidificanti" – "Atlante dei mammiferi" eventualmente prodotti in ambito provinciale, quindi della Provincia di Potenza (ovvero l'apposita redazione od il completamento di questi ultimi), secondo le modalità descritte nelle opere di compensazione.

I RIFERIMENTI NORMATIVI

27 I RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel capitolo presente si esamina il progetto ed il suo iter dal punto di vista tecnico-legislativo, e normativo, verificandone le conformità ed il rispetto delle linee guida.

Nel capitolo presente si esamina il progetto ed il suo iter dal punto di vista tecnico-legislativo, e normativo, verificandone le conformità ed il rispetto delle linee guida per impianti eolici di grande Generazione della Regione Basilicata.

27.1 Normativa nazionale e regionale di riferimento

28 Normativa comunitaria

- Direttiva Comunitaria 1996/92/CE - Norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica. Prevede una liberalizzazione graduale del mercato finalizzata all'accrescimento della qualità del servizio, consentendo l'ingresso di nuovi soggetti competitori e la libera scelta, per alcune categorie di utenze, degli enti fornitori. In Italia la direttiva é stata recepita con l'emanazione del Decreto Legislativo 16/3/1999 n° 79 "Attuazione della Direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" (Decreto Bersani).
- Direttiva Comunitaria 2001/77/CE - Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Promuove un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato interno e crea le basi per un futuro quadro comunitario in materia. In Italia é stata recepita con l'emanazione del Decreto Legislativo 29/12/2003, n° 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".
- Direttiva comunitaria 2003/87/CE - Direttiva sull'Emission Trading. Riguarda lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità ed istituisce uno strumento di protezione ambientale destinato a ridurre le emissioni in maniera efficace in termini di costi. Lo scopo é quello di consentire all'Unione di adempiere agli obblighi contratti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e nel protocollo di Kyoto.
- Direttiva comunitaria 2004/8/CE - Promozione della cogenerazione. Favorisce la realizzazione di nuovi impianti ad alto rendimento, per contribuire sia alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico che agli obiettivi in materia di effetto serra. Lo sviluppo della cogenerazione dovrà soddisfare la domanda reale di calore, considerando prioritari i benefici derivanti dal minor consumo di combustibile e dall'abbattimento delle perdite sulla rete elettrica, derivanti dalla distribuzione della generazione in prossimità dei punti di prelievo.

- Direttiva comunitaria 2006/32/CE indica l'efficienza energetica e la gestione della domanda come strumenti alternativi alla creazione di nuova capacità e come strumento di tutela ambientale. Agli stati membri viene data facoltà di bandire gare per la nuova capacità o di adottare misure per l'efficienza energetica e il controllo della domanda, compreso il sistema dei "certificati bianchi", certificati rilasciati da organismi di certificazione indipendenti, attestanti le veridicità delle affermazioni su misure di miglioramento dell'efficienza energetica. L'obiettivo generale è quello affinché gli Stati membri adottino e mirino a conseguire un obiettivo nazionale indicativo globale di risparmio energetico, pari al 9% per il nono anno di applicazione della direttiva stessa. Il risparmio energetico nazionale è misurato a decorrere dal 1° gennaio 2008. Le forme di energie interessate sono l'elettricità, il gas, il combustibile da riscaldamento e per i mezzi di trasporto. Anche per il settore pubblico sono previste delle misure, tenuto conto del contributo che esso può dare al conseguimento di questo obiettivo complessivo. Ai fini del raffronto dei risparmi energetici e per la conversione in un'unità comparabile vengono indicati specifici fattori di conversione; la direttiva riporta anche alcuni esempi di misure di miglioramento dell'efficienza energetica ammissibili e definisce un quadro generale per la misurazione e la verifica dei risparmi energetici.

- Il Programma CAFE (Clean Air For Europe): il quadro di riferimento comunitario per la qualità dell'aria e le emissioni viene sviluppato a partire dal programma CAFE (Clean Air For Europe) della Comunità Europea che si occupa della strategia tematica per la qualità dell'aria e delinea l'evoluzione della qualità dell'aria in Europa con la proiezione di scenari fino al 2020. Il programma ha l'obiettivo di realizzare una valutazione complessiva del potenziale di riduzione delle emissioni residuali da tutti i settori per facilitare un insieme di misure che consentano di raggiungere i target ambientali nel modo più economico possibile;

- Il Protocollo di Kyoto: entrato in vigore il 16 febbraio 2005, ha permesso di avviare un piano d'azione contro l'aumento di temperatura della Terra. L'accordo fissa precisi obiettivi per la riduzione dei gas responsabili dell'effetto serra e dell'aumento di temperatura sulla Terra. Tali livelli di riduzione devono essere raggiunti nel periodo 2008-2012, avendo come base i livelli di emissione rilevati nel 1990. Per la riduzione delle emissioni sono considerati prioritari alcuni settori: energia, processi industriali (industria chimica, metallurgica e per la produzione di minerali); agricoltura e zootecnia; rifiuti. L'obiettivo per l'Italia è la riduzione delle proprie emissioni pari al 6,5%. Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) svolge un ruolo di rilievo per raggiungere l'obiettivo di Kyoto. In particolare, la direttiva 2001/77/CE prevede per l'Italia un obiettivo di consumo interno lordo di elettricità da FER pari al 25%; ciò significa l'installazione di nuovi impianti rinnovabili fino a giungere ad una produzione cumulata di circa 76 TWh. La direttiva europea 2003/87/CE istituisce un sistema di scambio di quote di emissioni gas a effetto serra (ETS) che consentirà per la prima volta una valutazione monetaria del danno ambientale delle emissioni-serra, fornita direttamente dal mercato sotto forma del prezzo dei diritti di emissione;

- Sesto Programma Quadro Europeo: resa pubblica il 22 luglio 2002 con la decisione n° 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio propone le aree prioritarie di intervento per i prossimi anni e considera come effetti e aspetti prevalenti:
 - il cambiamento climatico;
 - l'ambiente e la salute;
 - la natura e la biodiversità;
 - la gestione delle risorse naturali.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

Il Sesto Programma individua gli obiettivi generali da perseguire e le azioni prioritarie della futura politica ambientale dell'UE, promuovendo una corretta applicazione della normativa ambientale vigente da parte degli Stati membri e denunciando pubblicamente i casi di inadempienza e focalizzando gli interventi a livello locale sull'attenzione allo sviluppo sostenibile.

- Decisione n° 646/2000/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28/2/2000 adotta un programma pluriennale per promuovere le fonti energetiche rinnovabili nella Comunità e per sostenere la realizzazione, entro il 2010, di una strategia comunitaria e un piano d'azione per le fonti energetiche rinnovabili, denominato «Programma ALTENER». Tale programma ha i seguenti obiettivi:

- contribuire a creare le condizioni necessarie per attuare il piano d'azione comunitario per le fonti energetiche rinnovabili, con particolare riferimento alle condizioni giuridiche, socioeconomiche e amministrative;
- promuovere gli investimenti privati e pubblici nei settori della produzione e dello sfruttamento delle energie ottenute da fonti rinnovabili.

Questi due obiettivi specifici concorrono al conseguimento degli obiettivi generali, quali:

- limitazione delle emissioni di CO₂; aumento della quota delle fonti energetiche rinnovabili per realizzare l'obiettivo indicativo del 12% del consumo energetico lordo della Comunità nel 2010;
- riduzione della dipendenza dalle importazioni di energia;
- sicurezza dell'approvvigionamento energetico;
- promozione dell'occupazione, sviluppo economico, coesione economica e sociale e sviluppo locale e regionale, compreso il rafforzamento del potenziale economico delle regioni remote e periferiche.

- Piano d'azione per l'efficienza energetica prevede oltre 75 provvedimenti considerati prioritari per aggiornare e rendere più rigorose le norme tecniche e per aumentare l'efficienza energetica di elettrodomestici, edifici, trasporti e impianti di produzione di energia. Propone inoltre strumenti mirati per incrementare l'efficienza degli impianti di generazione nuovi ed esistenti e per ridurre le perdite in fase di trasmissione e distribuzione.

- Programma "Energia Intelligente per l'Europa" articolato in quattro settori specifici:
 - ALTENER, per lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili;
 - SAVE, in materia di efficienza energetica;
 - STEER, relativo agli aspetti energetici dei trasporti;
 - COOPENER, relativo alla promozione delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica nel quadro della promozione internazionale, in linea con gli impegni internazionali della Comunità nel rafforzamento della cooperazione nell'uso di meccanismi flessibili del protocollo di Kyoto.

è destinato a promuovere lo sviluppo sostenibile, la coesione economica e sociale e la tutela dell'ambiente, favorendo in tal modo un'efficace articolazione delle misure con le azioni intraprese nel quadro di altre politiche comunitarie; intende inoltre rafforzare la trasparenza, la coerenza e il coordinamento di tutte le azioni e le misure adottate nel settore dell'energia.

- Pacchetto "Energia", adottato nel 2007, l'UE ha posto le basi di una vera politica energetica comune.
- "Un piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (piano SET) per accelerare lo sviluppo e la diffusione di tecnologie a basso tenore di carbonio in grado di garantire un buon rapporto costi/benefici. Il piano comprende misure in materia di pianificazione, attuazione, risorse e cooperazione internazionale in relazione alle tecnologie energetiche.
- Accordo sulle energie rinnovabili, il Parlamento ha approvato una direttiva che stabilisce obiettivi nazionali obbligatori (17% per l'Italia) per garantire nel 2020, una media del 20% del consumo di energia dell'UE provenga da fonti rinnovabili. La direttiva fissa poi al 10% la quota di energia "verde" nei trasporti e i criteri di sostenibilità ambientale per i biocarburanti. Il riesame delle misure nel 2014 non dovrà intaccare gli obiettivi generali. La direttiva, inoltre, detta norme relative a progetti comuni tra Stati membri, alle garanzie di origine, alle procedure amministrative, all'informazione e alla formazione, nonché alle connessioni alla rete elettrica relative all'energia da fonti rinnovabili.

29

30 Normativa nazionale

- Piano Energetico Nazionale costituisce il principale documento di politica energetica nazionale, ove vengono definiti gli obiettivi e le priorità di politica energetica in Italia. I criteri generali a cui il piano si è ispirato sono i seguenti:
 - promozione dell'uso razionale dell'energia e del risparmio energetico;
 - adozione di norme per gli autoproduttori;
 - sviluppo progressivo di fonti di energia rinnovabile.

Il P.E.N. aveva fissato di aumentare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili del 44% come obiettivo al 2000, con una ripartizione interna di questo mercato suddiviso in 300 MW di energia eolica, 75 MW di energia fotovoltaica e l'adozione di Piani d'Azione per l'utilizzo e la promozione di energie rinnovabili sul proprio territorio da parte di tutte le Regioni.
- D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28, "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"
- D.m. 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"
- L. 23 luglio 2009, n. 99, "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia"
- L. 23 agosto 2004, n. 239, "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia". La necessità del riordino della normativa in materia di energia da più parti avvertita ha portato alla presentazione di un

disegno di legge di iniziativa del Governo nell'autunno del 2002, che viene solitamente indicato come "Decreto Marzano". Il provvedimento mira al riordino del settore energetico, tenendo conto anche dei risultati ottenuti dall'indagine conoscitiva svolta nel 2002 dalla X Commissione Permanente (Attività Produttive) della Camera dei Deputati e considerando tre direttrici:

- definizione delle competenze dello Stato e delle Regioni secondo il nuovo titolo V della parte seconda della Costituzione;
- completamento della liberalizzazione dei mercati;
- incremento dell'efficienza del mercato interno.

Il Decreto Marzano si occupa dei rapporti tra Stato e Regioni in maniera diffusa. I principi fondamentali definiti sono volti a garantire la leale collaborazione tra Stato, Regioni ed Enti locali, la sicurezza degli approvvigionamenti, il funzionamento unitario dei mercati dell'energia, l'adeguatezza delle condizioni per l'equilibrio territoriale delle infrastrutture energetiche, a perseguire la sostenibilità ambientale dell'uso dell'energia ed il rispetto degli impegni assunti a livello internazionale per la riduzione dei gas serra e l'incremento dell'uso delle fonti rinnovabili di energia. Il Decreto prevede anche una semplificazione delle procedure di autorizzazione delle reti di trasporto dell'energia: l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio delle reti nazionali di trasporto (elettrici, oleodotti e gasdotti) sarà rilasciata mediante un procedimento unico della durata massima di 180 giorni dalla Regione competente. Il decreto fissa anche i principi per la separazione proprietaria delle reti del gas naturale ed elettrica. In particolare vengono stabiliti il tetto massimo per le quote del capitale di società proprietarie o gestori della rete di trasmissione che possono essere detenute sia da società operanti nella produzione, importazione e vendita sia da società a controllo pubblico. Il Decreto prevede interventi normativi volti a semplificare le procedure, collegare rapidamente i nuovi impianti di produzione e potenziare le interconnessioni con l'estero. Diverse disposizioni relative a modalità e condizioni delle importazioni di energia elettrica sono contenute nel Decreto Marzano e nella Legge 12 dicembre 2002 n° 273 "Misure per favorire l'iniziativa privata e lo sviluppo della concorrenza", noto come "Collegato sulla concorrenza". Anche nell'ambito della promozione dell'energia rinnovabile e delle politiche di riduzione delle emissioni di gas serra, il Decreto Marzano contiene importanti provvedimenti. Nuovi strumenti per il controllo delle emissioni di gas serra, cui l'Italia si è impegnata ratificando il protocollo di Kyoto, sono introdotti nel disegno di legge. Si prevede il congelamento delle aliquote della carbon tax, eliminando i previsti incrementi nel tempo e mantenendo inalterata la destinazione del gettito. Sono introdotti nuovi strumenti per ridurre le emissioni di gas serra dei produttori di energia elettrica, in linea con alcune recenti proposte europee, ritenuti generalmente più efficienti rispetto a strumenti come la carbon tax. Si prevede infatti di introdurre un sistema di soglie di emissioni (Art. 21), decrescenti nel tempo, consentite ai produttori di energia elettrica con un relativo sistema di sanzioni per i soggetti inadempienti. Inoltre si prevede di introdurre anche nel nostro paese un mercato per il commercio dei diritti di emissione di anidride carbonica (emission trading). Nel disegno del mercato delle emissioni si dovranno tenere in considerazione le indicazioni che vengono dalla proposta di direttiva europea sull'emission trading. Anche al nuovo sistema di incentivazione a sostegno della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (Art.22) vengono introdotte alcune modifiche. La quota minima, fissata dal decreto Bersani per la produzione di fonti rinnovabili al 2%, dovrebbe essere incrementata a partire dal 2005 dello 0,3% annuo per arrivare nel 2012 al 4,4%. Si noti che la variazione della quota d'obbligo costituisce il principale strumento nelle mani del produttore di nuova energia da fonti rinnovabili.

- D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

dell'elettricità" - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Il decreto legislativo dà specifica attuazione alle disposizioni della Direttiva 2001/77/CE sulla promozione e l'incremento dell'elettricità da fonti rinnovabili nel mercato interno, volto a creare le basi per un futuro quadro comunitario in materia. I punti principali del decreto legislativo sono:

- o razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative;
- o definizione delle regole per la remunerazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, nel quadro degli incentivi che stimoleranno la competizione e la riduzione dei costi;
- o adozione di misure dedicate, a sostegno di specifiche fonti (come biomasse e solare) e tecnologie (generazione distribuita e impianti ibridi), non ancora pienamente pronte per il mercato, ma molto promettenti per il futuro;
- o disposizioni specifiche per gli impianti di potenza non superiore a 20 kW.

Nel decreto viene introdotto il concetto di incentivazione in conto energia (feed-in tariff) invece dei quella in conto capitale; la prima a differenza della seconda non incide minimamente sul bilancio dello stato e dovrà permettere una valorizzazione dell'energia prodotta dagli impianti fotovoltaici tale da garantire un rientro dell'investimento in tempi ragionevoli.

- Decreto Legge 7 febbraio 2002, n° 7 "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale, noto come "Decreto sblocca-centrali", successivamente convertito nella Legge 9 aprile 2002 n° 55 che modifica la disciplina sulla VIA ed il sistema autorizzativo degli impianti di produzione di energia elettrica di potenza superiore a 300 MW termici. Il decreto prevede che tali impianti siano dichiarati di pubblica utilità e soggetti ad autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero delle Attività Produttive. Tale autorizzazione comprende l'autorizzazione ambientale integrata e sostituisce, ad ogni effetto, le singole autorizzazioni ambientali di competenza delle Amministrazioni interessate e degli Enti Pubblici territoriali. L'esito positivo della VIA costituisce parte integrante e condizione necessaria del procedimento autorizzatorio. L'istruttoria si conclude, una volta acquisita la VIA, in ogni caso entro il termine di centottanta giorni dalla data di presentazione della richiesta, comprensiva del progetto preliminare e dello Studio di Impatto Ambientale. Per il rilascio dell'autorizzazione è obbligatorio il parere motivato del Comune e della Provincia competenti per territorio. Il Decreto ha avuto come oggetto il settore delle centrali termoelettriche e si è proposto di evitare il rischio di interruzioni di energia elettrica e di garantire la necessaria copertura del fabbisogno.
- Decreto 18 marzo 2002 "Modifiche e integrazioni al Decreto del ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, di concerto con il ministro dell'ambiente, 11/11/1999, concernente "Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'Art. 11 del decreto legislativo 16/3/1999, n° 79"
- Decreto 21 dicembre 2001, "Programma di diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica e mobilità sostenibile nelle aree naturali protette", prevede la realizzazione di una attività di promozione delle energie rinnovabili, del risparmio energetico e della mobilità sostenibile nelle aree protette attraverso un bando destinato agli enti gestori. L'obiettivo del programma e' stimolare la definizione di piani di sviluppo del sistema energia nei parchi e della mobilità sostenibile attraverso un meccanismo che miri a premiare le migliori soluzioni progettuali.

- Decreto Ministeriale n° 337 del 20/07/2000: Regolamento recante criteri e modalità di utilizzazione delle risorse destinate per l'anno 1999 alle finalità di cui all'articolo 8, comma 10 lettera f), della legge 23 dicembre 1998, n. 448. Le risorse attribuite al Ministero dell'ambiente per il 1999 dall'articolo 2, comma 1, del decreto legge 30 dicembre 1999, n. 500, sono destinate al finanziamento di azioni e programmi di riduzione delle emissioni di gas serra in attuazione del protocollo di Kyoto, elaborati sulla base degli indirizzi individuati nell'allegato A al presente decreto. Premesso che la produzione di energia da fonti rinnovabili e' incentivata anche da altre leggi, sono indicati, per l'anno 1999, i seguenti interventi:
 - cofinanziamento, nella misura massima del 40%, della realizzazione di impianti per la produzione di energia con biomasse, preferibilmente integrati con reti di teleriscaldamento;
 - cofinanziamento, nella misura massima del 30%, della realizzazione di impianti per l'utilizzazione del "solare termico";
 - cofinanziamento, nella misura massima del 75% della realizzazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia;
 - cofinanziamento, nella misura massima del 40%, della realizzazione di impianti nelle isole minori per la produzione di energia dalla fonte eolica, dal combustibile derivato dai rifiuti solidi urbani e dal biogas.

- D.Lgs. 16 marzo 1999, n° 79 "Attuazione della Direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica (Art. 33, comma 9, D.Lgs. 22/97) - Decreto Bersani", con cui vengono introdotte e puntualmente definite all'interno della pianificazione energetica le fonti rinnovabili. L'Art. 11 del decreto definisce due punti fondamentali del mercato energetico: da un lato definisce la priorità di dispacciamento riservata all'energia elettrica da fonti rinnovabili e dall'altro comporta l'obbligatorietà di approvvigionamento, per i produttori da fonti convenzionali, di quantitativi minimi di energia verde, proporzionali, secondo percentuali definite, a quella prodotta o importata da fonti non rinnovabili. Gli aspetti fondamentali della normativa sono: piena liberalizzazione delle attività di produzione e di importazione dell'energia elettrica; fissazione di un limite alla quota di produzione di energia da parte di una singola azienda: dal primo gennaio 2003 nessun soggetto potrà produrre o importare più del 50% dell'energia elettrica prodotta o importata in Italia; al fine del rispetto di tale limite, è prevista la cessione da parte dell'ENEL di 15mila MW della propria capacità produttiva; è fatto obbligo alle imprese distributrici di connettere alle proprie reti tutti i soggetti che ne facciano richiesta e si prevede il rilascio di una sola concessione di distribuzione per ciascun ambito comunale; sono liberalizzate le attività di importazione ed esportazione dell'energia elettrica. In adesione ai principi comunitari, il D.Lgs. stabilisce che in Italia dal 2002 tutti i produttori ed importatori di energia dovranno immettere in rete un quantitativo di elettricità da fonti rinnovabili pari al 2% dell'energia prodotta od importata nell'anno precedente da fonti convenzionali. I soggetti potranno adempiere a tale obbligo anche acquistando in toto o in parte l'equivalente quota o i diritti da altri produttori, purché l'energia provenga da fonti rinnovabili documentate. Lo strumento operativo per favorire tale compravendita di energia da fonte rinnovabile è costituito dai "certificati verdi", emessi dal GSE a favore dei produttori di energia verde, in quanto gli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili non risultano allo stato attuale competitivi rispetto alle tecnologie tradizionali.

- D. Lgs. 31 marzo 1998, n° 112, "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997 n° 59". Il decreto prevede, per il settore energia, la conservazione allo Stato delle funzioni

amministrative concernenti l'elaborazione e l'approvazione degli obiettivi della politica energetica nazionale e dei relativi atti di programmazione nazionale. Il programma di completamento della metanizzazione del mezzogiorno è riservato inoltre allo Stato. Le funzioni amministrative in tema di energia, che non siano riservate specificatamente allo Stato sono delegate invece alle Regioni e ai Comuni. Tra le funzioni delegate alle Regioni troviamo le funzioni amministrative concernenti la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica di potenza superiore a 300 MWt, le reti per il trasporto con tensione superiore a 150 kV, l'emanazione di norme tecniche relative alla realizzazione di elettrodotti e il rilascio delle concessioni per l'esercizio delle attività elettriche. Il decreto attribuisce espressamente alla Regione il controllo di quasi tutte le forme di incentivazione previste dalla Legge 10/91 (Artt. 12, 14, 30) e il coordinamento dell'attività degli enti locali in relazione al contenimento dei consumi di energia degli edifici. Il decreto prevede di attribuire ai Comuni le funzioni amministrative concernenti la realizzazione, l'ampliamento, la cessazione, la riattivazione, la localizzazione e la rilocalizzazione di impianti produttivi.

- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia", introduce norme sull'utilizzo razionale dell'energia, del risparmio energetico e dello sviluppo di fonti energetiche pulite, definendo i compiti di Regioni e Province autonome in campo di pianificazione e controllo. Le Regioni hanno il compito di elaborare piani energetici regionali e di concedere contributi in conto capitale a sostegno dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia nell'edilizia e del contenimento dei consumi energetici nei settori industriale, artigianale e terziario e nel settore agricolo. La legge illustra inoltre le norme per il contenimento dei consumi di energia nei condomini ed indica i criteri per l'adozione di sistemi innovativi nei condomini, sia per quanto riguarda gli impianti che per i sistemi di regolazione e controllo. Inoltre prevede finanziamenti nei settori industriale, artigianale e terziario e nel settore agricolo per il contenimento dei consumi energetici e l'incentivo alla produzione di energia da fonti rinnovabili. Il Titolo II della legge contiene norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici condominiali. Un ruolo prioritario per la diffusione delle fonti rinnovabili di energia o assimilate è affidato alla Pubblica Amministrazione, poiché è tenuta a soddisfare il fabbisogno energetico degli edifici di cui è proprietaria ricorrendo alle fonti menzionate, salvo impedimenti di natura tecnica o economica.
- L. 7 agosto 1990, n. 241, "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi"
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. La Parte Seconda del decreto definisce le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC). Il decreto stabilisce l'obbligo della procedura di VIA per centrali termiche ed altri impianti a combustione con potenza termica pari o maggiore a 300 MW e per impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento (Allegato III alla Parte Seconda).

32 Normativa regionale

La Regione Basilicata, nel 1984 con la L.R. n 28, disciplinava i criteri e le modalità di accesso al finanziamento regionale delle iniziative e degli interventi per il contenimento dei consumi energetici e l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, individuando dette fonti.

Con la L.R. n 47/98 veniva disciplinata la Valutazione di Impatto Ambientale, per i progetti pubblici e privati riguardanti lavori di costruzione, impianti, opere che possano avere rilevante incidenza sull'ambiente ivi compresi gli impianti di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento (tutti progetti esclusi quegli degli impianti costituiti da uno o più generatori la cui potenza nominale non superi 100 KW).

La L.R. n. 7/1999 recepisce le funzioni delegate dal D.Lgs. n 112/98 e prevede le funzioni di competenza regionali concernenti:

- la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica di potenza inferiore o pari a 300 MW termici;
- la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e da rifiuti;
- la costruzione e l'esercizio delle reti per il trasporto dell'energia elettrica con tensione inferiore o pari a 150 KV;
- la promozione della diffusione e dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili e delle assimilate nei settori produttivi, nel rispetto degli impegni assunti a livello europeo e a livello internazionale, sostenendo a tal fine, la qualificazione e la riconversione di operatori pubblici e privati;
- l'elaborazione del Piano Energetico Regionale (PER) e la predisposizione dei relativi programmi attuativi, d'intesa con le Province e gli enti locali interessati.

La L.R. n. 9/2007 detta disposizioni in materia energetica in applicazione dei principi derivanti dall'ordinamento comunitario, dagli obblighi internazionali e in applicazione dell'art 117, c 3-4. Tra le finalità della legge, nelle more dell'attuazione del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) , c'è quella di disciplinare le autorizzazioni per la costruzione e l'avvio di impianti per la produzione di energia. Fino all'approvazione del nuovo PEAR , è sospesa l'autorizzazione di tutti gli impianti che non rientrano nei limiti e non siano conformi alle procedure e alle valutazioni di cui al PEAR approvato con D.C.R. n 220/2001. In deroga ai limiti suddetti, è consentita la realizzazione degli impianti di minieolico, con potenza nominale installata complessiva non superiore a 100 KW e per un numero massimo di 5 aerogeneratori.

Nella L.R. n 28/2007 (Finanziaria 2008) sono previste disposizioni per la riduzione del costo dell'energia e l'attenuazione delle emissioni di inquinanti e climalteranti. Il progetto relativo alla realizzazione di una centrale eolica rientra tra quelli individuati nell'allegato B, n.2 lett.g della Legge Regionale Basilicata n.47 del 14 dicembre 1998 (impianti di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento).

Nelle disposizioni in materia di energia (L.R. n 9 /2007) la Regione Basilicata frena l'energia eolica, imponendo un tetto alla diffusione della tecnologia così come era stato fissato dal vecchio Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR).

Il Consiglio regionale ha deciso di varare un nuovo Ddl per disciplinare le autorizzazioni in tema di energia, ampliando il tetto della potenza eolica a 500 MW.

Con la recente legge regionale la Basilicata introduce anche il principio che chi vorrà sfruttare il territorio ai fini della produzione energetica dovrà versare nelle casse della Regione delle "compensazioni ambientali", anche in aggiunta a quelle concordate con le amministrazioni comunali (art. 4) per costituire così un fondo regionale.

In materia di energia la Regione Basilicata ha, successivamente alla L.R. n 9 /2007, normato la realizzazione di impianti a FR di taglia contenuta entro il MW di potenza, attraverso la L.R. n. 31 del

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

24/12/2008, in particolare con l'art.10 "Procedimento amministrativo semplificato per la realizzazione di impianti di cui all'art. 2 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 29 Dicembre 2003 n. 387" si stabilisce:

1. Al comma 1 dell'art. 1 della L.R. n. 9/2007, dopo le parole "Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)" è aggiunto il seguente periodo: "con cui il Consiglio regionale determina i fondamentali indirizzi programmatici di cui al successivo art. 2".
2. Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale, di cui all'art. 2 della L.R. n. 9/2007, è approvato dal Consiglio regionale entro 30 giorni successivi alla presentazione del Piano nella Conferenza Regionale prevista dall'art. 2 comma 2 della L.R. 9/2007. La presentazione dovrà avvenire entro 180 giorni dalla data di pubblicazione della presente legge.
3. Il comma 2 dell'art. 3 della L.R. 9/2007 è sostituito dal seguente: In deroga a quanto disposto al comma 1 è consentita la realizzazione:
 - a) degli impianti fotovoltaici;
 - a.1 – incentivati in Conto energia di cui al DM 6.2.2006 e DM 28.7.2005;
 - a.2 – integrati o parzialmente integrati ai sensi del DM 19.02.2007;
 - a.3 – di cui ai bandi già emanati dalla Regione;
 - a.4 – non integrati di cui siano soggetti responsabili, ai sensi del DM 19.02.07, Enti pubblici o Società a capitale interamente pubblico e che siano realizzati su terreni nella titolarità dei predetti soggetti classificati al demanio regionale ovvero a patrimonio regionale, provinciale o comunale;
 - a.5 – di potenza fino a 1 MW nell'ipotesi che vengano realizzati in aree industriali o come riqualificazione di cave e discariche e fino a 500 kW in aree agricole con caratteristiche disciplinate dal comma 5;
 - b) degli impianti minieolici con potenza nominale installata complessiva non superiore a 1 MW e per un numero massimo di cinque aerogeneratori; purchè non vengano realizzati nei siti della Rete Natura 2000 (siti di importanza comunitaria – SIC – e zone di protezione speciale – ZPS) ai sensi delle direttive comunitarie 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nei parchi nazionali e regionali, nelle aree vincolate ai sensi dei Piani Stralcio di Bacino redatti ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006;
 - c) degli impianti di cogenerazione alimentati a biogas, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e da biomassa vegetale con una potenza elettrica installata non superiore a 500 kW e in aree agricole ed industriali;
 - d) delle centraline idroelettriche di potenza complessiva non superiore a 250 kW;
 - e) degli impianti realizzati nei limiti della potenza già autorizzata in sostituzione o in conversione di quelli in esercizio alla data di entrata in vigore della presente legge; nei processi di riconversione è consentito l'utilizzo di origine vegetale e biocarburanti di origine vegetale."
4. La costruzione e la gestione degli impianti, infrastrutture e opere connesse, ivi incluse le opere di connessione alla rete, di cui al precedente art. 9, e di cui all'art. 3, comma 2, lettere a.2), a.5), c), d) della L.R. n. 9/2007, è realizzata tramite la disciplina della denuncia di inizio attività (DIA), di cui agli artt. 22 e 23 del T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia, D.P.R. n. 380/2001 e s.m. e i.. Tale disciplina è integralmente sostitutiva dell'autorizzazione di cui all'art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003. In tal caso il titolare dell'impianto, almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, presenta alla Regione Basilicata ed ai Comuni interessati la denuncia di inizio attività accompagnata da una relazione asseverata a firma di progettista abilitato ai sensi del richiamato D.P.R. 380/2001.

7. La lettera g) punto 2 dell'allegato B della Legge Regionale n. 47/1998, modificata dall'art. 5, comma 1, punto 1) della L.R. n. 9/2007, è così riformulata:
 “g) impianti di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento (tutti i progetti, esclusi quelli degli impianti costituiti da uno o più generatori la cui potenza nominale non superi 1 MW)”.
8. Al punto 2 dell'allegato B della L.R. n. 47/1998, modificato dall'art. 5, comma 1, punto 2) della L.R. n. 9/2007, è aggiunta la seguente lettera l):
 “l) impianti di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica dell'energia solare (tutti i progetti, esclusi quelli destinati ad alimentare dispositivi di sicurezza e singoli dispositivi di illuminazione; che risultano essere parzialmente o totalmente integrati ai sensi del Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 19 febbraio 2007; che risultano essere non integrati ai sensi del Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 19 febbraio 2007 la cui potenza sia non superiore a 1 MW).”
9. L'esclusione di cui al precedente comma 8 si applica anche agli impianti fotovoltaici di cui all'art. 9 della presente legge.

Vengono di fatto definite le procedure autorizzative per una particolare tipologia, in termini di potenza, di impianti a FR la cui realizzazione era stata bloccata o vietata dalla legge regionale 9/2007.

Per quanto concerne la procedura autorizzativa degli impianti di Minieolico, la semplificazione che era stata attuata per le tipologie di impianti a FR che sfruttano una fonte diversa da quella eolica, non viene di fatto espletata.

Tale semplificazione è stata solo successivamente e di recente attuata attraverso la L.R. n. 27/2009 “Assestamento del Bilancio di Previsione per l'Esercizio Finanziario 2009 e del Bilancio Pluriennale per il triennio 2009/2011”, che all'art.32 “Modifiche alla Legge Regionale 24 dicembre 2008, n. 31 “Disposizioni per la formazione del Bilancio di Previsione annuale e pluriennale della Regione Basilicata – Legge Finanziaria 2009” recita:

2. Il comma 4 dell'art. 10 della Legge Regionale 24 dicembre 2008, n. 31 è sostituito con: “4. Fatte salve le norme in materia di valutazione di impatto ambientale e di valutazione di incidenza, la costruzione e l'esercizio degli impianti, infrastrutture e opere connesse, ivi incluse le opere di connessione alla rete di cui al precedente art. 9 con il limite massimo di potenza installata per singolo di 25 MW e di cui all'art. 3, comma 2, lettere a.2), a.5), b), c), d) della L.R. n. 9/2007, è realizzata tramite la disciplina della denuncia di inizio attività (DIA), di cui agli artt. 22 e 23 del T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia, D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.- Tale disciplina è integralmente sostitutiva dell'autorizzazione di cui all'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003. In tal caso il titolare dell'impianto, almeno trenta giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, presenta alla Regione Basilicata ed ai Comuni interessati la denuncia di inizio attività accompagnata da una relazione asseverata a firma di progettista abilitato ai sensi del richiamato D.P.R. 380/2001.”

Pertanto in merito a quanto sopra le principali normative regionali di interesse per il progetto sono:

- L. reg. Basilicata 19 gennaio 2010, n. 1, “Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 – L.R. n. 9/2007”
- D.G.R. 29 dicembre 2010, n. 2260, “L.R. 1/2010, Art. 3 – Approvazione del Disciplinare “P.I.E.A.R.” e relativi allegati tecnici”

- D.G.R. 15 febbraio 2011, n. 191, "L.R. n. 1/2010, Art. 4, comma 2 – Approvazione dei criteri preliminari di ammissibilità dei progetti"
- L. reg. 14 dicembre 1998, n. 47, "Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente"
- L. reg. 8 marzo 1999, n. 7, "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi al sistema delle autonomie locali e funzionali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112"

32.1 Normativa tecnica di riferimento

1. Normativa tecnica

- D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".
- D.P.R. 7 gennaio 1956 n. 164 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni".
- D.P.R. 19 marzo 1956 n. 303 "Norme generali per l'igiene del lavoro".
- D.lg. 14 agosto 1996 n. 493 "Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro".
- D.M. 2 settembre 1968 "Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 7 gennaio 1956 n. 164".
- D.M. 28 maggio 1985 "Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici".
- D.M. 28 novembre 1987 n. 588 "Attuazione delle direttive CEE n. 79/113, 81/1051, 85/405, 84/533, 85/406, 84/534, 84/535, 85/407, 84/536, 85/408, 84/537, 85/409 relative al metodo di misura del rumore, nonché del livello sonoro o potenza acustica di alcuni mezzi e attrezzature utilizzate nei cantieri edili e di ingegneria civile".
- D.lg. 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".
- L. 447/95 art. 6, comma 1 stabilisce che "sono di competenza dei comuni secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti: (...) l'autorizzazione anche in deroga ai valori limite (...) per lo svolgimento di attività temporanee (...) nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso".
- D.M. 6 settembre 1994 "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3 e dell'art. 12, comma 2 della Legge 27 marzo 1992 n. 257 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- D.I. 19 settembre 2000 "Riconoscimento di conformità alle vigenti norme dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione e all'impiego di un nuovo tipo di impalcato metallico prefabbricato per ponteggi..."
- Circolare 7 agosto 1963, n. 24 "art. 30 D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164. Richiesta di autorizzazione alla costruzione e all'impiego dei ponteggi metallici fissi".
- Circolare 23 dicembre 1976 n. 77 "Verifiche e controlli delle gru e degli apparecchi di sollevamento di cui all'art. 194 del D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 e all'art. 5 del D.M. 12 settembre 1959".
- Circolare 19 marzo 1980 n. 15 "Prevenzione infortuni: attrezzature per getto di calcestruzzo con tecnologia a tunnel".

- Circolare 17 novembre 1980 n. 103 “Prevenzione infortuni nei cantieri – Betoniere”.
- Circolare 31 luglio 1981 “Sicurezza elevatori a cavalletto”.
- Circolare 20 gennaio 1982 “Sicurezza nell’edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontati”.
- Circolare 22 novembre 1985 n. 149 “D.P.R. 7 gennaio 1956 n. 164 – Disciplina della costruzione e dell’impiego dei ponteggi metallici fissi”.
- Circolare 7 luglio 1986 n. 80 “art. 30 D.P.R. 7 gennaio 1956 n. 164 – Autorizzazione alla costruzione e all’impiego di attrezzature per il getto di conglomerato in cls con tecnologia a tunnel e pannelli per setti con relativi orizzontamenti”.
- Circolare 18 aprile 1994 n. 50 “Requisiti di sicurezza – escavatori”.
- Circolare 11 luglio 2000 n. 46 “Verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all’art. 30 del D.P.R. 164/56”.

2. Normativa gestionale

- D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459 “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine”.
- D.lg. 15 agosto 1991 n. 277 “Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro a norma dell’art. 7 Legge 30 luglio 1990 n. 212”.
- D.lg. 19 settembre 1994 n. 626 “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”.
- D.lg. 19 marzo 1996 n. 242, “Modifiche ed integrazioni al D.lg. 19 settembre 1994 n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”.
- D.lg. 14 agosto 1996 n. 494 “Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili”.
- D.lg. 4 agosto 1999 n. 359 “Attuazione della direttiva 95/63/CEE che modifica la 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l’uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”.
- D.lg. 19 novembre 1999 n. 528 “Modifiche ed integrazioni al D.lg. 14 agosto 1996 n. 494, recante attuazione di direttiva comunitaria in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili”.
- D.M. 10 marzo 1998 “Criteri generali di sicurezza per la gestione dell’emergenza dei luoghi di lavoro”.
- Circolare 7 agosto 1995 n. 102 “D.lg. 19 settembre 1994 n. 626, prime direttive per l’applicazione”.
- Circolare 29 agosto 1995 “D.lg. 19 settembre 1994 n. 626, adempimenti di prevenzione e protezione antincendio. Chiarimenti”.
- Circolare 5 marzo 1997 n. 28 “Direttive applicative del D.lg. 19 settembre 1994 n. 626, e successive modificazioni”.
- Circolare 18 marzo 1997 n. 41 “D.lg. 14 agosto 1996 n. 494, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili: prime direttive per l’applicazione”.

- Circolare 30 maggio 1997 n. 73 “D.lg. 14 agosto 1996 n. 494, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili: ulteriori chiarimenti interpretativi del D.lg. 494/96 e del D.lg. 626/94”.
- Circolare 5 marzo 1998 n. 30 “Ulteriori chiarimenti interpretativi del D.lg. 494/96 e del D.lg. 626/94”.
- Circolare 8 gennaio 2001 n. 03 “art. 2 comma 4 del D.lg. 359/99: chiarimenti sul regime delle verifiche periodiche di talune attrezzature di lavoro”.

3. Normativa di VIA

- D.Lgs. 152/2006 “Testo Unico in materia ambientale”
- D.Lgs. 4/2008 “Ulteriori disposizioni correttive integrative del D.Lgs. 152/2006 recante norme in materia ambientale”;
- L.R. n. 47/1998 –“Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell’ambiente”.

4. Normativa in materia di tutela ambientale riguardante il progetto

- Regio Decreto 30 dicembre 1923 n. 3267 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”.
- Regio Decreto 16 maggio 1926 n. 1126 “Regolamento per l’applicazione del R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267”.
- Legge 29 giugno 1939, n.1497 “Protezione delle bellezze naturali”.
- D.P.R. 24 luglio 1977 n. 616 “Attuazione della delega di cui all’art. 1 della l. 22 luglio 1975, n. 382” in particolare l’ art. 69 “Territori montani, foreste, conservazione del suolo” in merito al trasferimento della materia del vincolo idrogeologico alle Regioni.
- DL 27 giugno 1985, n.312 “ Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale”.
- Legge 8 agosto 1985, n.431 (Galasso) “Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n.312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale”.
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico. La legge definisce inoltre le competenze di Stato ed Enti locali (Regioni, Province, Comuni).
- DPCM del 14 novembre 1997 stabilisce i valori limite di emissione, di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità per ciascuna classe di destinazione d’uso del territorio.
- D.G.R. del 21 gennaio 2002 n. 45 criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell’art.11, comma 1, della L.R. n.15/2001.

5. Normativa in materia di sismicità

- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”
- “Proposta di Riclassificazione Sismica del Territorio Nazionale” Gruppo di lavoro del Servizio Sismico Nazionale, 1998.
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica”.
- D.M. 14/01/2008 Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”

6. Normativa di sicurezza

- D.lgs del 9 aprile 2008, n. 81 "Testo Unico sulla Sicurezza e successive modifiche ed integrazioni";
- D.lgs del 3 agosto 2009, n. 106 "Decreto correttivo del Testo Unico sulla Sicurezza 81/08";

7. Normativa in materia di macchinari, cantieri temporanei o mobili riguardanti il progetto

- Legge 1 marzo 1968 n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici".
- Legge n. 46 del 5 marzo 1990 "Norme per la sicurezza degli impianti".
- D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" e relativi emendamenti.
- D.lg. 16 marzo 1999, n. 79 "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica".
- Raccomandazioni IEC.
- Prescrizioni ISPESL.
- Norme di unificazione UNI e UNEL.
- Guida tecnica GRTN INETI01030.
- Codice di Rete Terna, Allegato 17 "Sistemi di controllo e protezione delle centrali eoliche"
- Norme e guide CEI segg:
 - Norma CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
 - Norma CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di corrente elettrica – Linee di cavo".
 - Norma CEI 11-32- Allegato n. 6- Impianti di produzione eolica.
 - Norma CEI 11-37 "Guida per l'esecuzione degli impianti di terra di impianti utilizzatori in cui siano presenti sistemi con tensione maggiore di 1 kV.
 - Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
 - Norma CEI 20-22 "Prove d'incendio sui cavi elettrici"
 - Norma CEI 36-12 "Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V.
 - Norma CEI 57-2 "Bobine di sbarramento per sistemi di corrente alternata".
 - Norma CEI 57-3 "Dispositivi di accoppiamento per impianti a onde convogliate".
 - Norma CEI EN 60721-3-4 "Classificazioni delle condizioni ambientali", Parte 3.
 - Norma CEI EN 60068-3-3 "Prove climatiche e meccaniche fondamentali – Metodi di prova sismica per apparecchiature".
 - Norma CEI EN 50110 "Esercizio degli impianti elettrici".
 - Norma CEI EN 60529 "Gradi di protezione degli involucri".
 - Norma CEI EN 60168 "Prove di isolatori per interno ed esterno di ceramica e per impianti con tensione nominale superiore a 1000 V.
 - Norma CEI EN 61009-1 "Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari". Parte I "Prescrizioni generali".

- Norma CEI EN 61009-2-1 “Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari”. Parte 2-1 “Applicabilità delle prescrizioni generali agli interruttori differenziali con funzionamento indipendente dalla tensione di rete”.

32.2 Elenco delle autorizzazioni, nulla osta, pareri da acquisire per il rilascio dell'autorizzazione unica

Le linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del d.lgs. n. 387 del 29/12/2003 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi – Parte II “Regime Giuridico delle Autorizzazioni”- art. 10 comma 1 “Interventi soggetti ad autorizzazione unica” evidenzia che la costruzione, l'esercizio e la modifica di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili sono soggetti ad autorizzazione unica rilasciata dalla Regione.

La L.R. n. 47/1998 “Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norma per la tutela dell'ambiente”- Titolo II fase di valutazione e giudizio di compatibilità ambientale, indica come ente competente l'Ufficio Compatibilità Ambientale del Dipartimento Regionale alla Sicurezza Sociale e Politiche Ambientali, denominato Ufficio Regionale Competente.

In ambito di rilascio di autorizzazione unica gli atti di assenso che confluiscono nel procedimento per l'area in esame sono:

- Valutazione di Impatto Ambientale D.lgs. 152/2006 – Testo Unico in Materia Ambientale e successive modificazioni/integrazioni e L.R. n. 47/1998 – Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente e successive modificazioni/integrazioni;
- Permesso di costruire di cui al DPR n. 380/2001 di competenza dei comuni interessati (Tricarico, Irsina ed Oppido Lucano);
- Parere di conformità del progetto alla normativa di prevenzione incendi, di cui all'art. 2 del DPR n. 37/1998 rilasciato dal Ministero dell'Interno – comando Provinciale VV.FF;
- Nulla osta Forze Armate (Esercito, marina, Aeronautica) per le servitù militari e per la sicurezza del volo a bassa quota;
- Nulla osta sismico ai sensi della Legge n. 64/1974 e successivi provvedimenti attuativi;
- Nulla osta per la sicurezza del volo da rilasciarsi da parte dell'aeronautica civile (ENAC-ENAV) ai sensi del R.D. n. 327/1942 recante il codice della navigazione;
- Mutamento di destinazione d'uso definitivo dei terreni gravati da uso civico di cui alla Legge n.1766/1927 e successive modificazioni (variante urbanistica);
- Autorizzazione al taglio degli alberi prevista dalle leggi regionali;
- Verifica di coerenza con le emissioni sonore rilasciata dall'Amministrazione competente ai sensi della Legge n. 447/1995 e successive modificazioni ed integrazioni;
- Nulla osta dell'Ispettorato del Ministero delle comunicazioni oggi Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi dell'art. 95 del D.lgs. 259/2003;
- Autorizzazione all'attraversamento ed all'uso delle strade ai sensi del codice della strada;
- Autorizzazione rilasciata dall'autorità competente ai sensi del D.lgs. 152/2006.

Dall'analisi dei certificati urbanistici delle particelle interessate dalla realizzazione della nuova cabina Terna alla rete Terna risulta che “tutte le aree ricadenti nel territorio del Comune di Oppido Lucano, per effetto dell'art. 142 comma 1 lettera m del d.lgs. 42/2004 sono ritenute di interesse archeologico (nota della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata prot. n. 14133 del 13/09/2006) e pertanto qualora i progetti contemplino scavi o movimenti terra prima del rilascio del Permesso di Costruire o prima dell'inizio dei

lavori soggetti a DIA o SCIA occorre acquisire autorizzazione preventiva da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata)".

Tutto il comune di Irsina ricade in territorio vincolato ai sensi del Decreto della direzione regionale n° 10 del 7 marzo 2010 e pubblicata in g.u. n° 68 del 24/03/2011. Poiché in tale comune si prevede di realizzare parte del cavidotto interrato, che passerà sotto la strada statale 277, bisognerà verificare la necessità di ottenere le eventuali autorizzazioni di competenza.

Conformità dell'opera alle norme e indirizzi tecnici

Le opere progettate, così come tutti i manufatti e impianti che si prevede di installare rispettano la normativa comunitaria europea e nazionale.

Inoltre le modalità di realizzazione e gestione dell'opera saranno conformi a tutti i criteri, regole, divieti e procedure previste dalla normativa comunitaria europea e nazionale.

Conformità dell'opera ai vincoli di tutela naturalistica

Non vi sono vincoli di tutela naturalistica.

33 CONFORMITA' DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

Il progetto in esame risulta essere stato sviluppato e definito anche a partire dalla ricerca e valutazione dei principali previsioni e vincoli che le diverse PPAA competenti hanno realizzato, ciascuno nel proprio ambito amministrativo di gestione.

Proprio uno dei primi obiettivi del lavoro di progettazione è stato perciò il rispetto di tali vincoli, qualora presenti, e l'ambito territoriale prescelto, ovvero la località Corona Prima, è scaturito a valle di una prima fase di sopralluoghi. Come si è evidenziato nei paragrafi precedenti si è riscontrata l'assenza di vincoli.

La pianificazione e la programmazione dello sviluppo territoriale non impediscono la realizzazione di questo tipo di impianti.

34 MODIFICHE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DOVUTE AL PROGETTO

Per quanto concerne la necessità di attuare varianti agli strumenti di pianificazione comunale e sovracomunale, si evidenzia come questa necessità non si palesi, la giurisprudenza ha già chiarito quale sia il ruolo dei parchi eolici e che per l'installazione sul territorio non siano necessarie modifiche alle previsioni di piano a meno di particolari vincoli di altra natura.

QUADRO PROGETTUALE

PARTE GENERALE

35 PREMESSA

In questo capitolo si descrivono dal punto di vista tecnico progettuale e, successivamente, da quello degli impatti sull'ambiente circostante tutti gli aspetti previsti dalla normativa. Il grado di definizione del presente studio è di tipo preliminare.

36 STORIA, SCOPO E FINALITÀ DEL PROGETTO

Gli effetti positivi di un impianto eolico sono facilmente intuibili: sfrutta una fonte rinnovabile (l'energia del vento) non usa combustibili convenzionali quindi non provoca emissioni di gas dannosi (i famosi gas serra). In poche parole produce energia elettrica (beneficio) evitando allo stesso tempo l'introduzione in atmosfera di elementi dannosi per l'uomo e per l'ambiente (beneficio).

Un esempio sono le iniziative atte ad avvicinare e sensibilizzare la popolazione verso lo sfruttamento dell'energia da fonti rinnovabili in moltissime località italiane vengono organizzate visite gratuite a centrali eoliche, idroelettriche, geotermiche, impianti solari termici e fotovoltaici, sistemi di teleriscaldamento geotermici o alimentati a biomasse.

Un'ulteriore avvenimento in quest'ottica è rappresentato dall'ormai consolidato meeting Eolica Expo Mediterranean, la fiera italiana di settore la cui nona edizione si è svolta a Roma dal 14 al 16 settembre 2011, e che ha riscontrato un notevole successo con oltre 3500 visitatori e 100 espositori è stata il più grande evento dell'anno per l'energia eolica di tutto il Mediterraneo.

Il progetto in questione è scaturito da una ricerca sul territorio di una zona particolarmente adeguata all'installazione di generatori eolici, seguita anche da tecnici esperti in materia (gli stessi che poi hanno supportato gli specifici studi sul vento effettuati in sito) e con esperienza nella implementazione, realizzazione e gestione di strutture analoghe anche al di fuori dell'Italia.

Per ottenere un layout finale del progetto si parte da considerazioni, sia tecniche che economiche sulle tre principali componenti dell'impianto: gli aerogeneratori, i cavidotti e le centrali di cessione e controllo.

In primis si parte dalla ricerca di un sito idoneo all'installazione valutandone il potenziale eolico, l'accessibilità e la connessione.

Una volta definita un'area interessante si procede ad effettuare una campagna anemologica con l'ausilio di anemometri posti su pali in acciaio a diversa altezza dal suolo (30m), nel contempo si effettuano prime indagini conoscitive con le istituzioni locali e la popolazione direttamente coinvolta.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Fig.15 – Anemometro

Per poter trarre delle conclusioni sulla bontà anemologica del sito le misurazioni si devono protrarre per una durata di almeno un anno. Ottenuti i dati anemologici con anche l'ausilio di una adeguata cartografia a curve di livello, si ottiene un documento di Micrositing, vale a dire una prima indicazione di producibilità, e un ipotesi di taglia di aerogeneratori.

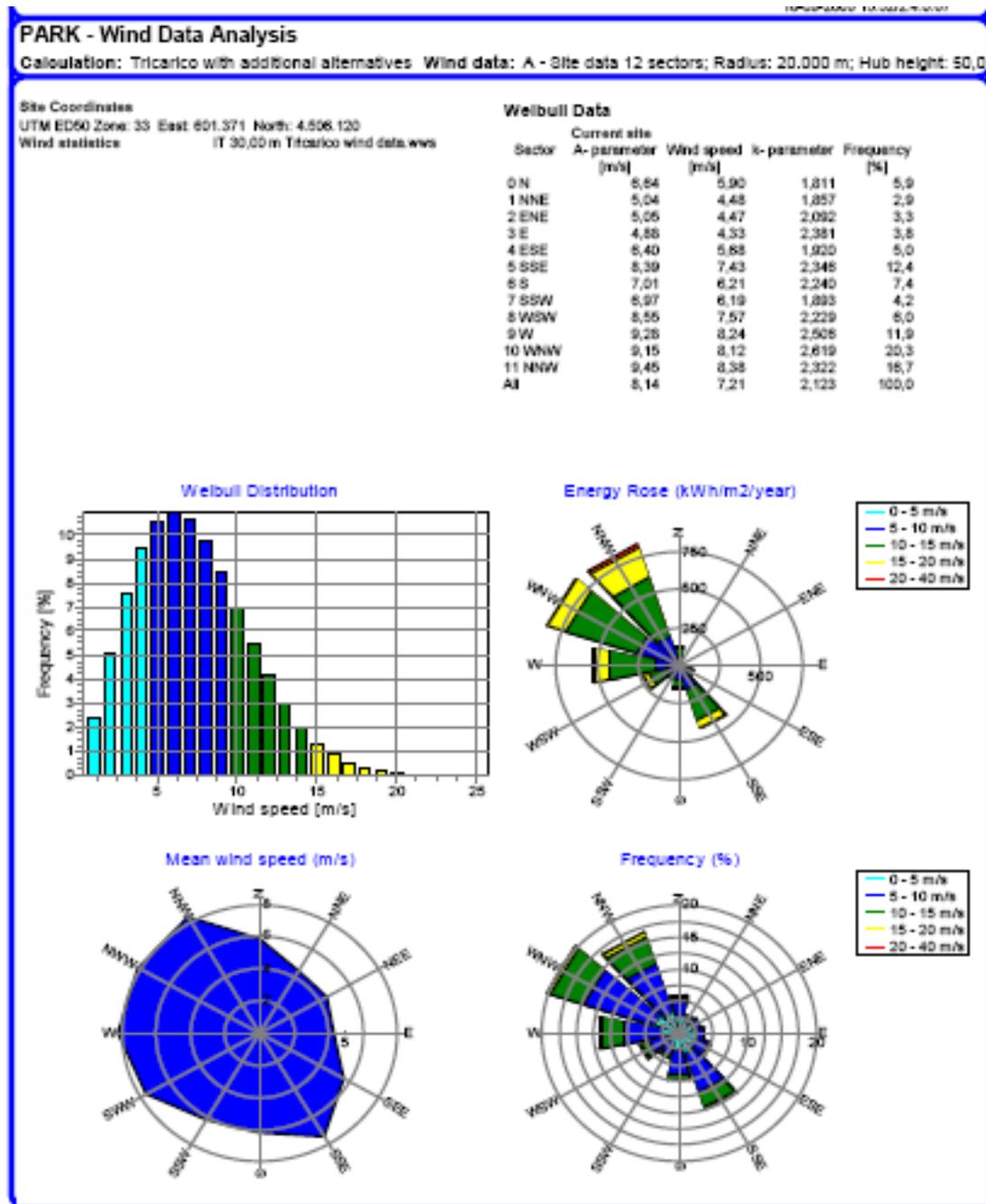


Fig.16 – Stralcio di Micrositing

Dal micrositing si ha quindi una prima ipotesi di posizionamento, producibilità, resa economica, quantità e taglia degli aerogeneratori che dovranno anche sottostare a requisiti tecnici minimi:

- Velocità media annua del vento a 25 m dal suolo non inferiore a 4 m/s;

- Ore equivalenti di funzionamento dell'aerogeneratore non inferiori a 2.000 ore;
- Densità volumetrica di energia annua unitaria non inferiore a 0,2 kWh/(anno-mc), come riportato nella formula seguente: $E_v = E/18 D^2 H \geq 0.2 \text{ kWh / anno m}^3$

Dove:

- E = energia prodotta dalla turbina (espressa in kWh/anno);
- D = diametro del rotore (espresso in metri);
- H = altezza totale dell'aerogeneratore (espressa in metri), somma del raggio del rotore e dell'altezza da terra del mozzo;
- Numero massimo di aerogeneratori: 30. Per gli impianti collegati alla rete in alta tensione, di potenza superiore a 20 MW, dovranno essere previsti interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR.

Da questo punto in poi il rapporto tra il sito e il progetto diventa ancora più vincolante e stretto, a dettare infatti quello che sarà il layout finale, sarà l'ambiente stesso, questo per minimizzare gli impatti ambientali senza rinunciare ad una resa energetica che giustifichi il progetto stesso.

L'area influisce sui cambiamenti progettuali in diversi modi e con diversi strumenti, determinando le aree non idonee all'installazione:

- Zone di protezione SIC e ZPS
- Le Riserve Naturali regionali e statali;
- Le Oasi WWF;
- I siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici con fascia di rispetto di 1000 m;
- Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie.
- Superfici boscate governate a fustaia;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Anche i requisiti minimi di sicurezza, riportati di seguito, concorrono a determinare la scelta del layout.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

- la distanza di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99 risulta essere >1.000m;
- la distanza di ogni aerogeneratore dalle abitazioni risulta essere > di 300m e 492.5m (ovvero 2.5volte l'altezza massima della pala determinata come somma di quella della torre e della pala stessa);
- la distanza di ogni aerogeneratore dagli edifici risulta essere >300m;
- la distanza di ogni aerogeneratore da strade ed autostrade risulta essere >300m;
- la distanza di ogni aerogeneratore da strade provinciali risulta essere > 200m;
- la distanza da strade di accesso alle abitazioni risulta essere >200m;
- in riferimento al rischio sismico nell'Elaborato A2, nei mesi di febbraio e maggio 2011, il Dott. Geol. Roamaniello, ha proceduto ad effettuare un'indagine geofisica atta a valutare la categoria del terreno di fondazione degli aerogeneratori secondo le N.T.C. D.M. 14/01/08 e per la ricostruzione del modello sismostratigrafico del sottosuolo. Le indagini svolte sono consistite in 4 stendimenti sismici MASW lunghi 57 m, 4 stendimenti di sismica a rifrazione lunghi 100 m e 5 down hole spinti fino a 30 m. Dal punto di vista della risposta sismica dei livelli litostratigrafici, il terreno di fondazione può essere distinto in nella maggior parte dei casi in cui ricadono gli aerogeneratori in tre strati sismo rifrangenti. In particolare gli spessori sismorifrangenti individuabili nei conglomerati poligenici, sabbie e limi sabbiosi di Monte Marano e le argille Subappenniniche che localmente possono essere ricoperti da una coltre limitata di materiale eluvio colluviale o detritico a spessore limitato. In sostanza tali indagini hanno definito i terreni di fondazione racchiudibili in due categorie (B e C) con un V30 compreso tra 360 m/s e 800 m/sec e 180 m/s e 360 m/sec;
- l'analisi del PAI per l'area in esame non ha evidenziato alcun rischio idrogeologico per l'area in oggetto;
- la distanza dai centri di osservazione astronomici e di rilevazione dei dati spaziali, quali:
 - o Fondazione Osservatorio Astrofisico di Castelgrande (PZ);
 - o Osservatorio Astronomico "L. Dehon" di Andria Bari;
 - o Osservatorio Astronomico di Acquaviva delle Fonti;risulta essere tale da non interferire con le attività delle stesse.

Sulla base di questi elementi si redige una carta dei vincoli dalla quale risultano le aree che in misura minore presentano problematiche vincolistiche e ambientali, il layout viene quindi aggiornato in base a questi dati ambientali e viene rielaborato un secondo micrositing per verificarne la bontà di resa.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

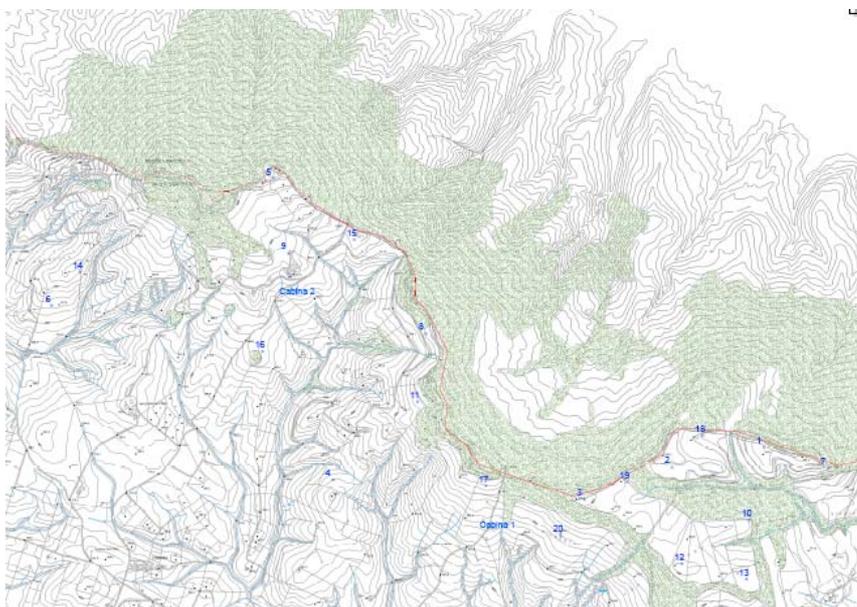


Fig.17 – Esempio di carta dei vincoli

Infine nella predisposizione del layout, oltre a quanto sopra indicato, l'ubicazione degli aerogeneratori è stata definita al fine di impedire visivamente il così detto "effetto serra" o "effetto gruppo" al fine di garantire la presenza di corridoi di transito per la fauna ed ridurre l'impatto visivo. A tal fine la distanza minima tra gli aerogeneratori risulta essere >3 diametri di rotore.

L'area torna a modellare il progetto anche per quanto concerne la scelta del posizionamento delle centrali di controllo e di cessione, in genere la centrale di controllo non genera grandi problemi di posizionamento, essendo di modeste dimensioni e necessitando solo di un adeguato collegamento alla viabilità. La soluzione ottimale è il riutilizzo di fabbricati rurali esistenti, in stato di abbandono o degrado, determinando anche una riqualificazione edilizia.

La localizzazione della nuova cabina Terna viene decisa in accordo al parere degli enti interessati in particolare del gestore della rete elettrica nazionale.

Rimangono da definire i tracciati, sia interni al cantiere che quelli per raggiungere l'area di progetto in fase di cantiere, le modalità del trasporto, le caratteristiche della viabilità esistente e la morfologia del sito possono determinare la decisione di eliminare alcuni generatori, nel caso le problematiche di trasporto ed installazione sia troppo elevate determinando un eccessivo dispendio sia economico e che di risorse ambientali utilizzate.





Fig.18 – Esempio di mezzi per il trasporto dei pezzi degli aerogeneratori

I cavidotti sono quindi una conseguenza al layout ottenuto dalle decisioni come sopra descritte, in quanto per minimizzarne l'impatto si decide di utilizzare la sede stradale, sia esistente che nuova, realizzando collegamenti interrati.

In merito a quanto sopra, gli elementi costituenti il parco eolico sono così caratterizzati:

- Aerogeneratori:
 - o Torri tubolari rivestite con vernici antiriflesso di colori presenti nel paesaggio o neutri;
 - o Trasformatori ed apparati strumentali della cabina di macchina per la trasformazione elettrica da BT a MT saranno allocati all'interno della torre di sostegno dell'aerogeneratore.
- Cavidotto:
 - o sia quello interno che quello di collegamento alla nuova cabina al fine di minimizzare l'impatto saranno di tipo interrati, posti ad una profondità minima di 1,2 m, protetto e accessibile nei punti di giunzione, opportunamente segnalati e adiacenti il più possibile ai tracciati stradali;
- parco (aerogeneratori ed opere connesse):
 - o gli aerogeneratori e le opere connesse (cavidotti interrati, strade di servizio, cabina di trasformazione e controllo, nuova cabina Terna) sono stati ubicati, per quanto possibile, lontano da compluvi e torrenti montani;
 - o gli aerogeneratori e le opere connesse sono state progettate al fine di minimizzare gli sbancamenti ed i riporti di terreno;
 - o i nuovi tratti stradali in progetto per l'accesso al parco sono stati definiti al fine di permettere il ripristino dei luoghi in fase di dismissione dell'impianto;
 - o gli aerogeneratori e le opere connesse sono state ubicate in aree morfologicamente idonee al fine di evitare il rischio di erosione causato dall'impermeabilizzazione delle strade di servizio e delle piazzole. A tal fine si è proceduto alla predisposizione dell'elaborato A3 – Relazione Idrologica ed Idraulica.

La relazione tra progetto e area deve essere considerata sia in fase di realizzazione dello stesso, sia in fase di esercizio, pertanto la scelta degli elementi progettuali ha considerato l'utilizzo del suolo su cui si svilupperà il parco, garantendo l'esercizio delle attività antecedenti alla costruzione.

La definizione del layout proposto è quindi il risultato di un lungo percorso, che in più step ha verificato la compatibilità dell'intervento sulla componente ambientale, con particolare riferimento alla parte paesaggistica ed di avifauna, sulla componente anemologica, vincolistica, viabilistica e di sviluppo locale, considerando non solo le esigenze locali, ma anche le prescrizioni in tema dettate dalle pubbliche amministrazioni.

36.1 Le alternative

Nel presente paragrafo sono descritte ed analizzate le principali alternative possibili, inclusa l'alternativa zero (stato di fatto), con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta, tenendo conto dell'impatto sull'ambiente.

- **Alternativa "A"**: la disposizione degli aerogeneratori è dettata dall'esigenza di ottenere la massima producibilità sulla base delle indagini anemometriche, senza considerare la morfologia del sito, i vincoli e la logistica di realizzazione del parco. La presente alternativa prevedeva l'impiego e installazione di 28 aerogeneratori;
- **Alternativa "B"**: disposizione dei generatori ottenuta dalla fusione di sistema vincolistico, produttivo paesaggistico. Per questa alternativa si è rinunciato alla massima producibilità, favorendo un inserimento nel territorio il più possibile ottimale e meno impattante. Per gli scopi sopra descritti vengono tolti n. 8 aerogeneratori;
- **alternativa "zero"**: che prevede la non realizzazione del progetto (stato di fatto).

La seguente figura mostra il layout dell'alternativa "A", composto da 28 aerogeneratori:

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

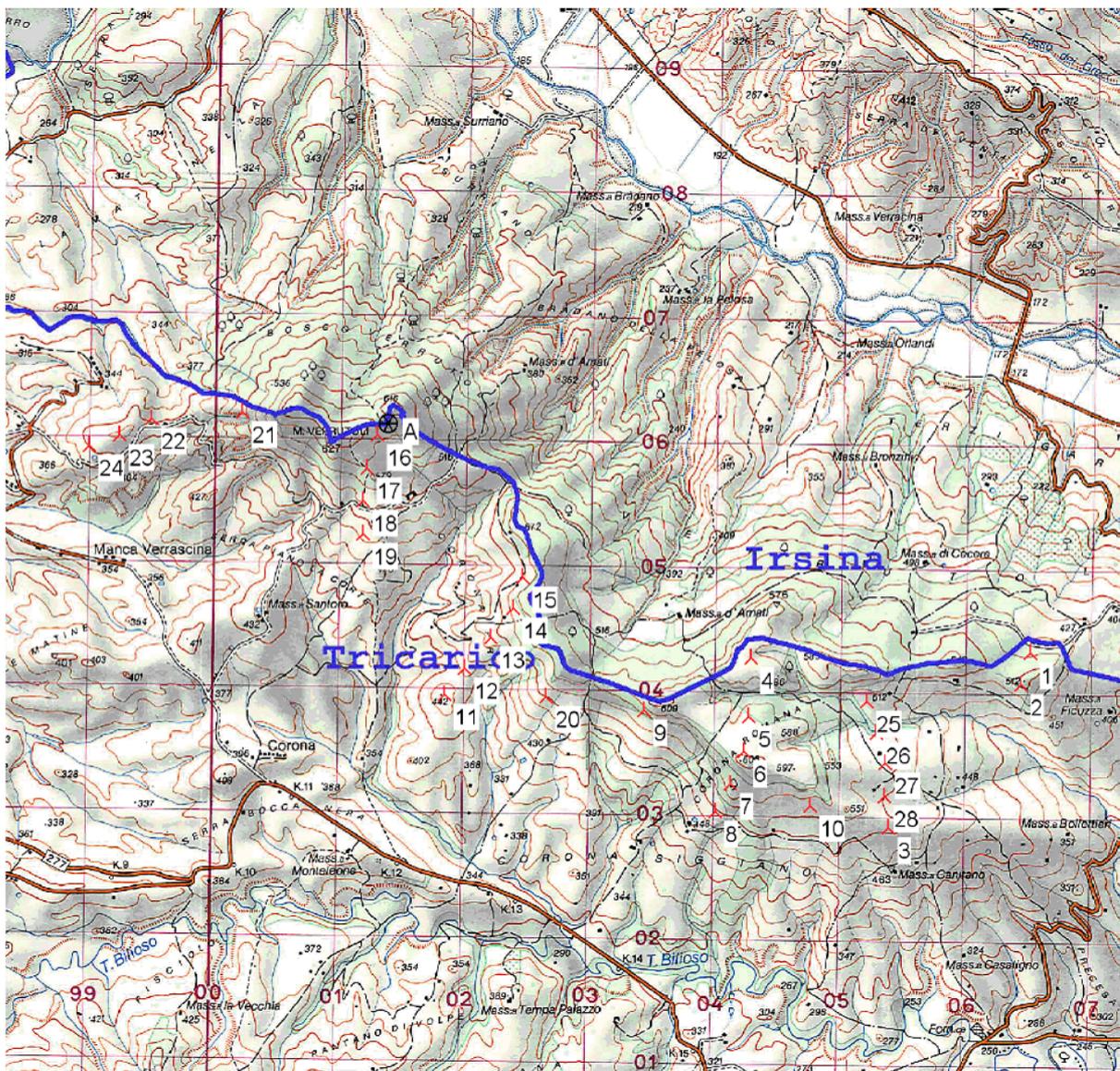


Figura: Alternativa di layout "A", composta da 28 aerogeneratori.

36.2 Motivazione delle scelte compiute tra le alternative possibili

Sulla base di quanto esposto sopra, le alternative possibili sono determinate da una diversa dislocazione dei generatori e da una scelta delle caratteristiche delle torri, fermo restando la classe di potenza e il rendimento energetico; esse derivano non solo dai caratteri anemologici peculiari della zona, ma anche da considerazioni sull'affidabilità delle macchine proposte, optando per tecnologie collaudate e di provata affidabilità. Il numero delle turbine eoliche deriva anch'esso da considerazioni di carattere tecnico che uniscono la necessità di un riscontro economico che giustifichi l'intervento alla forma del territorio. Una volta determinato quindi il tipo di generatore ottimale e il numero degli stessi,

le possibili scelte si limitano alla dislocazione delle torri in modo da salvaguardare gli aspetti ambientali del territorio.

Di seguito è illustrato l'iter che ha portato alla scelta del lay out definitivo

- **Alternativa "A"**: migliore scelta progettuale in termini di produttività energetica, con elevata movimentazione terra per la realizzazione delle strade di cantiere e per la disposizione delle aree adibite al montaggio degli aerogeneratori. Determina una maggiore perdita di suolo, taglio di vegetazione arborea ed aumento dell'impatto visivo;
- **Alternativa "B"**: il migliore compromesso tra la produttività energetica ed l'utilizzo del territorio. A tal fine rispetto all'alternativa A si è proceduto all'eliminazione di n. 15 aerogeneratori;
- **Alternativa "zero"**: lo stato di fatto oltre ad essere analizzato diffusamente all'interno del presente testo è stato approfondito nella compilazione di matrici di valutazione.

37 IL VENTO

Potenza totale

L'impianto produrrà energia elettrica da fonte eolica rinnovabile con l'installazione di 20 aerogeneratori per un totale di 42 MW.

La produzione a regime sarà di circa 122 GWh (122 milioni di KWh) all'anno.

Per ciò che riguarda i risparmi di emissioni di gas a effetto serra, considerando i valori specifici delle principali emissioni associate alla generazione elettrica da centrale policombustibile (dati IEA e Enel Produzione), le emissioni evitate saranno:

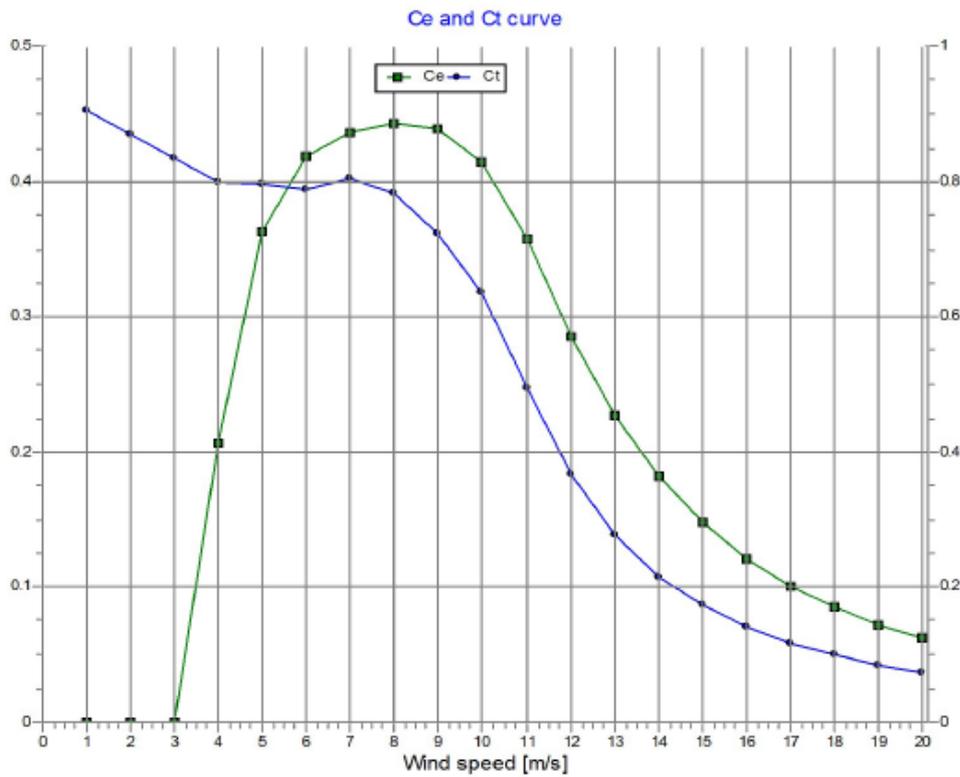
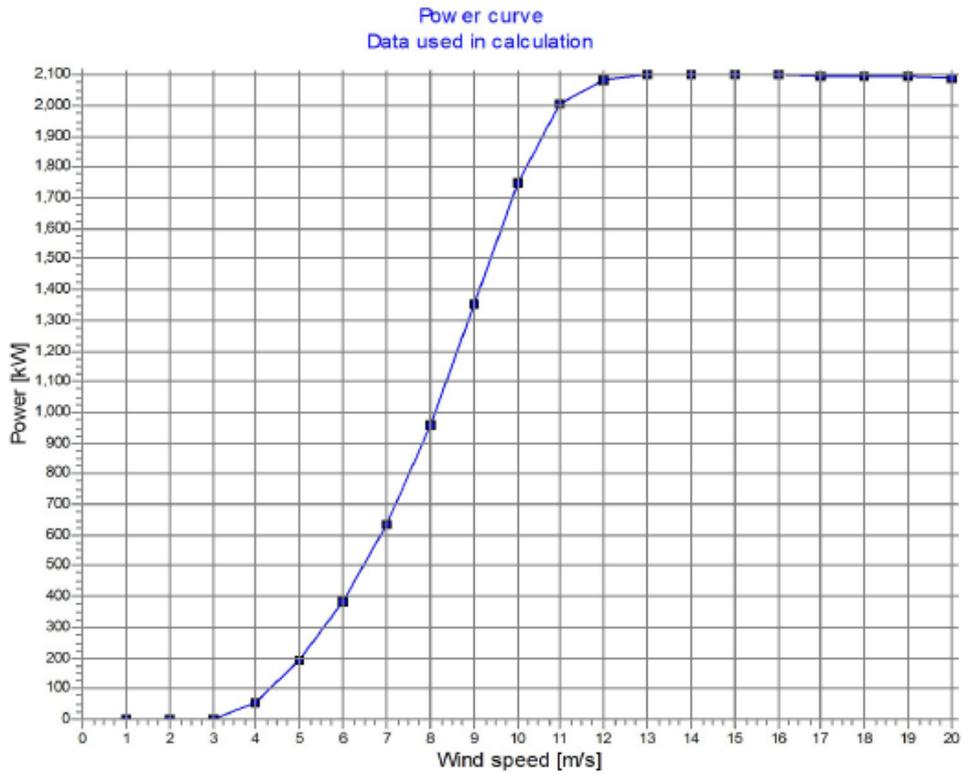
- CO₂ 104'131 tonnellate/anno
- SO₂ 84 tonnellate/anno
- NO_x 108 tonnellate/anno

Power curve

Original data from Windcat, Air density: 1.225 kg/m³

Wind speed [m/s]	Power [kW]	Ce	Wind speed [m/s]	Ct curve
3.5	14.3	0.07	3.5	0.82
4.0	65.4	0.23	4.0	0.80
4.5	130.6	0.32	4.5	0.80
5.0	209.8	0.37	5.0	0.80
5.5	303.5	0.40	5.5	0.79
6.0	412.0	0.42	6.0	0.79
6.5	535.5	0.43	6.5	0.80
7.0	677.6	0.44	7.0	0.80
7.5	840.0	0.44	7.5	0.80
8.0	1,024.1	0.44	8.0	0.78
8.5	1,225.7	0.44	8.5	0.76
9.0	1,439.0	0.44	9.0	0.72
9.5	1,647.9	0.42	9.5	0.68
10.0	1,839.4	0.41	10.0	0.64
10.5	1,968.0	0.38	10.5	0.57
11.0	2,041.9	0.34	11.0	0.49
11.5	2,076.4	0.30	11.5	0.42
12.0	2,092.1	0.27	12.0	0.37
12.5	2,097.3	0.24	12.5	0.32
13.0	2,099.8	0.21	13.0	0.28
13.5	2,101.4	0.19	13.5	0.24
14.0	2,100.9	0.17	14.0	0.22
14.5	2,100.5	0.15	14.5	0.19
15.0	2,100.1	0.14	15.0	0.17
15.5	2,098.9	0.12	15.5	0.16
16.0	2,098.2	0.11	16.0	0.14
16.5	2,097.8	0.10	16.5	0.13
17.0	2,097.4	0.09	17.0	0.12
17.5	2,095.7	0.09	17.5	0.11
18.0	2,094.7	0.08	18.0	0.10
18.5	2,094.0	0.07	18.5	0.09
19.0	2,093.3	0.07	19.0	0.08
19.5	2,091.0	0.06	19.5	0.08
20.0	2,089.6	0.06	20.0	0.07

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

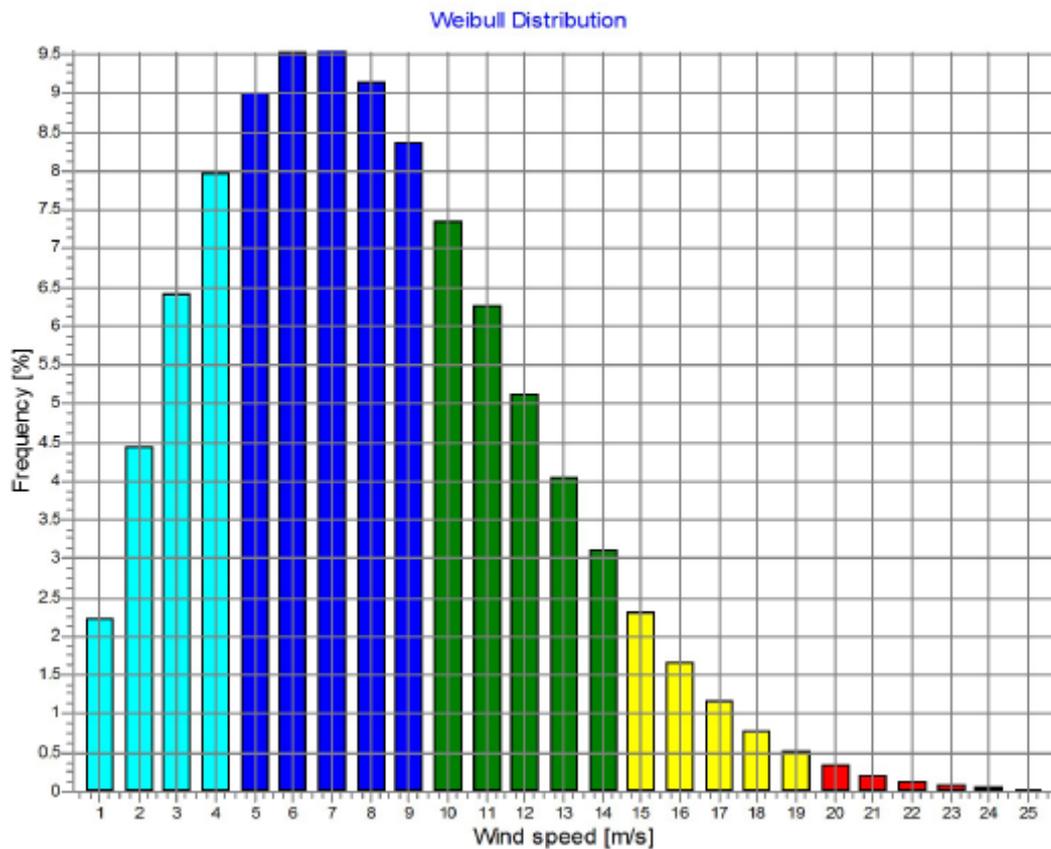


Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

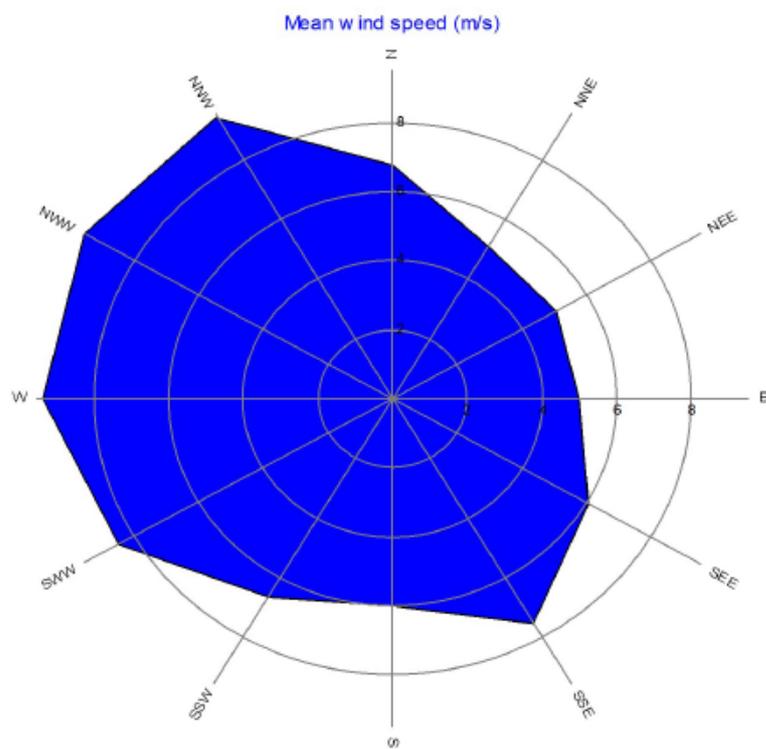
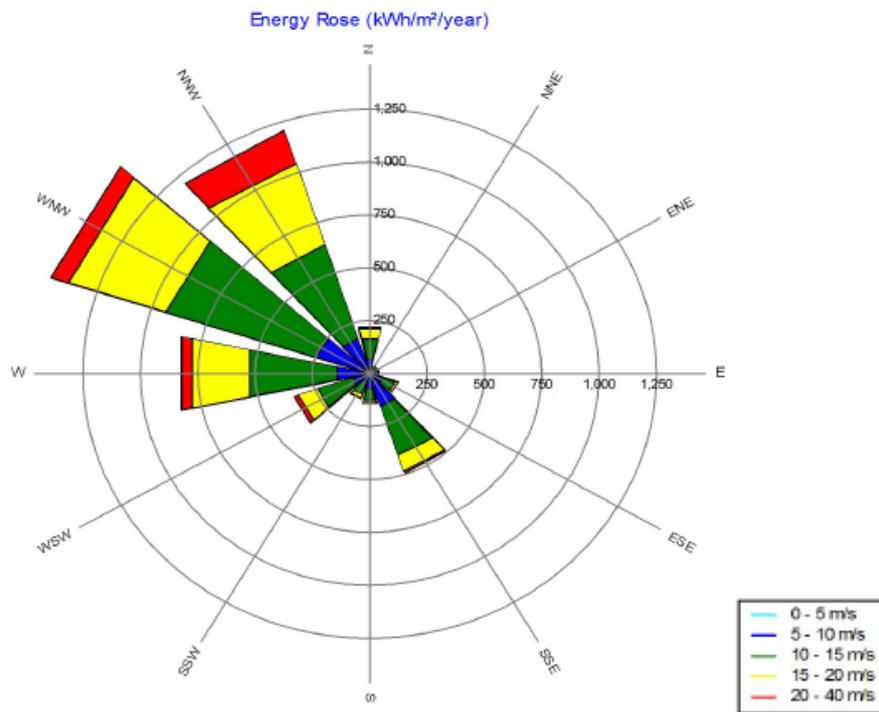
Regime di vento del sito

Weibull Data

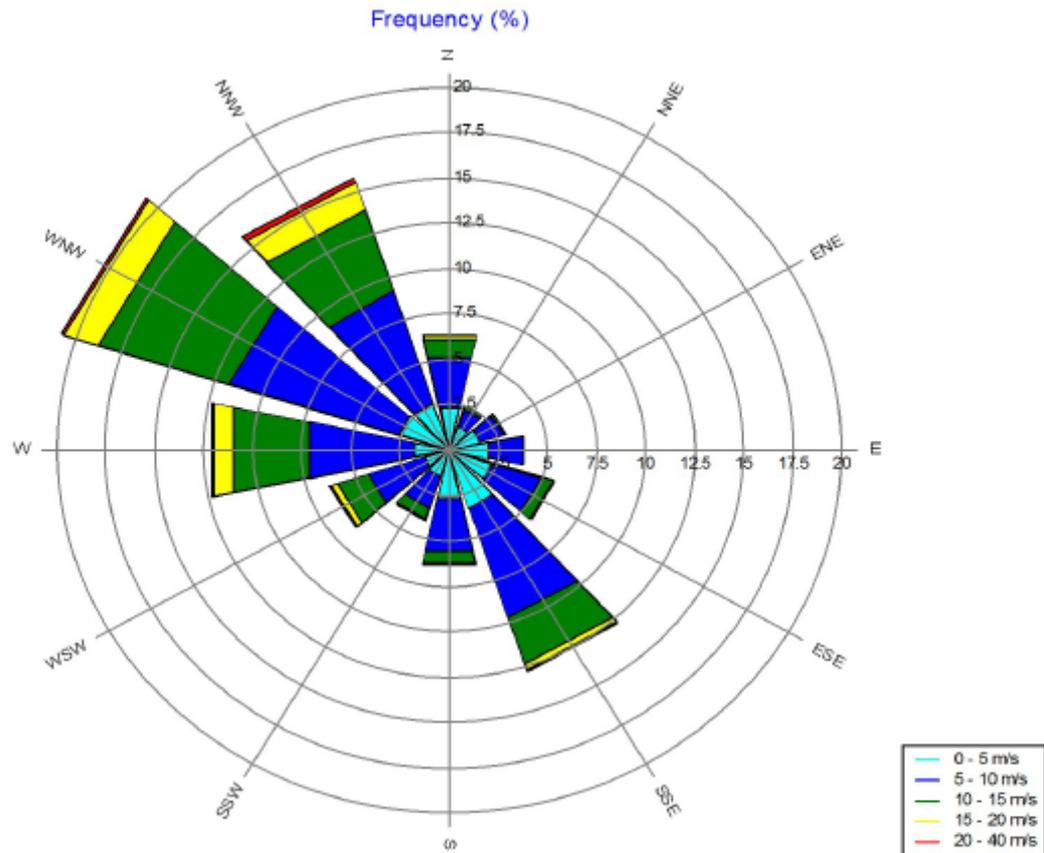
Current site				
Sector	A- parameter [m/s]	Wind speed [m/s]	k- parameter	Frequency [%]
0 N	7.64	6.79	1.826	6.5
1 NNE	5.78	5.14	1.873	2.5
2 ENE	5.73	5.08	2.025	3.0
3 E	5.66	5.01	2.330	3.9
4 ESE	6.85	6.08	1.947	5.6
5 SSE	8.51	7.54	2.252	12.8
6 S	6.76	5.99	1.979	6.4
7 SSW	7.46	6.62	1.900	4.0
8 WSW	9.53	8.44	2.256	6.4
9 W	10.53	9.34	2.490	12.3
10 WNW	10.72	9.52	2.564	20.7
11 NNW	10.63	9.42	2.209	15.8
All	9.06	8.03	2.045	100.0



Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



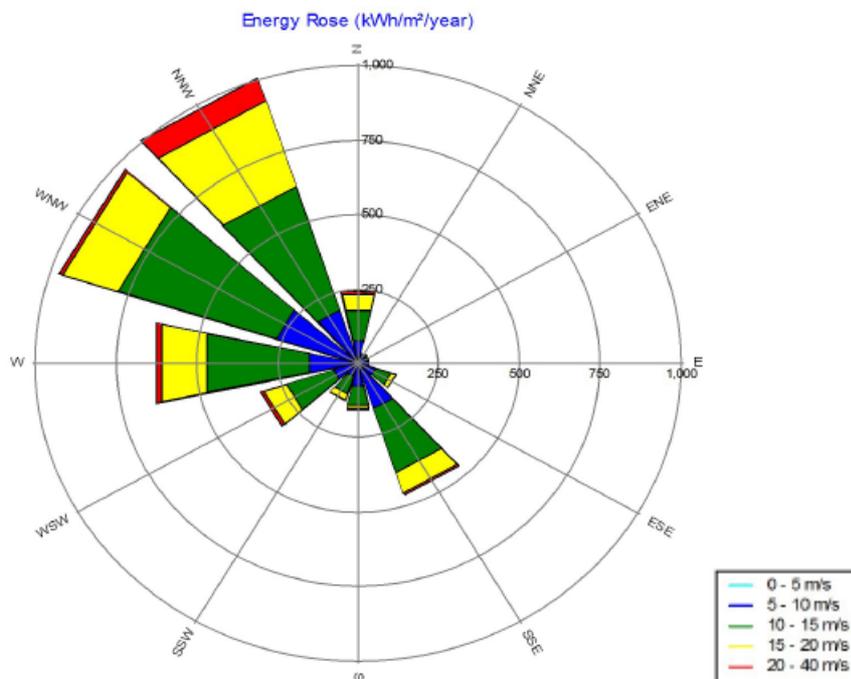
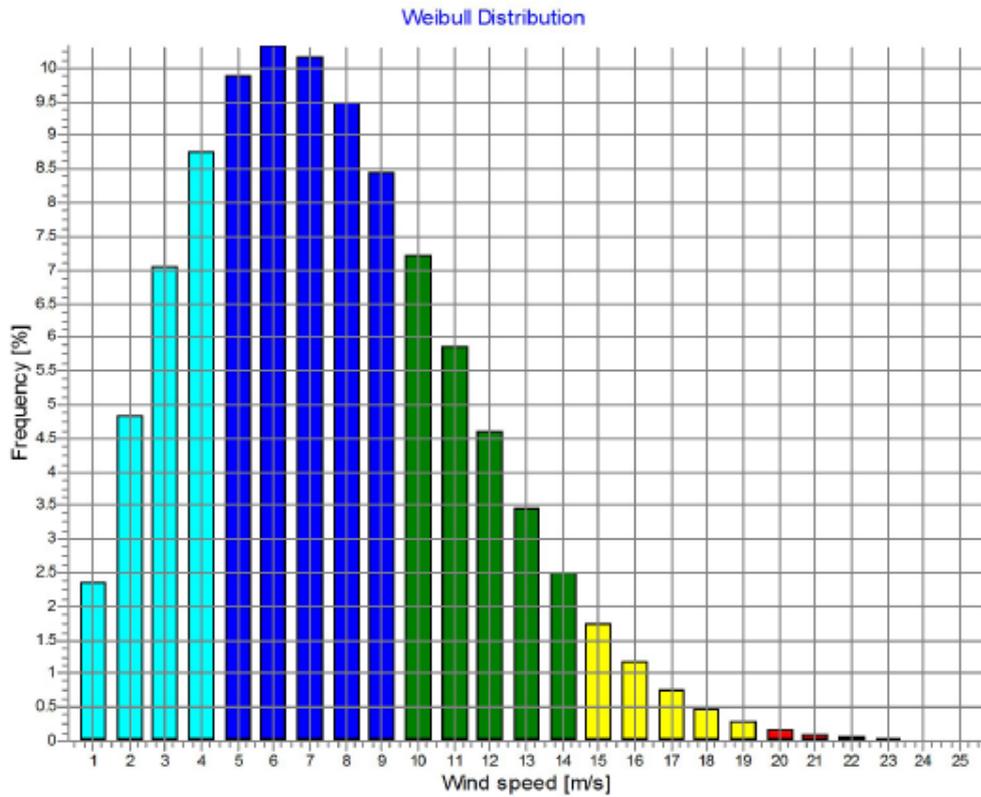
Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



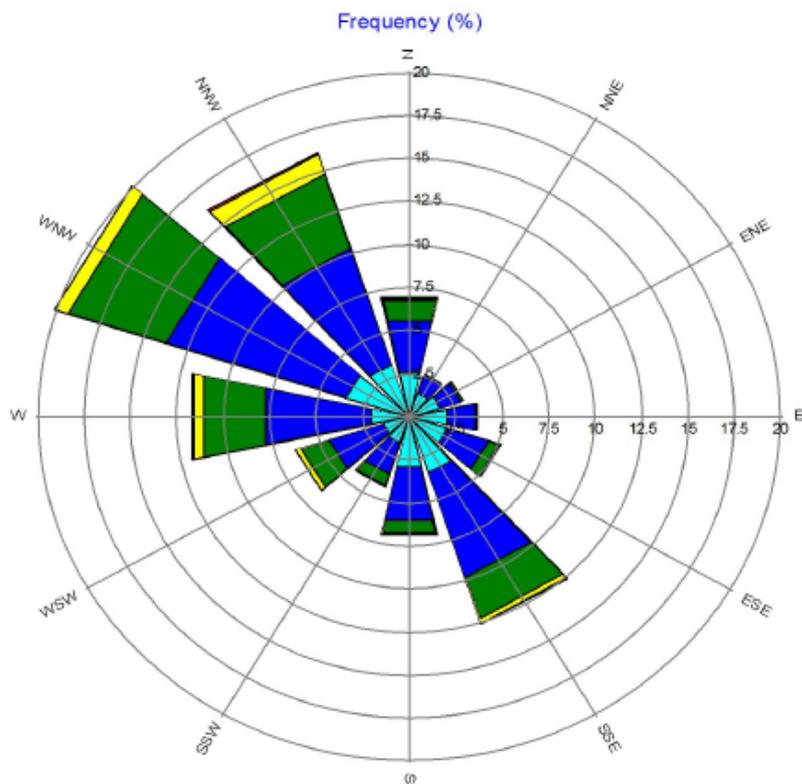
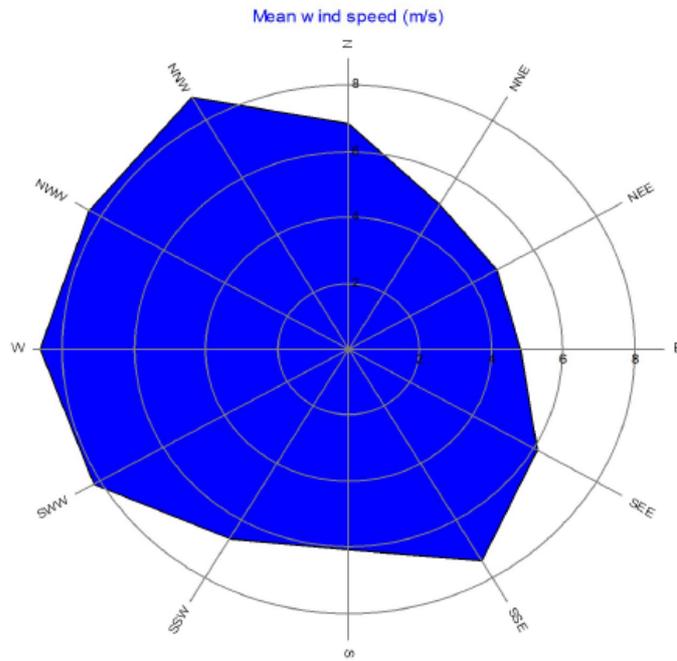
Weibull Data

Sector	Current site			
	A- parameter [m/s]	Wind speed [m/s]	k- parameter	Frequency [%]
0 N	7.67	6.82	1.842	7.1
1 NNE	5.69	5.05	1.873	2.6
2 ENE	5.41	4.79	2.033	3.0
3 E	5.40	4.79	2.342	3.7
4 ESE	6.85	6.08	1.900	5.2
5 SSE	8.35	7.39	2.240	12.6
6 S	6.83	6.05	1.986	7.0
7 SSW	7.46	6.62	1.908	4.3
8 WSW	9.24	8.19	2.260	6.4
9 W	9.72	8.62	2.490	11.9
10 WNW	9.45	8.39	2.557	20.1
11 NNW	9.94	8.80	2.221	16.1
All	8.52	7.55	2.084	100.0

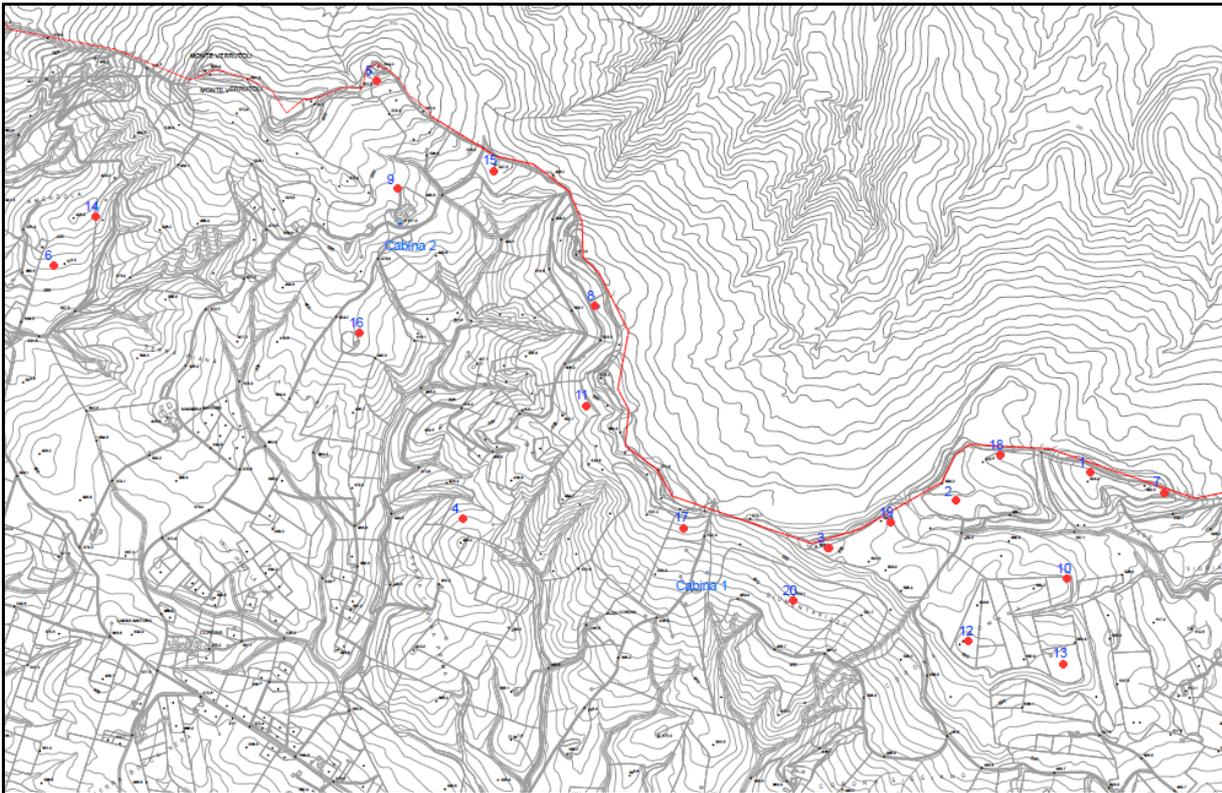
Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Disposizione ed orientamento degli aerogeneratori



Previsione di produzione energetica

Dati di progetto:

- Altezza misurazione vento: 30M
- Periodo di misurazione: 1 anno
- Densità dell'aria: Individuale per ogni turbina
- Densità dell'aria relativa: 94.4 %
- Quota: da 449.1 m a 674.6 m s.l.m.
- Temperatura media annua: da 12.9 °C a 14.3 °C
- Pressione: da 935.9 hPa a 961.4 hPa

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

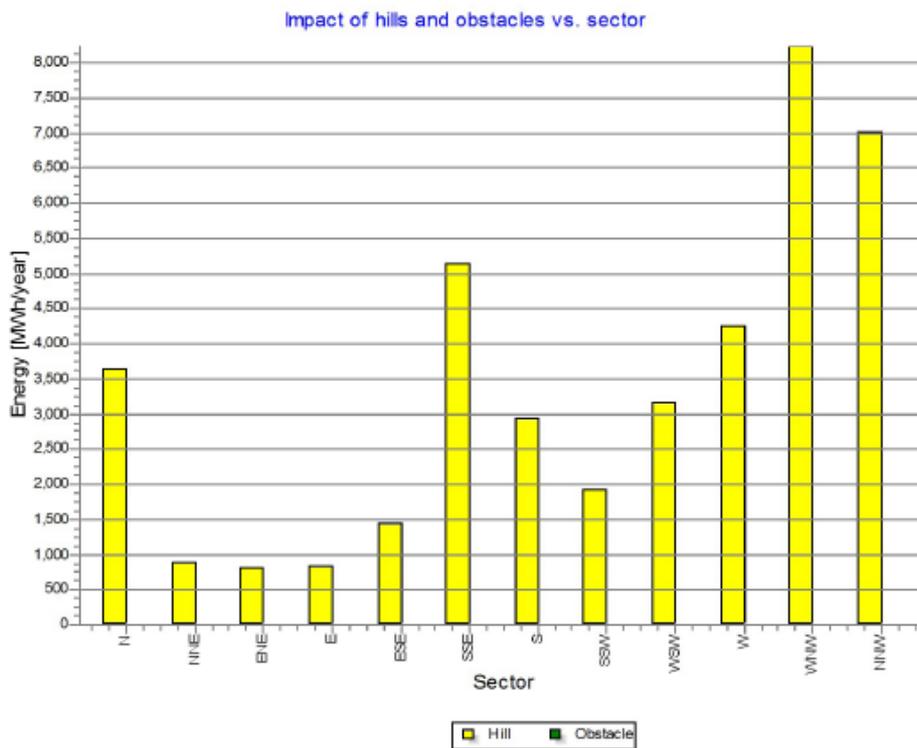
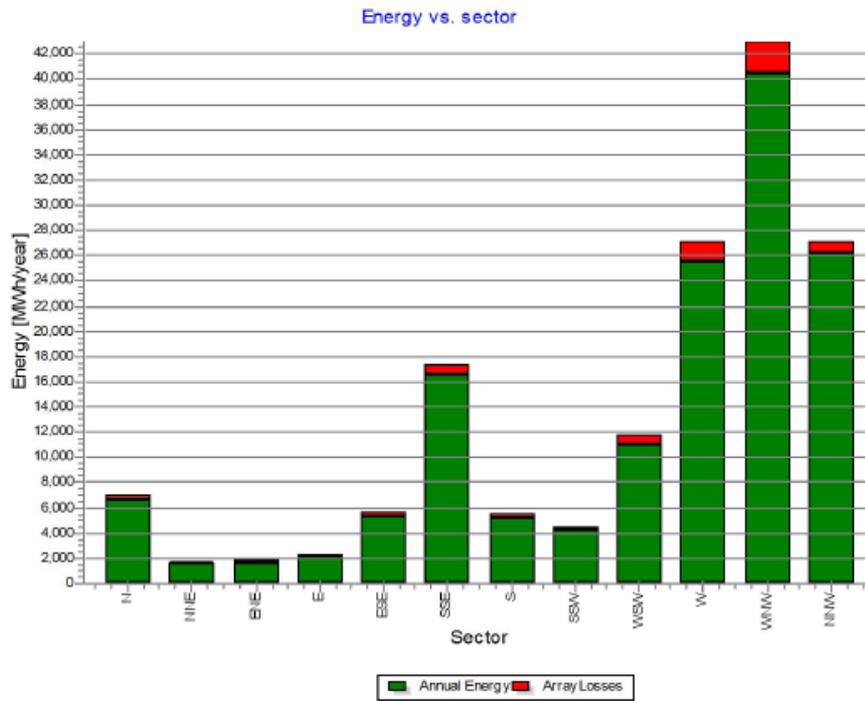
Calculated Annual Energy for each of 21 new WTGs with total 44.1 MW rated power

Terrain	WTG type			Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Power curve		Annual Energy Result	Park		Mean wind speed
	Valid	Manufact.	Type-generator				Creator	Name		Efficiency	Capacity factor	
				[kW]	[m]	[m]			[MWh]	[%]	[%]	[m/s]
1 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,281.2	93.0	39.6	7.55
2 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,179.0	92.4	39.0	7.51
3 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,493.6	94.1	40.7	7.62
4 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,600.8	96.7	35.9	6.91
5 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	8,496.4	97.4	46.2	8.21
6 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,317.0	99.2	34.3	6.63
7 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,118.4	93.5	38.7	7.41
8 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,568.5	94.0	35.7	7.11
9 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,858.0	95.9	37.3	7.13
10 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,914.3	90.6	37.6	7.43
11 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,995.8	94.4	38.0	7.29
12 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,565.6	93.1	41.1	7.76
13 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,491.9	92.3	40.7	7.75
14 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,607.3	98.3	35.9	6.85
15 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	5,586.7	92.4	30.4	6.53
16 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,868.0	98.0	37.3	7.03
17 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,899.2	94.5	37.5	7.21
18 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,313.8	93.5	39.7	7.55
19 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	7,201.1	92.5	39.1	7.50
20 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,284.2	93.3	34.1	6.86
21 A	Yes	Suzlon	S97-2,100	2,100	97.0	79.0	USER	S97DFIG_III_A_2.1MW_50Hz, 1.225	6,435.8	96.3	35.0	6.85

Analisi della direzione prevalente dei venti
Directional Analysis

Sector		0 N	1 NNE	2 ENE	3 E	4 ESE	5 SSE	6 S	7 SSW	8 WSW	9 W	10 WNW	11 NNW	Total
Roughness based energy	[MWh]	3,296.0	785.7	991.2	1,376.9	4,299.7	12,163.4	2,640.2	2,534.6	8,558.6	22,865.0	34,729.7	20,072.4	114,313.3
+Increase due to hills	[MWh]	3,650.8	891.3	809.8	833.4	1,439.7	5,154.0	2,938.4	1,937.8	3,165.7	4,244.9	8,235.8	7,010.8	40,312.5
-Decrease due to array losses	[MWh]	376.7	97.5	195.8	289.3	494.7	746.0	389.7	291.8	717.6	1,593.2	2,445.9	909.0	8,547.2
Resulting energy	[MWh]	6,570.2	1,579.5	1,605.2	1,921.0	5,244.8	16,571.4	5,188.9	4,180.6	11,006.6	25,516.7	40,519.5	26,174.2	146,078.7
Specific energy	[kWh/m ²]													941
Specific energy	[kWh/kW]													3,312
Increase due to hills	[%]	110.8	113.4	81.7	60.5	33.5	42.4	111.3	76.5	37.0	18.6	23.7	34.9	35.26
Decrease due to array losses	[%]	5.4	5.8	10.9	13.1	8.6	4.3	7.0	6.5	6.1	5.9	5.7	3.4	5.53
Utilization	[%]	28.1	33.6	33.1	33.3	29.9	30.5	32.1	28.2	24.0	23.2	25.2	23.9	25.7
Operational	[Hours/year]	509	212	248	322	444	998	506	325	524	1,029	1,674	1,191	7,982
Full Load Equivalent	[Hours/year]	149	36	36	44	119	376	118	95	250	579	919	594	3,312

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Power, Efficiency and energy vs. wind speed

Data used in calculation, Air density: 1.142 kg/m³ IEC 61400-12 method (only recommended for small corrections e.g. <5%)

Wind speed [m/s]	Power [kW]	Ce	Interval [m/s]	Energy [MWh]	Acc.Energy [MWh]	Relative [%]
1.0	0.0	0.00	0.50- 1.50	0.0	0.0	0.0
2.0	0.0	0.00	1.50- 2.50	0.0	0.0	0.0
3.0	0.0	0.00	2.50- 3.50	2.0	2.0	0.0
4.0	55.9	0.21	3.50- 4.50	46.8	48.8	0.7
5.0	191.5	0.36	4.50- 5.50	160.4	209.2	2.9
6.0	381.9	0.42	5.50- 6.50	323.3	532.5	7.3
7.0	631.6	0.44	6.50- 7.50	520.5	1,053.1	14.5
8.0	956.0	0.44	7.50- 8.50	730.7	1,783.8	24.5
9.0	1,350.2	0.44	8.50- 9.50	914.5	2,698.3	37.1
10.0	1,750.8	0.41	9.50-10.50	1,006.9	3,705.2	50.9
11.0	2,004.3	0.36	10.50-11.50	953.9	4,659.1	64.0
12.0	2,083.4	0.29	11.50-12.50	791.5	5,450.5	74.9
13.0	2,098.3	0.23	12.50-13.50	605.6	6,056.1	83.2
14.0	2,101.2	0.18	13.50-14.50	439.8	6,495.9	89.2
15.0	2,100.4	0.15	14.50-15.50	305.6	6,801.5	93.4
16.0	2,098.7	0.12	15.50-16.50	203.6	7,005.1	96.2
17.0	2,097.7	0.10	16.50-17.50	130.3	7,135.5	98.0
18.0	2,095.5	0.09	17.50-18.50	80.3	7,215.8	99.1
19.0	2,093.9	0.07	18.50-19.50	47.8	7,263.6	99.8
20.0	2,090.9	0.06	19.50-20.50	17.6	7,281.2	100.0

IL PARCO - CANTIERIZZAZIONE

38 ATTIVITÀ DI CANTIERE

Per quanto riguarda la descrizione delle attività di cantiere, si rimanda per intero ai contenuti del Documento Progettuale, in cui sono riportate nel dettaglio tutte le attività necessarie alla realizzazione del progetto, a partire dalla predisposizione dei cantieri, dall'adeguamento e regolarizzazione delle aree soggette ad interventi, dalla posa dei basamenti, al trasporto e montaggio degli aerogeneratori, e alla realizzazione della rete di collegamenti, controlli, e di tutte le opere di "corollario" necessarie al funzionamento del parco eolico stesso: strade, centrale controlli, nuova cabina Terna, linee e cavidotti.

Si elencano in maniera dettagliata anche le conseguenze indotte dalle attività di cantiere, in termini di emissioni nei vari comparti ambientali, rumore e vibrazioni, produzione di radiazioni e rifiuti, interventi diretti o indiretti sulla vegetazione, sulla fauna e sugli ecosistemi.

Due paragrafi dedicati presentano l'uno, sulla base di quanto detto precedentemente, quali sono i possibili atti mitigativi per l'inserimento delle opere di cantiere che si prevede mettere in pratica; l'altro riassume quali sono i costi di costruzione dell'opera.

38.1 Sistemazioni delle aree di intervento e strutture di cantiere

Nel presente paragrafo vengono brevemente descritte tutte le operazioni propedeutiche alla cantierizzazione estrapolate dalla relazione generale del progetto, suddivise secondo le seguenti attività:

1. interventi di predisposizione della viabilità di cantiere;
2. montaggio degli aerogeneratori;
3. interventi di posa in opera dell'elettrodotto;
4. costruzione della nuova cabina Terna alla rete AT.

38.1.1 Strutture connesse agli interventi di realizzazione del parco

Il layout di cantiere che provvisoriamente sarà ubicato presso l'azienda Colangelo alla C.da Masseria Santoro, cioè il solo analizzato dal punto di vista progettuale, prevede la realizzazione di un campo base che sarà unico per tutta l'area di intervento e sarà dotato di tutte le utilities di cantiere (uffici, spogliatoi, servizi chimici, ecc). L'area servirà come zona di stoccaggio dei materiali, area parcheggio automezzi e mezzi d'opera ed area rifornimento mezzi d'opera.

Durante la fase di installazione degli aerogeneratori, si procederà anche alla posa dei cavidotti interni di collegamento tra le turbine e le cabine di controllo. Il cavidotto quando possibile verrà realizzato al di sotto delle strade di cantiere; tale attività sarà eseguita in contemporanea alle strade stesse senza perciò determinare un'ulteriore apertura di trincee con rimozione e rimaneggiamento del suolo.

La viabilità di cantiere sarà predisposta secondo i tracciati indicati negli elaborati progettuali A.16

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà predisposta un'area di cantiere propedeutica al montaggio della pala eolica. Le aree di cantiere saranno attrezzate con zone di stoccaggio

attrezzature, piazzole di movimentazione delle gru, zone di accumulo temporaneo del materiale scavato ed utilities (solo servizi chimici).

Data l'ubicazione di ogni singolo aerogeneratore e la morfologia del terreno ogni cantiere avrà una forma ed un dimensionamento differente; tutte le aree saranno comunque predisposte in modo da occupare la minima superficie possibile e da ottenere la minore movimentazione di terreno.

Il layout di cantiere, definito per ogni aerogeneratore, è illustrato nelle tavole allegate al progetto.

Le strutture di cantiere per la realizzazione delle cabine di trasformazione e controllo saranno le medesime adottate per l'erezione dei generatori, anche in tal caso per lo stoccaggio delle attrezzature, delle materiale prime, ecc verrà utilizzata l'area del campo base già predisposta. Nelle aree di installazione delle cabine di trasformazione e controllo verranno comunque installate tutte le utilities di cantiere necessarie. In particolare, una stazione di controllo sarà ubicata in corrispondenza di un vecchio ovile dismesso sito alla C.da Piano la Corte, eseguendo così un recupero dell'immobile, valutato positivamente anche dal punto di vista paesaggistico. La seconda cabina di trasformazione e controllo verrà realizzata in prossimità dell'aerogeneratore WGT9, mediante struttura prefabbricata.

38.1.2 Strutture connesse agli interventi di realizzazione del cavidotto di connessione

Per la realizzazione del sistema di connessione si rende necessario attrezzare le seguenti aree:

- area di deposito principale per lo stoccaggio temporaneo materiali (baracca con servizi, tubi, bobina di cavi, materiali litoidi per i ripristini stradali, parcheggio automezzi, attrezzature minute di cantiere, segnaletiche antinfortunistiche ecc);
- aree di deposito temporaneo dei mezzi lungo il tracciato rete (mobili con l'avanzamento del cantiere);

L'area di deposito principale sarà recintata con barriere fisse prefabbricate, provviste della segnaletica di legge, realizzate tenendo conto di tutte le normative vigenti.

Il cantiere mobile, che si svilupperà lungo le strade, seguendo la posa dei cavi verrà segnalato con la cartellonistica di cantiere, precisata dalla normativa vigente.

38.1.3 Strutture connesse agli interventi di realizzazione della nuova cabina Terna

La centrale controlli (cabina 2) è costituita da un fabbricato della superficie di circa 300 m², disposto su un unico piano. Il fabbricato ospita la cabina di consegna, la sala di controllo dell'impianto, un ufficio ed i servizi necessari. Il fabbricato sarà rivestito di materiali idonei a minimizzare l'impatto ambientale. In realtà lo spazio strettamente necessario al posizionamento degli impianti e dei locali di servizio, sarebbe nettamente inferiore ai sopra citati 300m², tale metratura si riferisce infatti alle dimensioni del fabbricato esistente, ex ovile, per minimizzare l'impatto si è pensato quindi di ristrutturare l'edificio esistente, portando una riqualificazione edilizia, senza sottrarre ulteriore territorio libero.

Per la cabina elettrica (cabina 1) realizzata mediante struttura prefabbricata, si procederà alla realizzazione del solo basamento costituito da platea in cemento armato.

38.1.4 Dimensionamento dei cantieri

I criteri adottati per il dimensionamento dei cantieri sono conformi alle normative vigenti sulla sicurezza, pertanto per ciascuna attività verranno predisposti adeguati Piani di Sicurezza e Coordinamento ai sensi della D.Lgs. 81/08, così come integrato dal Dlgs.106/09.

Il dimensionamento dei cantieri si basa su alcuni criteri standard:

- minor impatto ambientale;
- logistica;
- ubicazione degli aerogeneratori;
- morfologia dell'area di intervento;
- disponibilità di viabilità esistente idonea all'interno dell'area di cantiere.

Per ciò che concerne la logistica degli interventi interni al sito si è deciso di realizzare un unico campo base in corrispondenza dell'Azienda Colangelo in quanto centrale rispetto all'intera area di intervento. L'ubicazione del campo base è inoltre posizionata in modo tale da raggiungere tutti i punti di interesse in pochi minuti con adeguati veicoli. La dimensione del campo base è comunque ridotta in quanto si prevede solo l'installazione di utilities di cantiere e lo stoccaggio di materiali di ridotto ingombro in quanto gli elementi degli aerogeneratori saranno convogliati e temporaneamente stoccati, direttamente presso le piazzole di erezione.

Un secondo campo base, di dimensioni minori, sarà allestito in prossimità della nuova cabina Terna e per la posa del cavidotto di connessione.

La diminuzione dell'impatto ambientale dell'opera viene raggiunta mediante la minimizzazione delle opere da realizzarsi, ovvero utilizzando il più possibile la viabilità esistente, con l'apertura di cantieri mobili itineranti, piazzola dopo piazzola, e riducendo il numero di mezzi d'opera operanti contemporaneamente.

Per l'erezione degli aerogeneratori sono previsti due step ben definiti:

- il primo relativo all'esecuzione delle opere di fondazione;
- il secondo relativo all'erezione delle torri.

Per il collaudo definitivo del parco si prevede una tempistica di 5 mesi necessaria per il funzionamento a regime dell'impianto

38.2 Cantierizzazione

Nei paragrafi seguenti vengono descritte tutte le fasi di predisposizione del cantiere, illustrate nelle Tavole progettuali.

38.2.1 Realizzazione delle strade e dei collegamenti

La prima fase di realizzazione del parco eolico prevede l'esecuzione del tracciato di cantiere che verranno realizzate al fine di garantire il passaggio dei mezzi in condizioni di totale sicurezza.

Nel predisporre la viabilità di cantiere, si è proceduto pertanto allo studio della morfologia di dettaglio dell'area al fine di limitare le zone di scavo e di riporto; in particolare è stato effettuato un rilievo topografico di dettaglio dell'area.

Dall'analisi dei dati desunti dal rilievo si evince che la viabilità di accesso alle piazzole avverrà in gran parte lungo la viabilità rurale esistente, con diramazioni dalla stessa oppure, ove strettamente necessario, con nuovi tratti viabilistici.

Per gran parte della viabilità di cantiere si prevede solo la rimozione dello strato superficiale del suolo (scotico dello spessore di circa 10cm di suolo superficiale) e deposizione di terreno naturale granulare con adeguata compattazione e costipamento. In alternativa alla deposizione di terreno asportato in altri punti, se non ritenuto idoneo, si procederà alla realizzazione delle piste di cantiere mediante deposizione di uno strato di tout venant dello spessore di 10cm sempre compattato e costipato.

I materiali utilizzati per la messa in opera saranno principalmente reperiti in loco e in caso di necessità saranno riportati frantumati o ghiaia/pietrisco certificati da area esterna.

I terreni che verranno asportati saranno depositati in aree opportunamente predisposte e riutilizzati in situ per eventuali ripristini.

Durante le fasi di predisposizione della viabilità di servizio saranno effettuati anche gli interventi di posa dei condotti della linea di tensione (cavi elettrici e in fibra ottica) che collegano ciascun aerogeneratore alla centrale di trasformazione e controllo.

38.2.2 Cantiere per la realizzazione del campo base

Il cantiere per la realizzazione del campo base prevede le seguenti fasi:

- delimitazione dell'area di cantiere mediante posa in opera di rete metallica o cesate invalicabili;
- realizzazione di idonea piazzola per lo stoccaggio temporaneo dei cumuli di terreno provenienti dagli scavi;
- livellamento dell'area delimitata ove necessario mediante posa di materiale stabilizzato;
- installazione di apposite strutture di servizio, quali baracca di cantiere, uffici, mensa, box per lo stoccaggio delle attrezzature e servizi chimici. La predisposizione degli stessi sarà effettuata in conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro (D.Lgs 81/08, così come integrato dal Dlgs.106/09);
- realizzazione di idonea piazzola per l'installazione di attrezzature fisse, quali cisterne per il rifornimento di gasolio per i mezzi d'opera. La stessa sarà utilizzata anche per lo stoccaggio temporaneo di piccole attrezzature e materiali necessari per la realizzazione delle opere (sacchi di cemento, ferri di armatura, ecc);
- realizzazione di un'area di parcheggio degli operatori e dei mezzi d'opera.

Il campo base sarà operativo per tutto il periodo di durata dei lavori.

38.2.3 Cantiere per la posa di un aerogeneratore

Per la realizzazione del parco eolico si prevede la predisposizione di n.20 cantieri, ovvero uno per ciascun aerogeneratore previsto, con strutture mobili. Saranno operativi al massimo cinque cantieri simultaneamente.

I cantieri aperti per la realizzazione degli aerogeneratori saranno diversi per dimensioni ed ubicazione delle aree tecniche e di servizio.

Le fasi di realizzazione di ciascun aerogeneratore possono essere così riassunte:

Fase 1 – Cantierizzazione:

- delimitazione dell'area di cantiere mediante recinzione;
- realizzazione di idonea piazzola per lo stoccaggio temporaneo dei cumuli di terreno provenienti dagli scavi edili;
- pulizia dell'area, limitatamente alla zona di realizzazione di ciascuna piazzola;
- installazione di apposite strutture di servizio, quali servizi chimici;

- realizzazione di opere di drenaggio e di dispersione delle acque meteoriche secondo l'invarianza idraulica.

Fase 2 – Scavo delle Fondazioni:

- asportazione della coltre superficiale fino alla profondità di imposta delle fondazioni, mediante applicazione della tecnica di scavo semplice. L'asportazione di questo strato di terreno avverrà mediante scavo edile selezionando e separando il suolo dal sottosuolo, applicando le migliori tecnologie al fine di ridurre al minimo l'emissione di polveri. Se necessario nel caso si realizzassero fronti di scavi profondi e/o acclivi saranno realizzate idonee opere di contenimento. L'apertura dello scavo sarà limitata al tempo necessario per la realizzazione dei micropali, armatura e gettata delle fondazioni.
- accumulo temporaneo della coltre asportata, mediante ausilio di pale meccaniche gommate, nella piazzola precedentemente preparata. I cumuli saranno coperti con teli mimetici plastici impermeabili per tutto il periodo di stoccaggio presso l'area, in attesa di riutilizzo per il ripristino della coltre superficiale nelle aree di realizzazione delle piazzole;

Fase 3 – Gettata fondazioni:

- realizzazione di plinti armati di base esagonale con lato di 7 m ed ingombro pari a 17m di diametro e spessore pari a 2 m circa, opportunamente armati, come da tavola progettuale. La modellizzazione dell'armatura, per ciascun aerogeneratore, sarà effettuata direttamente in sito, nella piazzola appositamente predisposta, prima dell'inserimento della stessa nell'area di scavo. La gettata di cemento sarà effettuata mediante l'utilizzo di betoniere gommate con pompa per il getto e vibratore per la idonea costipazione della miscela cementizia. Non è prevista quindi alcuna installazione di impianto di betonaggio fisso. La quota di impostazione dei plinti di fondazione (faccia superiore della fondazione) sarà variabile da piazzola a piazzola, sulla base dell'orografia di dettaglio; in linea di massima si prevede che essa sia impostata a - 0,50 cm dal p.c. nel punto orograficamente più basso.

Fase 4 – Rinterro:

A seguito della realizzazione delle opere di fondazioni, si procederà al rinterro dei volumi vuoti ed al ricoprimento della fondazione con esclusione della base di appoggio dell'aerogeneratore.

A tal fine verrà ricostituita la seguente sequenza stratigrafica, dal basso: riempimento con materiale naturale proveniente dagli scavi e riposizionamento di strato colturale per spessore pari a quello originariamente tolto. Eventuali materiali in eccedenza saranno smaltiti, previa caratterizzazione degli stessi, presso adeguati impianti/discardiche.

Fase 5 – Preparazione piazzole:

Per l'erezione della torre dell'aerogeneratore è necessario predisporre 2 piazzole attrezzate per il posizionamento delle gru, così definite:

- piazzola per la gru principale: avrà dimensione di 15*20m con pendenza longitudinale

- massima del 1% e trasversale massima del 3%. La piazzola verrà realizzata ove non si utilizzi la viabilità di cantiere esistente, tramite asportazione dello strato colturale e dei terreni o rocce sottostanti e posizionamento di un adeguato strato di terreno costipato e stabilizzato dello spessore di 20cm. Al fine di diminuire i movimenti terra le piazzole saranno ubicate in aree ad acclività limitata o subpianeggianti e se possibile saranno costruite a mezza costa. La porzione in rilevato sarà adeguatamente consolidata tramite armatura di terre onde evitare l'innescio di fenomeni di instabilità dei versanti;
- piazzola per la gru secondaria: avrà dimensioni di 7*10m e realizzata con le stesse modalità indicate per la piazzola precedente.

Oltre alle tre piazzole sopra indicate dovrà essere preparata un'area per il montaggio delle pale sul rotore. Se le pendenze lo permettono (max 2%) gli elementi potranno essere appoggiati direttamente sul terreno, in caso di pendenze superiori si procederà allo scortico del terreno di coltura e livellamento del terreno naturale fino al raggiungimento delle pendenze sopra indicate.

Fase 6 – Costruzione aerogeneratore:

La realizzazione di ciascun aerogeneratore prevede la predisposizione dei mezzi operanti nell'area. In particolare preliminarmente a qualsiasi operazione, si provvederà all'installazione della gru principale sulla piazzola appositamente predisposta nella fase precedente, che rimarrà fissa in questa posizione fino alla fine dell'attività di montaggio dell'aerogeneratore. Il bilico utilizzato per il trasporto delle varie parti si posizionerà lungo la pista di accesso alla piazzola e sarà seguito da una gru di dimensioni più ridotte.

Per la realizzazione di ciascun aerogeneratore verranno effettuati n. 7 azioni susseguenti, ovvero n.4 per la realizzazione della torre, n.1 per il montaggio della navicella e n.2 per l'assemblaggio ed il montaggio delle pale. È pertanto possibile evidenziare che il flusso di traffico per la realizzazione di ciascun aerogeneratore è indicato in 7 autoarticolati per il trasporto degli elementi degli aerogeneratori e 20 per il trasporto degli elementi delle due gru.

Fase 7 – Smantellamento del cantiere e ripristino dell'area:

Si procederà quindi allo smantellamento di tutte le utilities di cantiere. Tutte le piazzole saranno ripristinate tramite asportazione del materiale di provenienza esterna apportato (stabilizzato) ed il ripristino della stratigrafia il più possibile conforme a quella originale, ovvero dal basso verso l'alto, riempimento con terreni di scavo e riposizionamento del terreno di coltura (scotico) originario. Al termine delle operazioni si procederà alla semina di essenze erbacee autoctone.

Fase 8 – Collaudi ed esercizio:

Al termine delle fasi realizzative delle opere, una volta realizzati i collegamenti di ciascun aerogeneratore con la stazione di controllo, sarà attivato per step successivi il collaudo per l'avvio all'esercizio di ciascun aerogeneratore.

38.2.4 Cantiere per la realizzazione della “Centrale di Trasformazione e controllo”

Per la ristrutturazione dell'ex ovile che ospiterà la cabina di trasformazione e controllo (cabina 2) si procederà alla predisposizione di un'ideale area di cantiere mediante:

- livellamento dell'area delimitata ove necessario mediante posa di materiale stabilizzato o scavo nelle zone rilevate;
- delimitazione dell'area di cantiere mediante posa in opera di rete metallica o cesate invalicabili;
- realizzazione di area tecnica per lo stoccaggio temporaneo dei cumuli di terreno provenienti dagli scavi, materiali elettrici, ecc;
- installazione di apposite strutture di servizio, quali baracca di cantiere, uffici, mensa, box per lo stoccaggio delle attrezzature e servizi chimici. La predisposizione degli stessi sarà effettuata in conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro (D.Lgs 81/08, così come integrato dal Dlgs.106/09);
- realizzazione di idonea piazzola per l'installazione di attrezzature fisse, quali cisterne per il rifornimento di gasolio per i mezzi d'opera. La stessa sarà utilizzata anche per lo stoccaggio temporaneo di piccole attrezzature e materiali necessari per la realizzazione delle opere (sacchi di cemento, ferri di armatura, ecc);
- realizzazione di un'area di parcheggio degli operatori e dei mezzi d'opera.

Per la cabina elettrica (cabina 1), l'intervento sarà limitato alla realizzazione della platea in cemento per la posa della struttura prefabbricata. In tal caso il cantiere sarà limitato alle seguenti attività:

- livellamento dell'area di realizzazione della cabina;
- delimitazione dell'area di cantiere mediante posa in opera di rete metallica o cesate invalicabili;
- realizzazione di platea in cemento armato;
- realizzazione di un'area di stoccaggio per eventuali materiali provenienti dalle aree di scavo che verranno utilizzati per i ripristini dell'area dopo l'installazione della cabina.

38.2.5 Cantiere per la realizzazione della "Nuova cabina Terna"

Come già indicato per la cabina di trasformazione e controllo, il cantiere per la realizzazione della nuova cabina Terna prevede la predisposizione di un'idonea area di cantiere mediante:

- livellamento dell'area delimitata ove necessario mediante posa di materiale stabilizzato o scavo nelle zone rilevate;
- delimitazione dell'area di cantiere mediante posa in opera di rete metallica o cesate invalicabili;
- realizzazione di area tecnica per lo stoccaggio temporaneo dei cumuli di terreno provenienti dagli scavi, materiali elettrici, ecc;
- installazione di apposite strutture di servizio, quali baracca di cantiere, uffici, mensa, box per lo stoccaggio delle attrezzature e servizi chimici. La predisposizione degli stessi sarà effettuata in conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro (D.Lgs 81/08, così come integrato dal Dlgs.106/09);
- realizzazione di idonea piazzola per l'installazione di attrezzature fisse, quali cisterne per il rifornimento di gasolio per i mezzi d'opera. La stessa sarà utilizzata anche per lo stoccaggio temporaneo di piccole attrezzature e materiali necessari per la realizzazione delle opere (sacchi di cemento, ferri di armatura, ecc);
- realizzazione di un'area di parcheggio degli operatori e dei mezzi d'opera.

38.2.6 Descrizione del tracciato del cavidotto

La presente relazione illustra il percorso del cavidotto a 30 kV/ 150kV e relative opere necessarie alla connessione del parco eolico sito nel comune di Tricarico (MT) denominato "Corona Prima" e di proprietà della società Adest.

Nel dettaglio il layout di connessione consiste in:

- 1 cabina elettrica di smistamento MT (30 kV), ubicata in località "Corona" nel comune di Tricarico, a cui sono collegate una parte delle linee MT provenienti dal campo eolico.
- 1 nuova cabina elettrica di trasformazione e consegna MT/AT (30/150 kV), in località "Masseria Santoro" presso l'ovile di sua proprietà, nel comune di Tricarico.
- 1 punto di connessione in località "Masseria Lancieri" nel comune di Oppido Lucano (PZ) in prossimità della futura stazione a 150 kV di proprietà Terna s.p.a.

Il cavidotto a 150 kV percorrerà una distanza di circa 19 km dalla nuova cabina utente di trasformazione, ubicata in località "Masseria Santoro", nel comune di Tricarico (MT), al punto di connessione con la stazione elettrica di Terna, in località "Masseria Lancieri", nel comune di Oppido Lucano (PZ).

Le diverse tipologie di terreno sulle quali insisterà il cavidotto ad alta tensione (150 kV) e a media tensione (30 kV) sono illustrate nel documento progettuale XXXX, in riferimento ai tratti individuabili nelle tavole di progetto allegate.

In particolare si procederà alla posa di:

Cavidotto Media Tensione

Le linee a 30 kV di collegamento tra le torri e di convogliamento energia prodotta, sono le seguenti:

- | | | |
|-----------------------|---|----------------------------|
| • Linea No. 1.1: | Generatori No. 7, 1, 18 alla Torre 2 | → 8,4 MW alla Cabina No. 1 |
| • Linea No. 1.2: | Generatori No. 19, 3, 20 alla Torre 17 | → 8,4 MW alla Cabina No. 1 |
| • Linea No. 1.3: | Gen. No. 13 e Gen. No. 10 alla Torre 12 | → 6,3 MW alla Cabina No. 1 |
| Totale Linea 1 | | 23,1 MW |
| • Linea No. 2.1: | Generatore No. 4 alla Torre 16 | → 4,2 MW alla Cabina No. 2 |
| • Linea No. 2.2: | Generatori No. 11 alla Torre 8 | → 4,2 MW alla Cabina No. 2 |
| • Linea No. 2.3: | Generatore No. 5 alla Torre 9 | → 4,2 MW alla Cabina No. 2 |
| • Linea No. 2.4: | Generatore No. 21 | → 2,1 MW alla Cabina No. 2 |
| • Linea No. 2.5: | Generatore No. 14 alla Torre 6 | → 4,2 MW alla Cabina No. 2 |
| Totale Linea 2 | | 18,9 MW |

La Cabina 1 è ubicata presso la Torre 17, attualmente terreno agricolo.

La Cabina 2 invece è ubicata nella S/S Utente ed occupa l'area di un vecchio ovile da smantellare.

Il collegamento tra la Cabina 1 e la Cabina 2 viene effettuato a mezzo di una linea in cavo realizzata con due circuiti in parallelo da 500 mm² in alluminio, installati in due trincee parallele, realizzate da parte opposta ai lati della sede stradale.

Cavidotto Alta Tensione

La S/S Utente ubicata nel vecchio ovile, eleva la tensione da 30 a 150 kV a mezzo di due trasformatori da 40/50 MVA, con raffreddamento ONAN/ONAF.

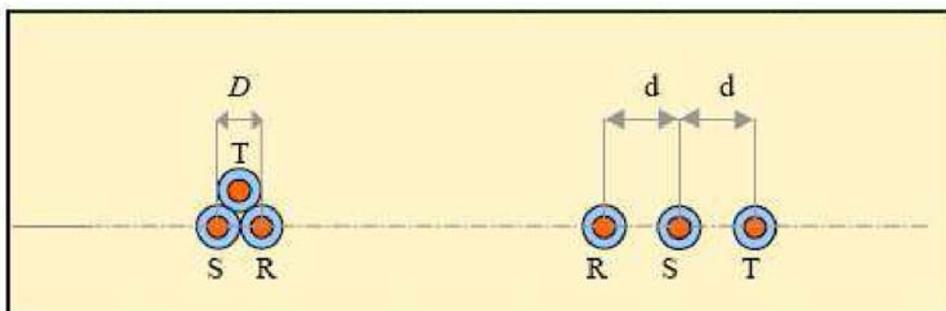
L'energia prodotta viene trasferita alla S/S di rete ubicata nei pressi dell'immissione della Strada del Consorzio di Bonifica di Matera sulla Statale SS 96 bis, presso Masseria Lanceri.

La lunghezza del collegamento è di circa 19 km ed è realizzato con un cavo isolato in XLPE, di sezione 1x400 mm² in alluminio, con tensione 87/150 kV.

38.2.7 Modalità di posa dei cavidotti

Modalità di posa dei cavi

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea di profondità variabile tra 1,30 m ed 1,50 m (a seconda se i cavi sono a media tensione o alta tensione), con disposizione delle fasi che potrà essere a trifoglio o in piano, in corrispondenza di attraversamenti o sovrapposizioni fra cavi, come rappresentato in figura.



Modalità di posa dei cavi [in trifoglio ed in piano]

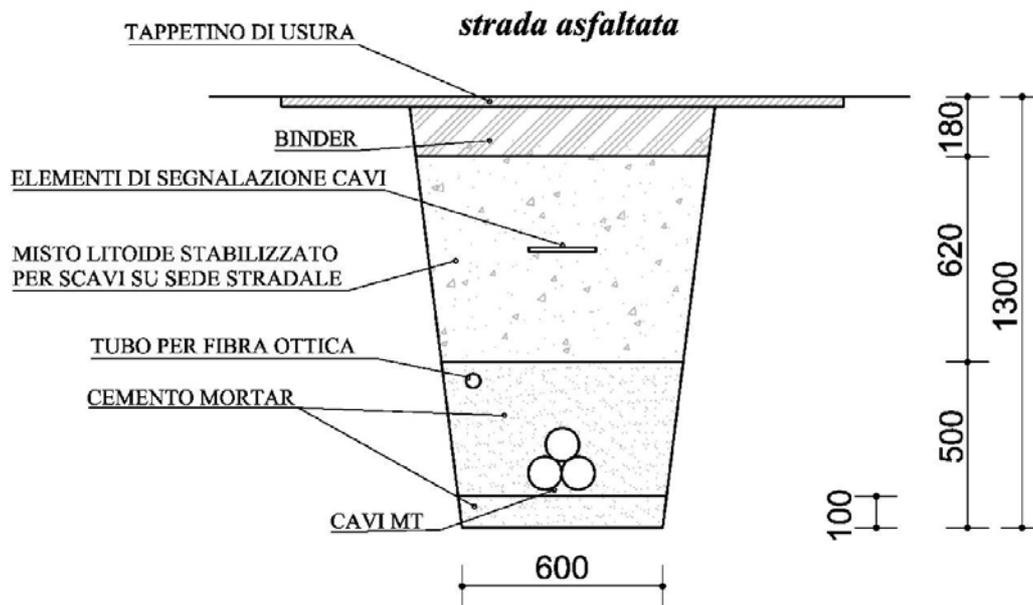
Nello stesso scavo, potrà essere posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati. Tutti i cavi verranno alloggiati in uno strato di cemento "mortar", dello spessore di circa 40 cm, e saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico rosso. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita del materiale misto litoide, idoneo per gli scavi su sede stradale.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o in tubazioni in PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici. In corrispondenza degli attraversamenti di canali o svincoli stradali o di altro servizio che non consenta l'interruzione del traffico, l'installazione potrà essere realizzata con il sistema dello spingitubo o della

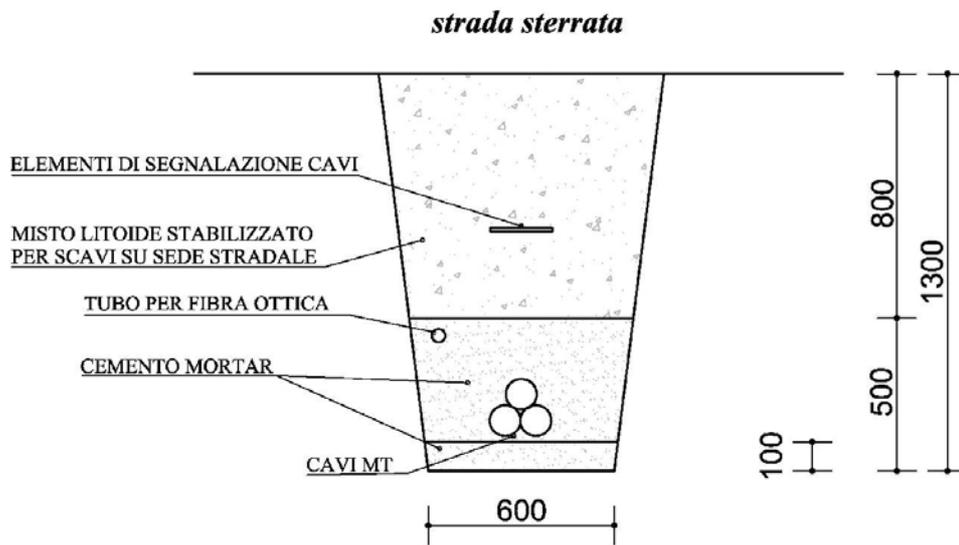
perforazione teleguidata, che non comportano alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti che verranno attraversate in sottopasso.

Caratteristiche dei componenti

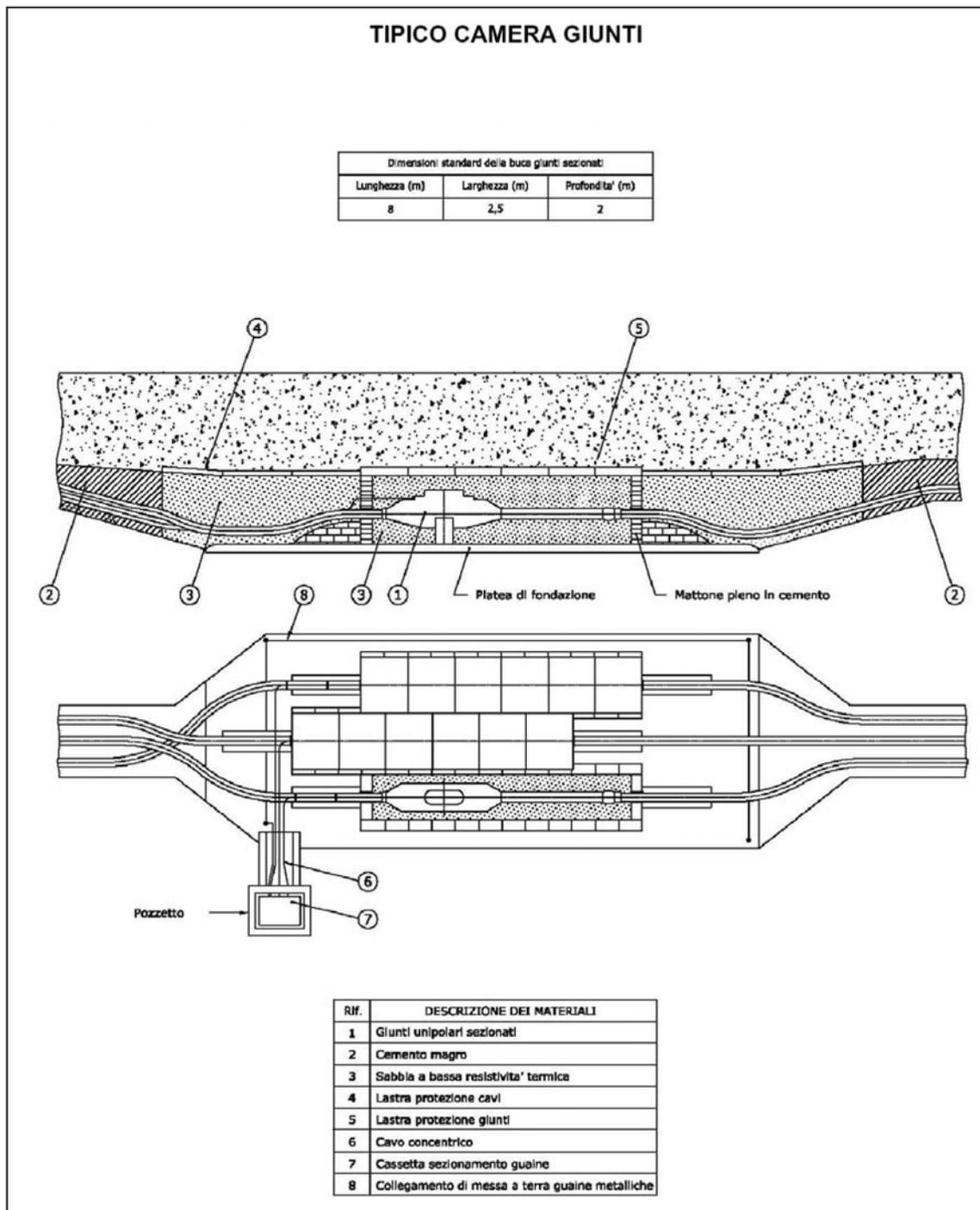
I disegni allegati riportano la sezione tipica di scavo e di posa (viene rappresentata la sola configurazione a trifoglio), le dimensioni di massima delle buche giunti e le modalità tipiche per l'esecuzione di attraversamenti.



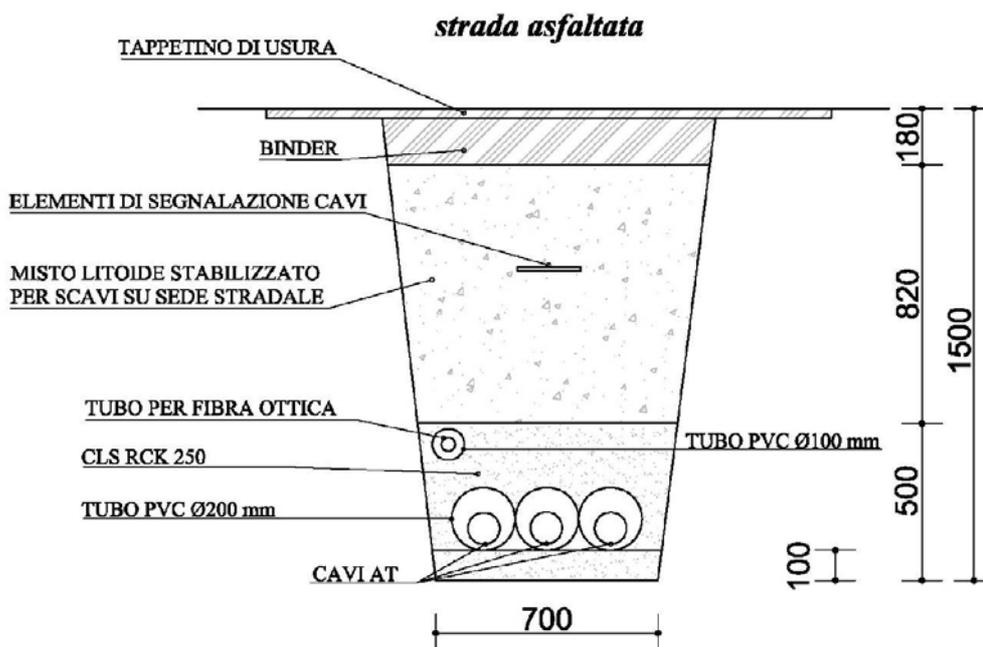
Sezione tipica di posa su sede stradale asfaltata



Sezione tipica di posa su sede stradale sterrata



Tipico buca giunti



Attraversamento stradale tipico

38.3 Impatto sulla vegetazione nelle fasi di cantiere

Contemporaneamente alle attività di cantierizzazione, ovunque necessario ma riducendo al minimo l'invasività dell'intervento, si procederà se necessario al decespugliamento dell'area di intervento. Questa operazione è finalizzata all'agevolazione della circolazione dei mezzi d'opera necessari per lo svolgimento delle operazioni previste. I rifiuti vegetali prodotti dalle operazioni di decespugliamento saranno raccolti e depositati in idonei cassoni carrabili posizionati all'ingresso del cantiere, indi smaltiti in apposite discariche/impianti. È opportuno precisare che le operazioni di pulizia dell'area prevedono la rimozione di alcuni arbusti, non appartenenti a nessuna specie protetta, come verificato durante i numerosi sopralluoghi eseguiti in sito.

Per quanto concerne l'attività di scotico è opportuno precisare che la stessa interesserà solo la rimozione dello strato superficiale e verrà effettuata presumibilmente durante il periodo in cui queste zone non sono adibite a pascolo e non sono interessate da nidificazioni. Le attività di ripristino della cotica superficiale saranno realizzate durante il periodo primaverile. I terreni asportati verranno pertanto temporaneamente stoccati in aree appositamente predisposte in attesa di essere ripristinati.

38.4 Descrizione degli sbancamenti di terreno

Per quanto concerne gli sbancamenti delle matrici suolo e sottosuolo, si evidenzia che gli stessi saranno realizzati:

- nei punti critici lungo la viabilità di cantiere;
- nelle piazzole di ciascun aerogeneratore, limitatamente alle superfici necessarie per la realizzazione delle fondazioni e delle piazzole delle gru;
- nell'area della centrale di trasmissione e controllo, limitatamente alla superficie delle fondazioni e dell'area di parcheggio.

Tutti i terreni scavati saranno accantonati in sito su piazzole appositamente preparate (su pacchetto TNT+HDPE ancorati e coperti con teloni plastici onde evitarne il dilavamento) e separati per tipologia (coltivo, terreni sciolti, lapidei). Tutti i materiali saranno quindi rideposti in sito a riempimento degli scavi eseguiti in modo da ricostituire la stratigrafia naturale dei terreni. Il volume residuo dei materiali corrispondente al volume dei plinti di fondazione sarà smaltito presso discariche autorizzate o inviato a riutilizzo, previa caratterizzazione degli stessi.

38.5 Automezzi, veicoli, mezzi d'opera e macchinari mobili impiegati

Il traffico indotto sarà causato prevalentemente dal trasporto di materiali dalla zona di produzione a quella di edificazione.

I principali flussi sono dati da:

- Autoarticolati per il trasporto dei componenti dei generatori;
- Autoarticolati per il trasporto dei componenti delle gru,
- Betoniere per il trasporto di cls per la gettata delle fondazioni;
- Automezzi per il trasporto di altro materiale quale, ferro, cavi ecc.;
- Mezzi per il trasporto degli operatori di cantiere;
- Automezzi per il trasporto delle utilities di cantiere.

Indicazione dei flussi di traffico medi giornalieri:

Per il completamento dei lavori si prevedono, in via preliminare i seguenti flussi di traffico generato da mezzi pesanti in un arco di tempo di 19 mesi:

- | | |
|--|---|
| • Componenti delle torri: | 330 trasporti totali con automezzo articolato |
| • Trasporto delle gru: | 100 trasporti totali |
| • Smaltimento terreno in eccesso: | 590 trasporti totali |
| • Calcestruzzo per fondazioni: | 930 trasporti totali |
| • Altro (cavi, ferri, frantumato ecc): | 1440 trasporti totali |
| • TOTALE: | 3390 |

corrispondenti ad un flusso giornaliero di circa 9 trasporti al giorno e un densità di passaggi di circa un mezzo pesante ogni 1 h e $\frac{1}{4}$.

Il sistema viabilistico locale può quindi ampiamente supportare, per il limitato periodo della cantierizzazione una tale plusvalenza di traffico.

38.6 Trasporto rifiuti e materiale di scarto

Durante la fase di costruzione si produrranno rifiuti di diverse categorie: quali scarti dovuti dal taglio dell'acciaio di rinforzo, trasporto del materiale di protezione, calcestruzzo, ecc. Tali rifiuti dovranno essere raccolti in diversi container, indicati uno per categoria CER, opportunamente identificati e trasportati alla discarica idonea, in conformità alle norme di legge.

38.7 Produzione e smaltimento dei rifiuti in fase di cantiere

I rifiuti prodotti in fase di cantiere verranno caratterizzati ed inviati alle discariche autorizzate come da D.Lgs. 152/06 e al D.M. 03/08/05. Verranno inoltre predisposte apposite aree di stoccaggio dei rifiuti in attesa di smaltimento.

Si precisa in ogni caso che i rifiuti che verranno generati saranno prevalentemente relativi alla realizzazione delle opere civili, ovvero:

- residui del taglio dell'acciaio per l'armatura delle strutture;
- imballaggi usati per proteggere le attrezzature durante il trasporto (legno, plastica, carta);
- residui del calcestruzzo utilizzato per la costruzione delle basi;
- rifiuti derivanti dai materiali di costruzione utilizzati per costruire gli edifici di servizio.

I possibili reflui prodotti in fase di cantiere vengono illustrati nel seguente capitolo.

38.8 Smaltimento di reflui e di acque di scorrimento in fase di cantiere

Le aree impermeabilizzate dovute alla realizzazione dei parchi eolici sono solo quelle relative ai soli plinti di fondazione (≈ 230 mq per piazzola), nonostante ciò si procederà all'applicazione della norma dell'invarianza idraulica tramite la realizzazione di vasche di laminazione e opere di restituzione delle acque nel sottosuolo.

I reflui derivanti dalle acque di pioggia, di ruscellamento, costituiti da sole acque bianche, verranno convogliate in apposite canalette di scorrimento realizzate sulla superficie delle strade di cantiere, trasversalmente ad esse, nella direzione discendente dei versanti.

38.9 Emissioni in atmosfera in fase di cantiere

Nel presente paragrafo verranno effettuate alcune valutazioni sulla stima degli impatti indotti prevalentemente dal traffico riferiti alle fasi di cantiere per la realizzazione del parco. Dall'analisi del diagramma di Gantt (allegato progettuale A.14) si evince che gli interventi verranno realizzati in due periodi ben distinti:

- 1° periodo, in cui verranno realizzate le seguenti attività:
 - realizzazione del tracciato di cantiere;

- scavo e getto delle fondazioni delle piazzole di erezione;
- realizzazione delle cabine di trasformazione e controllo.
- 2° periodo, in cui verranno realizzate le seguenti attività:
 - trasporto e montaggio della gru di dimensioni maggiori;
 - erezione delle turbine;
 - realizzazione dei cablaggi interni lungo le piste di cantiere;
 - ripristino del terreno nell'area di realizzazione delle piazzole;
 - ripristino di tutte le aree di cantiere.

Nel quadro ambientale è illustrata la qualità dell'aria stimata per il sito di realizzazione del parco eolico, l'area vasta di interesse ed il tracciato utilizzato per il trasporto dei materiali.

Sulla base delle considerazioni effettuate è stato possibile indicare la tipologia delle emissioni in atmosfera prodotte dalla presenza dei cantieri e dalla circolazione dei mezzi per il trasporto dei materiali; sono state quindi indicate le misure di mitigazione da adottare in fase di cantierizzazione e post operam finalizzate al contenimento dei valori di inquinamento atmosferico.

E' importante precisare che i principali impatti attesi sulla componente atmosfera durante le fasi considerate sono:

- polveri generate dalle attività di cantiere (scavi, riporti, montaggi delle strutture, ecc), dal sollevamento e successiva dispersione dovuta al vento spirante su aree di cantiere non asfaltate o inerbite e disposte in aree di stoccaggio di materiali inerti, dalla circolazione dei mezzi che implica il sollevamento delle polveri per turbolenza e deposizione su aree attigue alla viabilità di cantiere e ordinaria. Questa tipologia di impatto si verifica esclusivamente nelle fasi di cantiere;
- prodotti di combustione (NOx, SO2, Polveri, CO, Incombusti) dei motori dei mezzi impegnati nel cantiere quali autocarri, betoniere, ruspe, pale cingolate e gommate, compattatori, gru. Questa tipologia di impatto si verifica sia in corrispondenza dei cantieri sia lungo i tracciati per il trasporto dei materiali.

38.9.1 Emissioni relative alle fasi di cantierizzazione

La principale alterazione indotta sulla qualità dell'aria riguarda l'aumento della concentrazione di polveri dovute alle operazioni di allestimento ed esercizio del cantiere elencate in precedenza ed in generale all'attività di scavo. Pertanto per quanto concerne l'area di realizzazione del parco eolico, gli impatti maggiormente significativi sono riferibili alla prima fase di cantierizzazione che prevede la realizzazione delle strutture fondazionali delle piazzole, quelle per l'esecuzione delle piste di accesso alle torri e le opere accessorie ai tracciati stradali. Si precisa comunque che l'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri in atmosfera può essere considerata circoscritta a quella di cantiere ad al suo immediato intorno.

L'aumento del particolato aerodisperso e la sua deposizione sarà causata principalmente dal transito dei mezzi d'opera ed in misura secondaria allo stoccaggio e movimentazione di materiali ed inerti nelle aree appositamente predisposte. Le attività inoltre non verranno effettuate contemporaneamente ma in periodi successivi, pertanto le emissioni di polveri saranno piuttosto contenute e non andranno ad influire sull'attuale qualità dell'aria.

Il traffico indotto nella zona sarà causato prevalentemente dal trasporto di materiali dalla zona di produzione a quella di edificazione. Le emissioni dovute al traffico veicolare possono essere definite di tipo diffuso in quanto associate non solo a percorsi stradali ben definiti, ma anche alle aree di

realizzazione delle piazzole. In questo caso la gamma di specie inquinanti emesse è più vasta e comprende oltre alle polveri, tutti i tipici inquinanti dei prodotti di combustione: ossidi di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), ossidi di zolfo (SO_x) e idrocarburi incombusti (HCT). L'impatto dell'emissione dei mezzi d'opera sulla qualità dell'aria può in genere essere considerato circoscritto all'area di cantiere.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera dei mezzi di trasporto dei materiali in ingresso e in uscita dall'impianto quantificabile nell'ordine di pochi autocarri/h in/out, nel periodo di massima attività del cantiere, si può ritenere l'effetto di tali emissioni poco significativo ai fini dell'impatto sulla qualità dell'aria.

38.10 Produzione di rumore in fase di cantiere

Il rumore sarà soltanto quello dovuto ai camion, agli escavatori, agli autoribaltabili e al resto dei macchinari utilizzati nel periodo dei lavori edili e rientrerà pienamente nei requisiti previsti per legge.

In ogni caso in fase di cantierizzazione si procederà all'effettuazione di un monitoraggio con frequenza e durata da definirsi in accordo con gli enti di controllo, che comunque verrà infittito durante le attività più rumorose.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio, ed in particolare nel caso di superamenti rispetto ai valori limite si procederà alla richiesta di specifica autorizzazione in deroga, che viene rilasciata dal responsabile del Servizio Comunale competente, tenuto conto, se necessario, del parere Arpa.

Il rilascio dell'autorizzazione dovrà essere subordinata dalla presentazione di documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica.

L'uso di macchine le cui emissioni certificate sono superiori a 75 db(A), dovrà essere limitato nell'orario compreso tra le ore 9,00 alle ore 12,30 e dalle ore 16,00 alle ore 18,00.

Solo nel caso di effettive esigenze di sicurezza e/o di viabilità, l'attivazione di macchine rumorose per l'esecuzione di lavori rumorosi in cantieri stradali sarà consentita anche in orari notturni, previa informazione della cittadinanza interessata con un anticipo di almeno 24 ore, fatte salve eventuali condizioni di urgenza.

I valori misurati dovranno essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti dal regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

38.11 Produzione di vibrazioni in fase di cantiere

Le vibrazioni in fase di cantiere saranno dovute al passaggio di camion, agli escavatori, agli autoribaltabili oltre che al resto dei macchinari utilizzati nel periodo dei lavori edili e della realizzazione di scavi o pali trivellati, nell'area di realizzazione del parco eolico.

Anche in questo caso si procederà all'effettuazione di monitoraggi la cui tipologia e durata verrà concordata con gli enti di controllo.

38.12 Produzione di radiazioni ionizzanti e non ionizzati in fase di cantiere

I cavi, per il passaggio di corrente alternata che li percorre, producono nell'ambiente circostante campi magnetici che possono risultare dannosi alle persone, se si superano i valori di attenzione (3 µTesla)

e le persone sono esposte a tali campi per oltre 4 ore giornaliere. Dovranno pertanto essere adottati tutti gli accorgimenti ed eventualmente le misure atte a limitare l'intensità di campo a valori inferiori ai limiti consentiti.

Per la limitazione dei campi magnetici nell'ambiente circostante, i cavi saranno posati in trincea ad una profondità non inferiore ad 1,5 mt, in formazione a trifoglio, essendo quest'ultima la situazione che permette di minimizzare le emissioni.

Sono stati effettuati i calcoli (la relativa relazione fa parte integrante di questo documento) del valore di induzione in prossimità del cavo, e con la disposizione sopra descritta, il risultato recita che la fascia di rispetto, considerato l'obiettivo di qualità di 3 μ Tesla, è limitata a 1,3 mt dall'asse della linea, sul piano orizzontale del piano di posa, mentre a livello del terreno, i valori di induzione sono in tutte le condizioni inferiori ai 3 μ Tesla.

Nel caso durante la esecuzione del Progetto si riscontrassero situazioni diverse da quelle ipotizzate in fase di studio di fattibilità, dovranno essere adottati i rimedi necessari, incluso l'uso di loops passivi o canalette ad alta permeabilità magnetica in grado di schermare il campo prodotto.

38.13 Rischio di incidente durante i lavori di costruzione

Prima dell'inizio dei lavori di costruzione, sarà preparata un'analisi di rischio sul progetto, che sarà inserita nel manuale sulla salute e la sicurezza. Il lavoro sarà svolto in conformità alle vigenti leggi sulla sicurezza nei cantieri edili e in conformità con il manuale sulla salute e la sicurezza degli appaltatori principali.

I rischi di incidente durante la fase di cantiere sono di seguito elencati; va premesso che la predisposizione ed il rispetto di un Piano Operativo di Sicurezza permetterà di ridurre sensibilmente tali rischi.

- Cadute dall'alto - dovute a perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
- Seppellimento - sprofondamento I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno.
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
- Urti - colpi - impatti - compressioni - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Punture - tagli - abrasioni Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

(delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

- Vibrazioni - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.
- Scivolamenti – cadute a livello I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Calore – fiamme libere - Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.
- Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
- Cesoiamento – stritolamento - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
- Caduta di materiale dall'alto - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
- Investimento - Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- Movimentazione manuale dei carichi - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- Polveri – fibre - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

- Oli minerali e derivati - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

38.14 Opere di mitigazione per l'inserimento delle opere di cantiere

Verranno implementate durante tutta la fase di cantierizzazione le seguenti particolari azioni mitigative degli interventi sul territorio:

- Allestimento cantieri nei periodi opportuni;
- Ottimizzazione, recupero ed adeguamento della viabilità esistente da utilizzarsi come viabilità di cantiere e di servizio finale;
- Ricerca delle soluzioni ottimali per la mitigazione o il ripristino di nuovi tratti di viabilità con eventuale possibilità di uso plurimo;
- Ottimizzazione della gestione delle fasi organizzative per ridurre consumo di territorio anche temporaneo (occupazione temporanea dei suoli per deposito materiali e attrezzature);
- Adozione di comportamenti che evitino il richiamo di animali opportunisti: es. abbandono rifiuti / avanzi alimentari, eliminazione di qualsiasi altra componente organica; disposizione dei materiali in magazzini chiusi (container) / mantenimento di macchinari in ordine (no topi <-> no rettili <-> no rapaci);
- Ottimizzazione tempi di lavoro per riduzione complessiva degli stessi (lavori con tutte autorizzazioni – controllo INPS ed INAIL delle ditte appaltatrici - contratti con ditte appaltatrici chiari – pagamenti regolari – etc.);
- Utilizzo dei mezzi pesanti in orari strategici per traffico e clima;
- Accantonamento terreno di coltura/zolle erbacee per reimpieghi finali con copertura dello stesso;
- Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel – etc.).

38.14.1 Qualità dell'aria

Le principali mitigazioni che verranno adottate in fase di realizzazione dell'impianto pertanto sono:

- Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
- Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel – etc.).
- Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno.
- Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere.
- Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie);

- Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri;
- predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area.
- Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità.
- Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.

38.14.2 Sistema delle acque (superficiali e sotterranee)

Per quanto concerne il sistema delle acque gli interventi di mitigazione che verranno adottati saranno applicati al deflusso delle acque superficiale in particolare si prevede:

- in corrispondenza di ciascuna piazzola e delle aree di cantiere lo smaltimento delle acque superficiali verrà effettuato mediante applicazione delle norme di invarianza idraulica;
- non si prevedono sbarramenti lungo gli impluvi esistenti;
- tutti gli attraversamenti saranno attrezzati con tombinature ed opere di ingegneria naturalistica dimensionati adeguatamente al fine di evitare sbarramenti ed erosioni;
- le acque raccolte saranno disperse sul terreno ma mai in forma concentrata onde evitare l'innescio di fenomeni di dissesto;
- lungo la viabilità di cantiere ogni 40m verranno effettuate canalette trasversali per la raccolta e lo smaltimento delle acque.

Per quanto concerne il sistema delle acque sotterranee gli interventi di mitigazione che verranno adottati saranno:

- buona cura e manutenzione dei mezzi d'opera per evitare il gocciolamento dei lubrificanti;
- ubicazione di tutte le utilities, dei materiali, dei serbatoi, che possono contenere sostanze inquinanti entro vasche di contenimento.
- i wc chimici che verranno installati saranno a tenuta;
- utilizzi di bacini ed opere di contenimento nel caso vengano utilizzati fluidi di contenimento.

38.14.3 Suolo e sottosuolo

Durante le attività di cantiere saranno attuati appositi presidi onde evitare la possibilità di inquinamento del suolo e del sottosuolo quali:

- su ogni autocarro sarà presente un kit di primo intervento con filler e panne oleosorbenti da utilizzarsi in caso di incidente;
- buona cura e manutenzione dei mezzi d'opera per evitare il gocciolamento dei lubrificanti;
- i serbatoi a servizio dei mezzi saranno ubicati in aree con vasca di contenimento e su aree e piattaforme impermeabilizzate;
- ubicazione di tutti i materiali da utilizzarsi per il cantiere su aree appositamente impermeabilizzate con teli impermeabili;

- per ogni area di cantiere si prevede l'installazione di wc chimici a tenuta.

38.14.4 Rumore

In fase di cantierizzazione si procederà all'effettuazione di un monitoraggio con frequenza e durata da definirsi in accordo con gli enti di controllo, che comunque verrà infittito durante le attività più rumorose.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio, ed in particolare nel caso di superamenti rispetto ai valori limite si procederà alla richiesta di specifica autorizzazione in deroga, che viene rilasciata dal responsabile del Servizio Comunale competente, tenuto conto, se necessario, del parere Arpa.

Il rilascio dell'autorizzazione dovrà essere subordinata dalla presentazione di documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica.

L'uso di macchine le cui emissioni certificate sono superiori a 75 db(A), dovrà essere limitato nell'orario compreso tra le ore 9,00 alle ore 12,30 e dalle ore 16,00 alle ore 18,00.

Solo nel caso di effettive esigenze di sicurezza e/o di viabilità, l'attivazione di macchine rumorose per l'esecuzione di lavori rumorosi in cantieri stradali sarà consentita anche in orari notturni, previa informazione della cittadinanza interessata con un anticipo di almeno 24 ore, fatte salve eventuali condizioni di urgenza.

I valori misurati dovranno essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti dal regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

38.14.5 Vibrazioni

Le vibrazioni in fase di cantiere saranno dovute al passaggio di camion, agli escavatori, agli autoribaltabili oltre che al resto dei macchinari utilizzati nel periodo dei lavori edili e della realizzazione di scavi o pali trivellati, nell'area di realizzazione del parco eolico.

Anche in questo caso si procederà all'effettuazione di monitoraggi la cui tipologia e durata verrà concordata con gli enti di controllo.

IL PARCO – ESERCIZIO

39 DESCRIZIONE DELLA FASE DI ESERCIZIO DEL PARCO

La struttura del parco eolico Corona Prima prevede la collocazione di 20 aerogeneratori con caratteristiche tecniche riportate in apposito documento (Allegato 1 della relazione tecnica – elaborato A.1).

Per ciò che riguarda gli specifici dati di progetto dell'impianto, i paragrafi corrispondenti riportati nel Documento Progettuale ne presentano una descrizione specifica: si rimanda quindi alla loro consultazione per dettagliate e specifiche nozioni.

È importante però precisare che durante la fase di esercizio le strutture permanenti saranno le seguenti: aerogeneratori, strade di servizio (sterrate), stazioni di trasformazione e controllo, cavidotti e nuova cabina Terna.

L'impegno del territorio risulta pertanto assolutamente trascurabile, inoltre la realizzazione del parco non preclude l'esercizio delle attività agricole dei fondi confinanti né ogni altro tipo di attività preesistente.

39.1 Materiali ed energia necessari per l'esercizio e la gestione delle opere

L'impianto produce energia e quindi i consumi locali saranno autoprodotti.

Per quanto riguarda i materiali da utilizzare in fase di gestione e vita dell'impianto, trattasi di normali materiali di consumo per sopralluoghi e gestione e manutenzione del parco (parti di aerogeneratori, vernici, manutenzione delle stazioni di controllo e cessione, materiale elettrico di ricambio in generale).

39.1.1 Bilancio energetico nell'esercizio delle opere

L'impianto è autonomo dal punto di vista energetico e collegato alla rete elettrica per i bisogni di cessione dell'energia prodotta.

39.2 Sistema approvvigionamento e smaltimento reflui “Centrale di trasformazione e controllo”

La cabina di trasformazione e controllo, ubicata dalla riqualificazione dell'ex ovile, sarà costituita da un vano tecnico ed un locale servizio igienico a disposizione degli operatori e dei gestori dell'impianto stesso.

Durante la fase di start up dell'impianto (primi due anni) si avrà una costante presenza di personale intesa come numero di giorni/annui, presso il sito e non come numero di persone presenti contemporaneamente presso il sito.

In fase di pieno esercizio dell'impianto, come da esperienza presso altri impianti, la manutenzione ordinaria dell'impianto verrà svolta in n. 2 visite annuali per ciascun aerogeneratore, della durata di 2/3ore/cad, per un equivalente in tempo di 8 giorni/uomo.

Solo in occasione di interventi di manutenzione straordinaria, si avrà una maggiore presenza di tecnici specializzati (il numero degli stessi è in funzione della tipologia di intervento), seppure per periodi estremamente brevi.

La gestione quotidiana dell'impianto (controllo e guardiania), che sarà svolta da personale locale (un tecnico) prevede a cadenza regolare un sopralluogo presso il sito.

Approvvigionamento idrico

In considerazione:

- di quanto riportato nella premessa del presente capitolo (numero di tecnici presenti in fase di esercizio dell'impianto);
- degli usi previsti nelle cabine di trasformazione e controllo (usi civili – cassetta wc, lavabo),

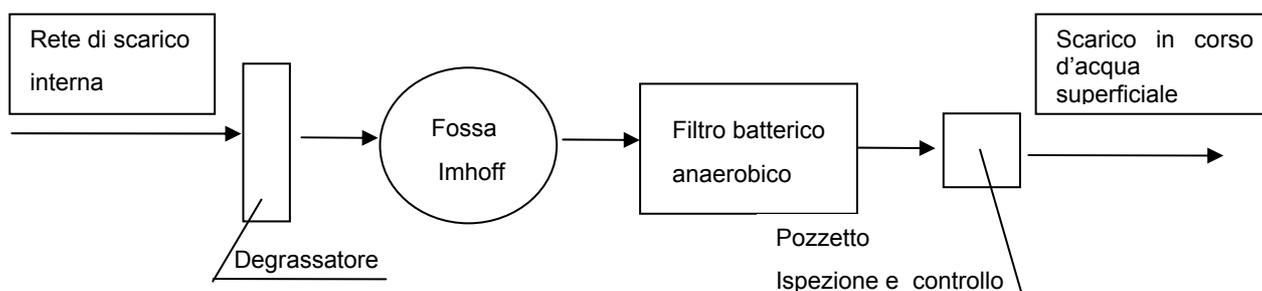
l'approvvigionamento idrico sarà garantito mediante serbatoio di accumulo, in acciaio zincato della capacità di 200l. Lo stesso sarà collegato alle utenze finali (cassetta wc e lavabo) mediante una rete interna costituita da tubazioni in HDPE del diametro pari a circa 22mm.

Il serbatoio verrà alimentato ciclicamente (in funzione delle attività previste nel parco) mediante autobotte o acqua piovana. Sulla porta di accesso ai servizi igienici della cabina verrà apposto un cartello indicante "acqua non potabile".

Per gli usi potabili, l'approvvigionamento avverrà mediante bottiglie e piccole cisternette da 20l posizionate all'interno della cabina.

Smaltimento reflui

Essendo l'area oggetto di intervento priva di rete fognaria comunale, per lo smaltimento dei reflui civili provenienti dai servizi della cabina di trasformazione e controllo, si procederà alla realizzazione di un sistema combinato degrassatore – fossa imhoff – filtro batterico anaerobico – scarico in corso d'acqua superficiale, secondo lo schema di seguito indicato.



Nel caso in esame, in fase di esercizio dell'impianto, è ipotizzabile che il numero massimo di dipendenti presenti durante la massima attività non sia superiore a 2 (per questioni di sicurezza è stato considerato un numero di tecnici presenti contemporaneamente pari a 4).

- *Descrizione del sistema di smaltimento reflui*

Nel caso in esame si procederà alla realizzazione di un sistema interno di collettamento degli scarichi (wc – bidet, lavabo e doccia) che confluirà nel degrassatore, indi i reflui verranno convogliati nella fossa imhoff interrata e posizionata lungo il lato est dell'edificio. Al fine di garantire i limiti previsti nella Tab. 3 Allegato 5 Parte III del D.Lgs. 152/2006 "Valori Limite di

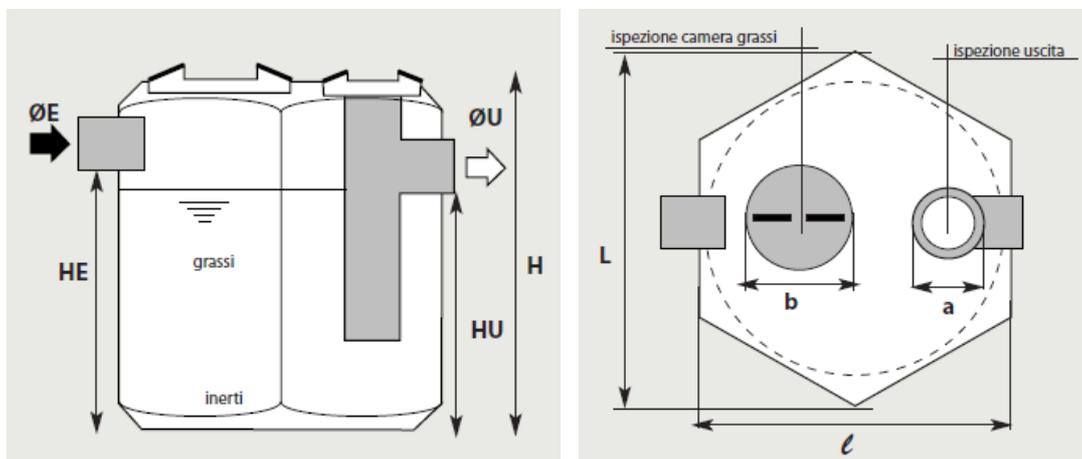
emissioni in acque superficiali” le acque in uscita dalla vasca imhoff verranno sottoposte ad un processo di trattamento con filtro anaerobico. A valle dello stesso verrà posizionato un pozzetto di ispezione e controllo per il campionamento delle acque prima della dispersione in corso d’acqua.

- *Caratteristiche del degrassatore*

Il degrassatore che si prevede di installare avrà le seguenti caratteristiche:

- Capacità: 100l;
- Lunghezza: 68;
- Larghezza: 60cm;
- Altezza H: 62cm;
- Altezza tubo in ingresso HE: 43cm;
- Altezza tubo in uscita HU: 40cm;
- Diametro tubo in ingresso Ø E: 100mm;
- Diametro tubo in uscita Ø U: 100mm;
- Diametro ispezione uscita “a”: 100mm;
- Diametro ispezione camera grassi “b”: 200mm.

Di seguito si riporta lo schema del degrassatore che verrà installato.



- *Caratteristiche della vasca imhoff*

In considerazione a quanto sopra, la fossa Imhoff che verrà installata avrà le seguenti caratteristiche:

- Capacità:
 - Camera di sedimentazione. 150l;

- Camera di digestione. 600l;
- Dimensioni esterne:
- Larghezza, 125cm;
- Lunghezza 130cm;
- Altezza: 110cm;
- Diametro tubo in ingresso 125mm;
- Copertura pedonale/carrabile per autocarri: 20cm di altezza (peso 18+8q).

La vasca, in cemento prefabbricato da interrare, conformemente alla norma UNI EN 12566-1-2004 avrà pertanto due comparti: uno superiore di sedimentazione ed uno inferiore di digestione.

La vasca in cemento armato vibrato monoblocco sarà realizzata in calcestruzzo RCK 45N/mm², armato con ferri B 450 C (come Fe B 44K), con copriferro di spessore cm 2, conformemente alle normative vigenti in materia antisismica (D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni).

Inoltre sarà completa di: ingresso da raccordi in pvc con guarnizione in gomma elastomerica sigillati ermeticamente, carter in pvc, tramogge interne in cemento armato, sfiati, trattamento protettivo pareti interne. Lastra di copertura, di altezza H=20 cm (carrabile traffico pesante per carichi di 1° categoria) sarà dotata di con fori d'ispezione per chiusini in ghisa sferoidale CLASSE B125 C250 D400.

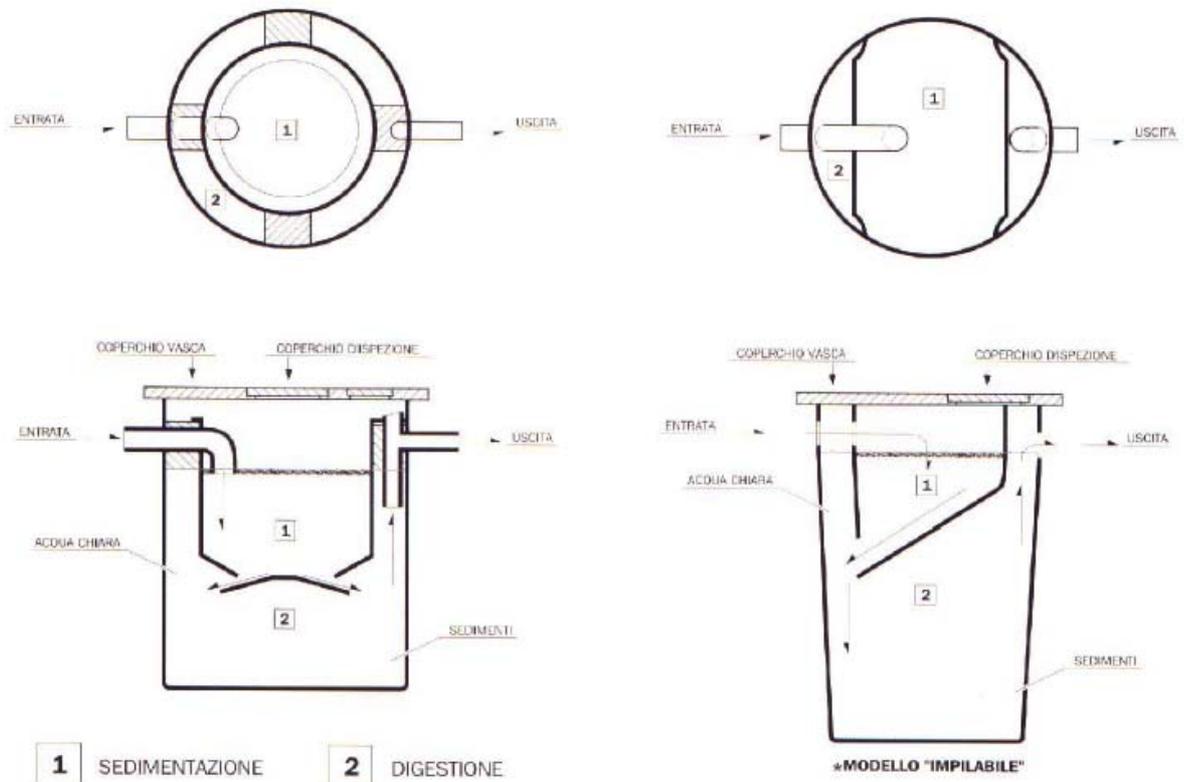
Le pareti esterne della vasca saranno trattate con prodotti impermeabilizzanti idonei.

- *Processo di funzionamento della vasca Imhoff.*

In tal caso il liquame arriva nel comparto di sedimentazione dove i solidi sospesi sedimentabili precipitano, nel sottostante comparto di accumulo e di digestione attraverso una fessura longitudinale di comunicazione. Le parti in sospensione si accumulano formando uno strato in sospensione periodicamente rimosso. L'acqua sottostante risulta essere chiarificata, non entrando in alcun modo in contatto con il comparto inferiore. Le sostanze sedimentate sul fondo della vasca vengono digerite da batteri anaerobici; i gas biologici prodotti dalla fermentazione si liberano dagli sfiati posti lateralmente al foro di entrata. Tali sfiati dovranno essere sempre collegati. La lunghezza degli sfiati dovrà eccedere quella del tetto.

I reflui prima del loro ingresso nella vasca imhoff verranno trattati mediante un degrassatore al fine di eliminare grassi o detersivi che potrebbero non garantire il corretto funzionamento della vasca

La vasca sarà sottoposta a periodiche operazioni di pulizia (periodicità almeno annuale), quali estrazione dei fanghi e del materiale galleggiante, al fine di garantire il corretto funzionamento della stessa.



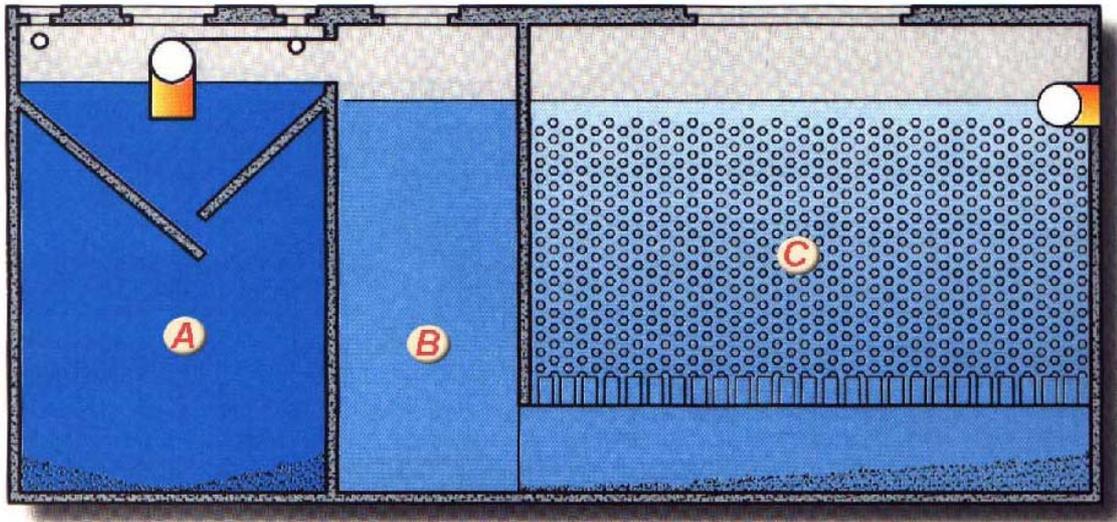
- *Caratteristiche del filtro batterico anaerobico*

Il filtro sarà costituito da una vasca in c.a. prefabbricata, all'interno della quale viene collocata la ghiaia (o materiale plastico) su una griglia forata, posta a circa 20 cm dal fondo. La pezzatura della ghiaia avrà le seguenti dimensioni: 0.40-0.60-0.70 cm; sul fondo verrà disposta quella a granulometria maggiore, a diretto contatto con la griglia e quella più piccola sopra, fino a pochi centimetri dal tubo di fuoriuscita.

Il liquame in questo caso attraverserà la massa filtrante dal basso verso l'alto, dove si instaurerà lo sviluppo di una flora batterica anaerobica, che metabolizzerà le sostanze organiche. La massa filtrante avrà una capacità di 200 litri per abitante equivalente, ovvero 400 litri in totale.

Nel caso in esame in fase di realizzare dell'intervento si valuterà l'opportunità di installare una vasca imhoff accoppiate con tale filtro secondo lo schema di seguito riportato.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



- A** Sedimentatore - Digestore Imhoff
- B** Reattore di controllo
- C** Filtrazione batterica anaerobica

39.3 Smaltimento e recupero di rifiuti in fase di esercizio

39.3.1 Recuperi di rifiuti durante la fase di esercizio

Durante il funzionamento non verrà generato alcun residuo solido, liquido o inquinante per le matrici ambientali. I rifiuti prodotti durante l'attività di manutenzione ordinaria e straordinaria saranno smaltiti contestualmente al termine dei medesimi interventi.

Non è pertanto previsto nessun tipo di stoccaggio in sito dei rifiuti.

39.3.2 Quantitativi e tipologie dei materiali di risulta prodotti dal funzionamento dell'impianto

I rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto sono:

- ferro ed acciaio;
- metalli in generale;
- oli di lubrificazione per ingranaggi.

39.3.3 Elenco dei codici europei (CER) dei rifiuti da smaltire

Relativamente ai rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto, i codici CER previsti sono:

- CER 15 01 06 Imballaggi di materiali misti.
- CER 17 04 05 Ferro e acciaio.
- CER 17 04 07 Metalli misti.
- CER 17 09 04 Rifiuti misti provenienti dall'attività di costruzione e demolizione diversi di quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.
- CER 13 02 05 Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati.

39.4 acque di scorrimento in fase di esercizio

Le acque meteoriche non assorbite dalla pavimentazione e convogliate dalle zanelle laterali dei piazzali e delle strade verranno opportunamente convogliate ed indirizzate verso l'impluvio naturale esistente.

39.5 Emissioni in atmosfera in fase di esercizio

Le emissioni in atmosfera di un impianto eolico risultano nulle; pertanto non influiscono sull'attuale sistema di qualità dell'aria.

La stima degli impatti del progetto in fase di esercizio sulla qualità dell'aria è stata pertanto effettuata considerando solo gli effetti indotti al traffico in entrata ed in uscita dal parco relativamente agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria ed alle visite ricreative.

Dalla documentazione bibliografica relativa alle attività di manutenzione necessarie al funzionamento degli aerogeneratori si evince che gli interventi sono limitati consistendo in 2 visite annuali per ciascuna generatore della durata ciascuna visita di 2/3 ore. Dall'analisi dei dati sopra riportati è possibile pertanto ipotizzare che le emissioni di inquinanti emesse da questi mezzi equivalgono a quelle

degli attuali automezzi che circolano nella zona (trattori, jeep, ecc) pertanto l'effetto prodotto non apporta nessun tipo di influenza sull'attuale stato di qualità dell'aria.

39.6 Produzione di rumore in fase di esercizio

L'elaborato progettuale A.6 mostra la mappa sonora relativa agli effetti prodotti dagli aerogeneratori sul territorio.

39.7 Produzione di vibrazioni in fase di esercizio

Dalla documentazione fornita dalla società realizzatrice degli aerogeneratori si desume che la struttura stessa dei macchinari prevede l'assorbimento totale delle vibrazioni prodotte dalla rotazione dei macchinari, come viene spiegato nel paragrafo successivo.

39.7.1 Descrizione delle vibrazioni emesse dai macchinari e apparecchi dell'impianto in fase di esercizio

La "navicella" (o struttura di alloggiamento) dell'aerogeneratore è montata sulla torre con un cuscinetto a frizione dotata di momento di torsione regolabile. Quando viene calcolata una differenza tra l'asse della torre e la direzione del vento in un determinato momento, i motori fanno ruotare la navicella a seconda della direzione del vento stesso.

Per evitare rumori e vibrazioni durante tali rotazioni, il cuscinetto è dotato di un sistema di lubrificazione permanente.

Questo sistema fa sì che le vibrazioni emesse dagli apparecchi dell'impianto in funzione risultino trascurabili e non necessitano di opere di mitigazione.

39.8 Produzione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in fase di esercizio

Nel seguente capitolo si riportano i risultati ottenuti dal calcolo delle DPA con riferimento a $3\mu\text{T}$ (Distanze di Prima Approssimazione) così come previsto dal D.M. 29/05/2008 per i trasformatori ai piedi delle torri, per la linea interna al parco eolico, per il cavidotto di collegamento tra il parco e la nuova cabina Terna e per nuova cabina stessa.

39.8.1 Definizioni

- **Obiettivo di qualità:** (DPCM 8 luglio 2003 art. 4): nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze giornaliere non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di $3\mu\text{T}$ per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio;
- **Fascia di rispetto:** è lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità ($3\mu\text{T}$). Come prescritto dall'articolo 4, c. 1 lettera h) della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è

consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario e ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore;

- **Distanza di Prima Approssimazione (DPA)**: per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea secondarie è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più della DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto. Per le cabine primarie, la Dpa è sicuramente interna al perimetro dell'impianto se sono rispettate le seguenti distanze dal perimetro esterno, non interessato dalle fasce di rispetto delle linee in ingresso/uscita:
 - 14 metri dall'asse delle sbarre di AT in aria;
 - 7 metri dall'asse delle sbarre di MT in aria.

39.8.2 Calcolo DPA – Aerogeneratori – cabina di trasformazione e controllo – Nuova cabina Terna

Per quanto riguarda la cabina di trasformazione da bassa tensione a media tensione posizionata alla base delle pale e per quanto riguarda le cabine di trasformazione primaria da media ad alta tensione il decreto del 29 maggio 2008 in merito a tale argomento evidenzia che le DPA è sicuramente interna al perimetro dell'impianto se sono rispettate le seguenti distanze dal perimetro esterno, non interessato dalle fasce di rispetto delle linee in ingresso/uscita:

- 14 metri dall'asse delle sbarre di AT in aria;
- 7 metri dall'asse delle sbarre di MT in aria.

39.8.3 Calcolo DPA – Cavidotto interno al parco e di collegamento alla nuova cabina Terna

Al fine di verificare l'impatto elettromagnetico prodotto dalle opera di connessione sono state eseguite simulazioni tramite il modello di calcolo EFC-400 al fine di stimare la distribuzione spaziale dell'induzione magnetica generata da:

- CONFIGURAZIONE 1: Cavo unipolare AT 150 kV- Alluminio 1600 mm²
- CONFIGURAZIONE 2: Cavo unipolare AT 150 kV- Alluminio 400 mm²

come previsto dal D.M 29 maggio 2008.

I dati tecnici per le valutazioni teoriche riguardano le caratteristiche costruttive del cavo (allegato 1 – caratteristiche costruttive cavo 150 kV di Demirer Kablo), le sezioni trasversali e longitudinali di posa (allegato 2), i valori della portata in regime permanente così come definita nella norma CEI 11-17.

Sono riportati in tabella i limiti ed i valori cui fa riferimento il DPCM 8.7.2003 relativamente alle basse frequenze.

A titolo di misura cautelativa per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 µT, da intendersi come mediana dei valori nell'arco di 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, scolastici, adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti ai 50 Hz, è fissato

l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco di 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Valori limite definiti nel DPCM 8 Luglio 2003

Frequenza, Hz		E(V/m)	B(μ T)	Rif. Normativo
50	Limiti di esposizione	5000	100	DPCM 8 luglio 2003
	Valore di attenzione		10*	
	Obiettivo di qualità		3*	

*Da intendersi come mediana dei valori nell'arco di 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (*Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti*). Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

“La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti” prevede una procedura semplificata di valutazione con l'introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA). Detta DPA, nel rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μ T del campo magnetico (art. 4 del DPCM 8 luglio 2003), si applica nel caso di:

- realizzazione di nuovi elettrodotti (inclusi potenziamenti) in prossimità di luoghi tutelati (nuove aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere);
- progettazione di nuovi luoghi tutelati in prossimità di elettrodotti esistenti.

Le DPA permettono, nella maggior parte delle situazioni, una valutazione esaustiva dell'esposizione ai campi magnetici.

Esse vengono calcolate combinando la configurazione dei conduttori con la geometria di fase e la portata in servizio normale che insieme forniscono la situazione più cautelativa di esposizione ai campi magnetici.

Stima teorica dei valori di induzione magnetica prodotta

Le simulazioni della distribuzione dell'induzione magnetica sono state effettuate utilizzando i dati tecnici forniti da Mercury L&G sas mediante l'impiego del programma di calcolo EFC-400.

EFC-400 (Magnetic and electric field calculation), prodotto da FGEU GmbH e commercializzato da Narda Safety Test Solutions, è un software utilizzato per il calcolo del campo elettrico e magnetico generato da linee per il trasporto di corrente (linee aeree, cavi interrati), linee ferroviarie, cabine di trasformazione.

Il modello di calcolo è stato oggetto di validazione scientifica all'interno del progetto “Analisi dei modelli previsionali per la valutazione dell'esposizione a campi ELF (Extremely Low Frequency) nelle aree urbane del Comune di Bologna, quale sperimentazione e validazione di riferimento regionale” a

cui hanno partecipato Arpa Emilia Romagna (sezione di Piacenza), Enel, Comune di Bologna e Dipartimento di Fisica (Università di Bologna).

I calcoli sono stati eseguiti su una sezione verticale del cavo per entrambe le configurazioni (piano x-z), da

-5,0 m a +5,0 m rispetto al piano di campagna. La risoluzione spaziale di calcolo è stata scelta pari a 0,015 m in entrambe le direzioni.

I valori di corrente utilizzati sono i valori della portata in regime permanente (CEI 11-17) e valgono:

Configurazione 1. Cavo Al 1600 mm ²	1000 A
Configurazione 2. Cavo Al 400 mm ²	500 A

Configurazione 1

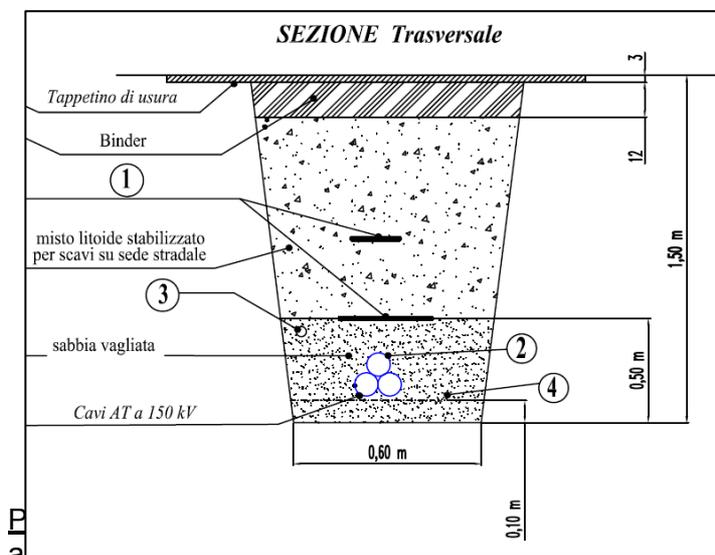
CONDUTTORE UNIPOLARE AT 150 kV- ALLUMINIO 1600 mm² - DISPOSIZIONE TRIFOLGIO

① - Elementi di segnalazioni cavi

② - Cavo AT unipolare

③ - Tubo 1 x 50 mm
per cavo in fibra ottica

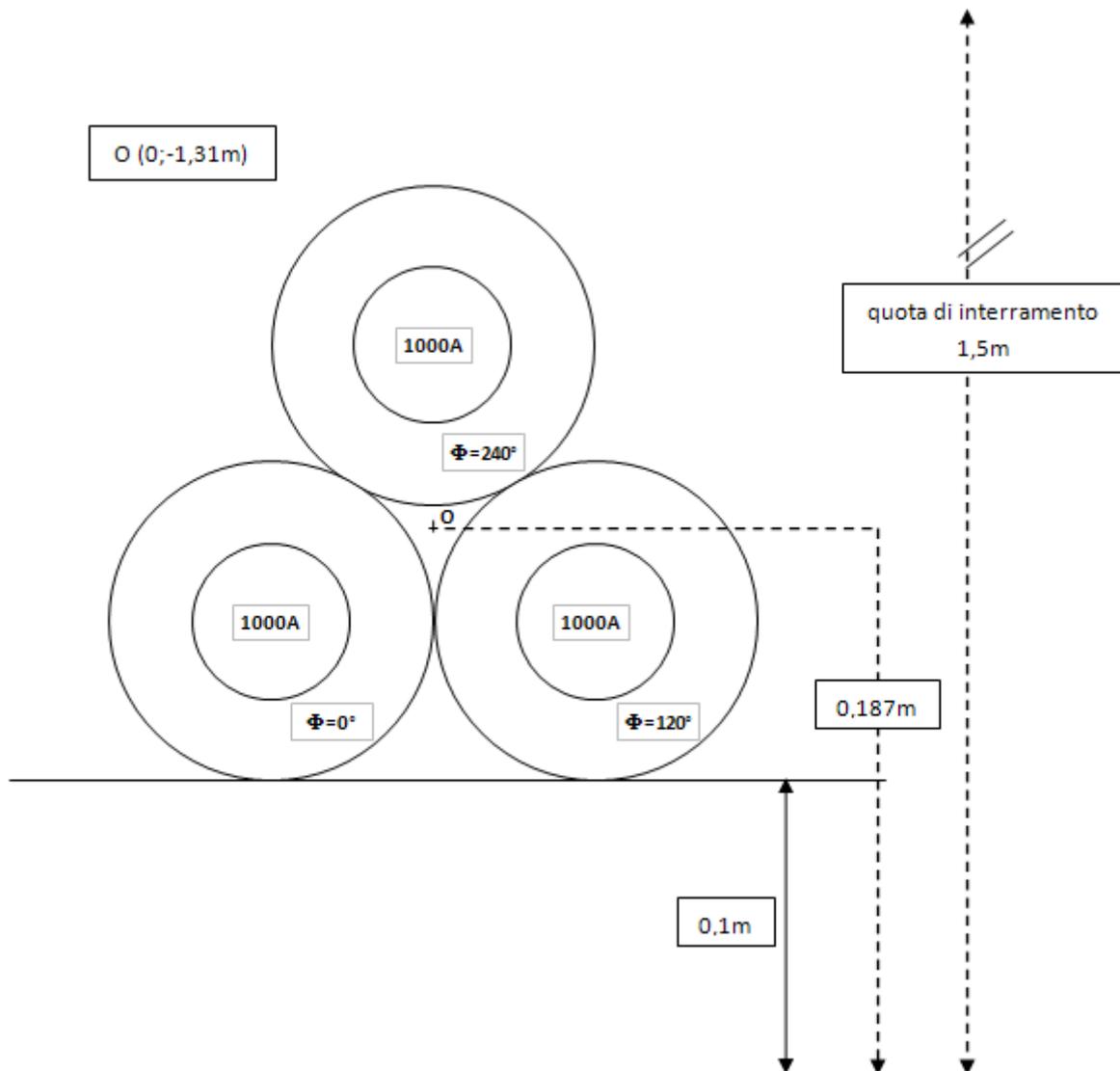
④ - Eventuale cavo di terra 39.8.4



rametri utilizzati nella simulazione

DISPOSIZIONE DEI CONDUTTORI (AL-1600 MM2)

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

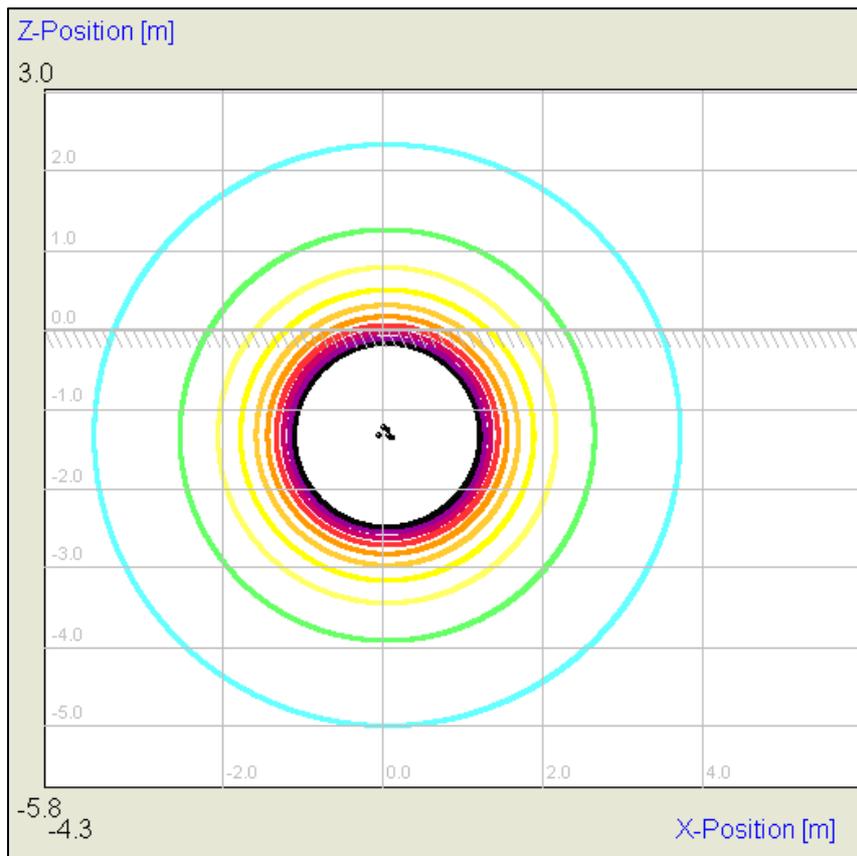
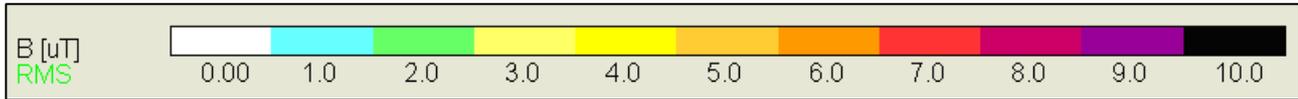


DISPOSIZIONE DEI CONDUTTORI RISPETTO AL CENTRO O

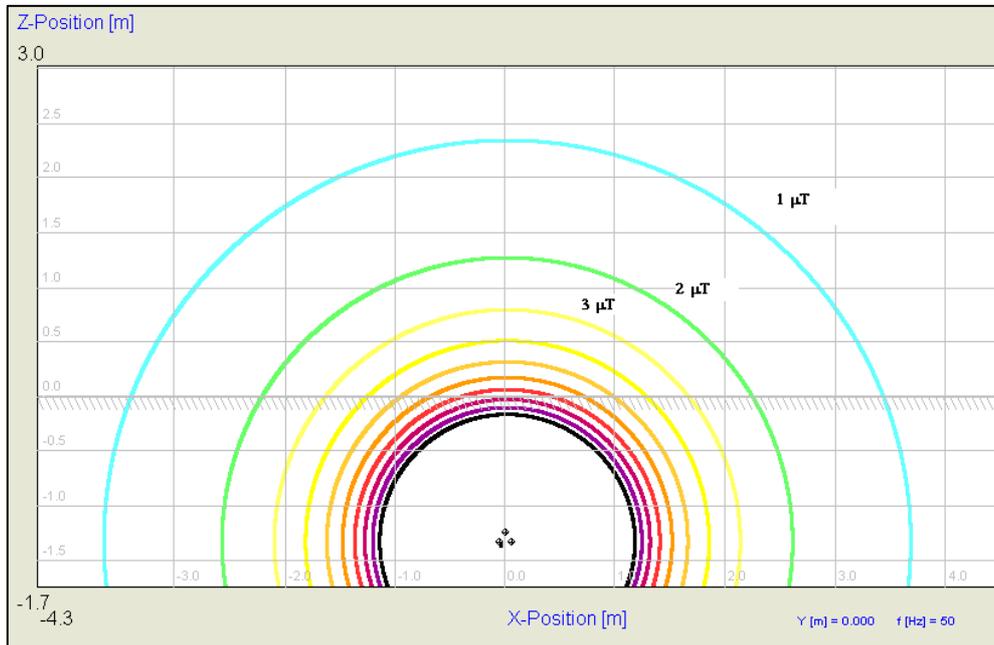
CONDUTTORE	X (mm)	Z (mm)	CORRENTE (A)	FASE
1	-0,0550	-0,0318	1000	0°
2	+0,0550	-0,0318	1000	120°
3	+0,0000	+0,0635	1000	240°

ISOLINEE DI INDUZIONE MAGNETICA ($\square\text{T}$) CALCOLATE TRAMITE EFC-400

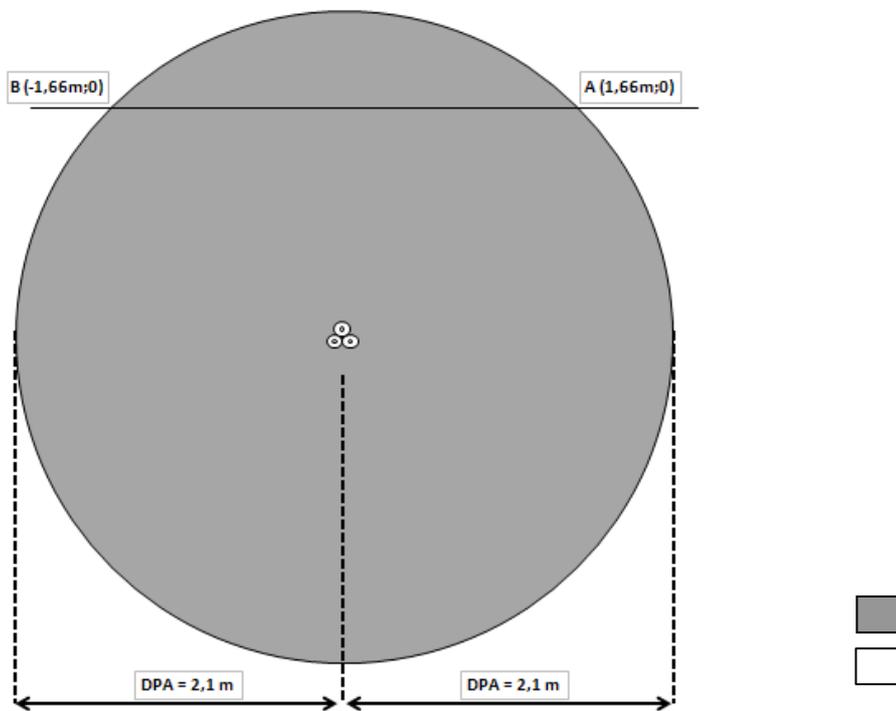
Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (D.P.A)



Cavo 150 kV- Conduttori in alluminio 1600 mm ²			
Diametro esterno	Sezione	Portata in regime	DPA [m]

[mm]	conduttore [mm ²]	permanente [A]	
110 mm	1600 mm ²	1000 A	2,1

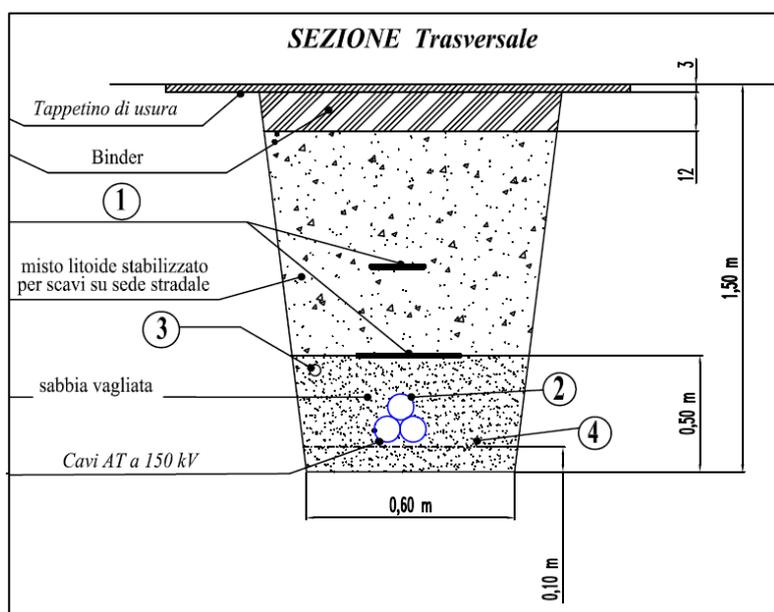
Valori di induzione magnetica

Induzione magnetica (□T)*	Distanza dal centro del cavo (m)
10,0	1,16
9,0	1,22
8,0	1,30
7,0	1,38
6,0	1,50
5,0	1,64
4,0	1,83
3,0	2,12
Induzione magnetica (□T)	Altezza rispetto al suolo (su asse trasversale) (m)
7,8	0
4,1	0,5
2,5	1,0
1,7	1,5
1,2	2

*i valori di induzione magnetica sono caratterizzati da una incertezza del 5%

Configurazione 2

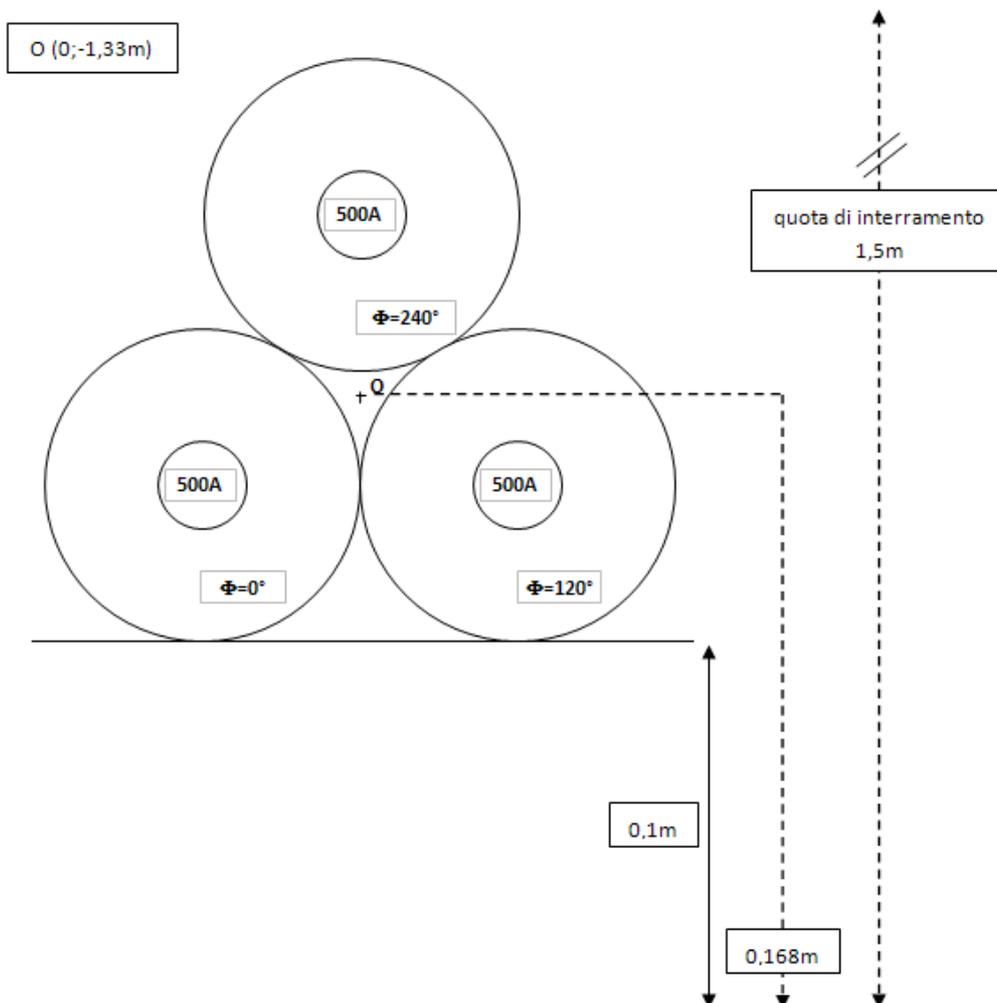
CONDUTTORE UNIPOLARE AT 150 kV- ALLUMINIO 400 MM2- DISPOSIZIONE TRIFOGLIO



- ① - Elementi di segnalazioni cavi
- ② - Cavo AT unipolare
- ③ - Tubo 1 x 50 mm per cavo in fibra ottica
- ④ - Eventuale cavo di terra

Parametri utilizzati nella simulazione

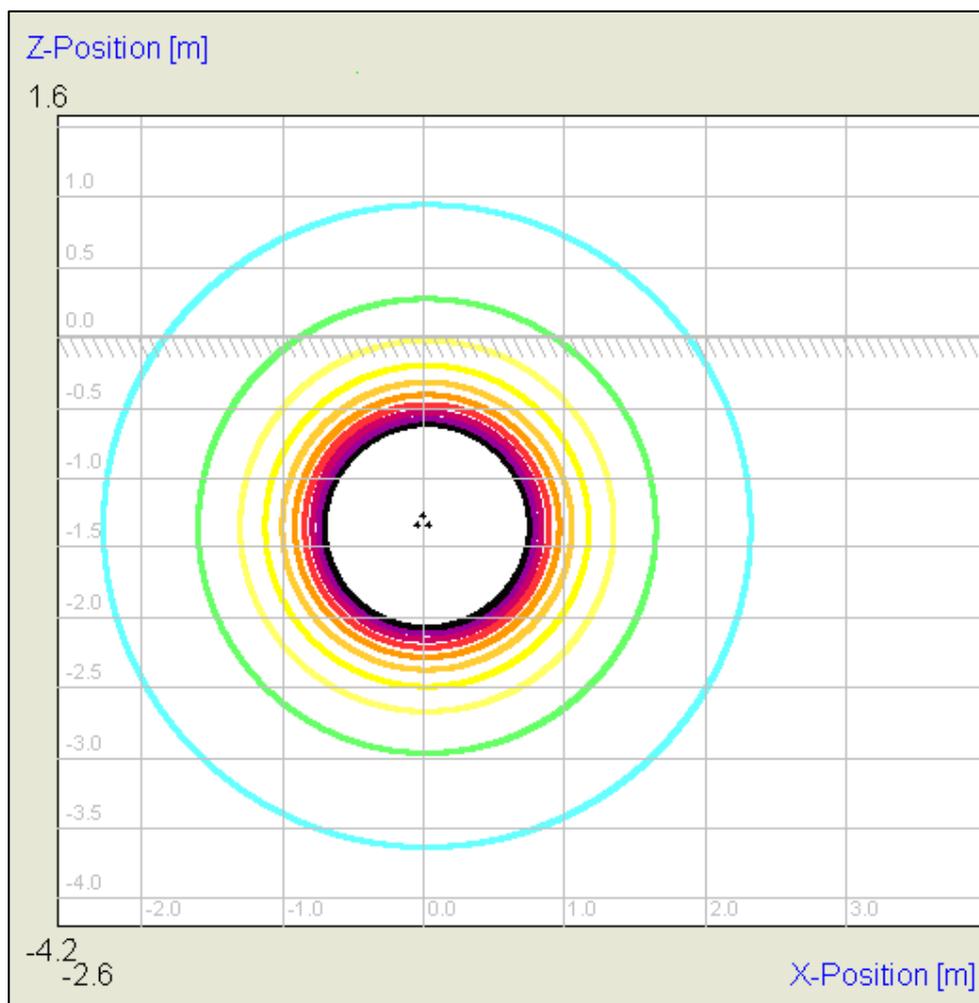
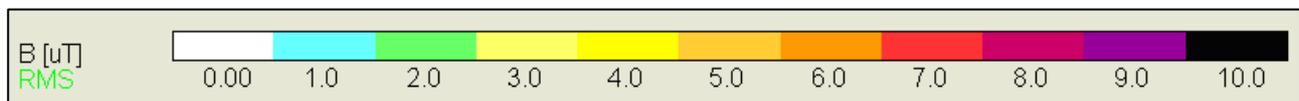
DISPOSIZIONE DEI CONDUTTORI (AL-400 mm²)



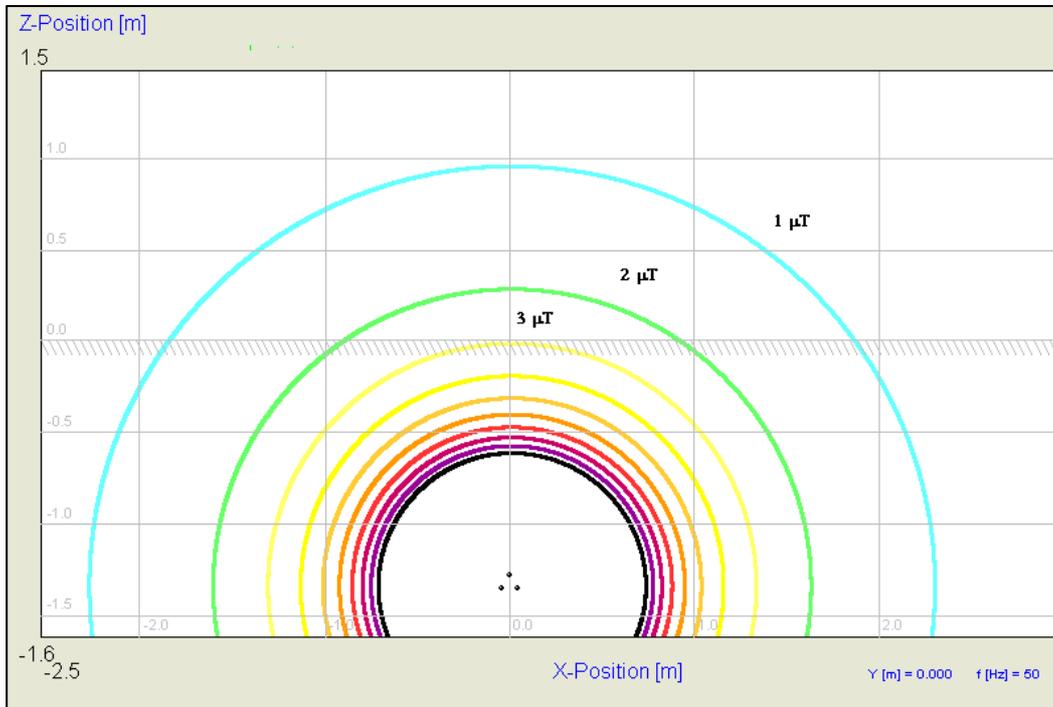
DISPOSIZIONE DEI CONDUTTORI RISPETTO AL CENTRO O

CONDUTTORE	X (mm)	Z (mm)	CORRENTE (A)	FASE
1	-0,0429	-0,0248	500	0°
2	+0,0429	-0,0248	500	120°
3	+0,0000	0,0495	500	240°

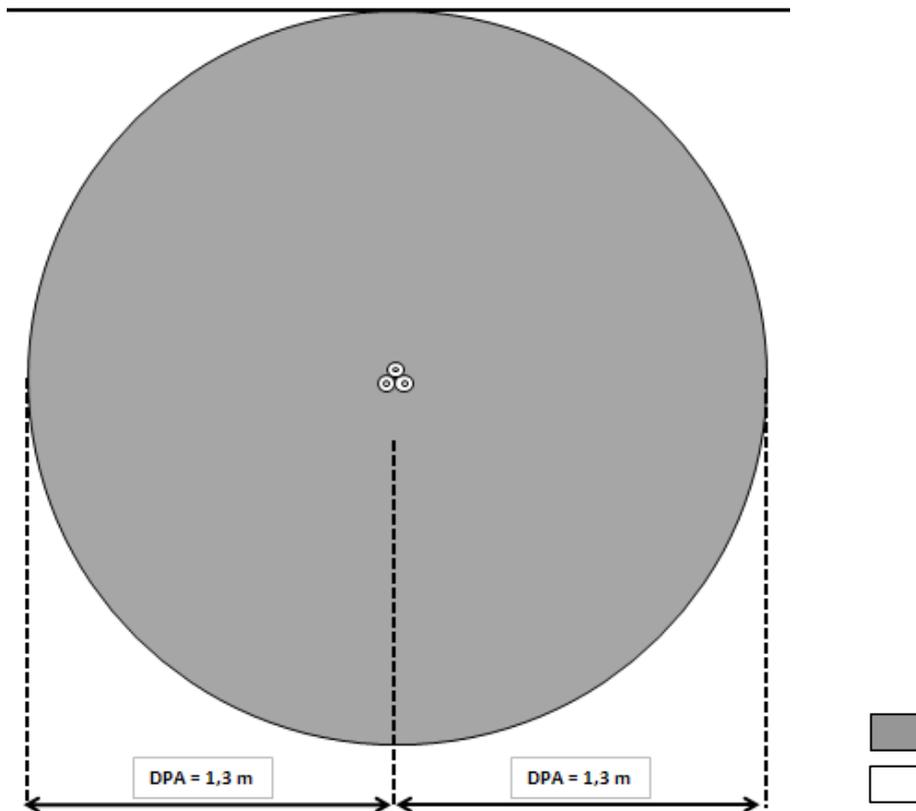
ISOLINEE DI INDUZIONE MAGNETICA (µT) CALCOLATE TRAMITE EFC-400



Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (D.P.A)



Cavo 150 kV- Conduttori in alluminio 400 mm²			
Diametro esterno [mm]	Sezione conduttore [mm²]	Portata in regime permanente [A]	DPA [m]
85,8 mm	400 mm ²	500 A	1,3

Valori di induzione magnetica

Induzione magnetica (μ T)	Distanza dal centro del cavo (m)
10,0	0,72
9,0	0,77
8,0	0,85
7,0	0,87
6,0	0,94
5,0	1,03
4,0	1,15
3,0	1,32
Induzione magnetica (μ T)	Altezza rispetto al suolo (su asse trasversale) (m)
3,0	0
1,6	0,5
0,9	1,0
0,7	1,5
0,5	2
*i valori di induzione magnetica sono caratterizzati da una incertezza del 5%	

Conclusioni

- visti i dati tecnici dei cavi (configurazione 1 e 2) ed i dati di portata in regime permanente forniti dal costruttore Demirer Kablo;
- vista la Legge 22.02.2001 n.36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- visto il D.P.C.M. del 08 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti";
- visto il Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti).

Pertanto:

- in riferimento alla portata in regime permanente della configurazione 1 e della configurazione 2 è stata valutata la distanza massima dall'asse della linea a cui compaiono i 3 μ T attraverso calcoli teorici.

Tale distanza corrisponde a 2,1 m (configurazione 1) e a 1,3 m (configurazione 2) ed è da considerarsi come l'estensione della fascia di rispetto proiettata al suolo.

Sulla base di quanto previsto dal quadro normativo di riferimento, nella progettazione di nuovi elettrodotti e di nuove aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere che si trovano in prossimità di elettrodotti già presenti nel territorio (esistenti), si deve tener presente il rispetto dell'obiettivo di qualità definito nel D.P.C.M. 8 luglio 2003, e che nelle fasce di rispetto, calcolate secondo il decreto 29 maggio 2008, non deve essere prevista alcuna destinazione d'uso che comporti una permanenza prolungata oltre le quattro ore giornaliere.

39.9 Rischi di incidente in fase di esercizio

I rischi di incidente in fase di esercizio possono essere riconducibili ad eventuali incidenti legati alla viabilità del sito oppure ad incidenti dovuti a crolli o franamenti.

39.9.1 Elenco delle sostanze pericolose presenti

Non sono presenti in fase di esercizio sostanze classificate come pericolose.

39.9.2 Incidenti per viabilità

In fase di esercizio l'incremento del traffico indotto è come già detto trascurabile e quindi non oggetto di incremento di rischio di incidenti legati alla viabilità.

Sarà cura dell'ente di gestione dell'impianto eolico mantenere in efficienza la viabilità di servizio lungo le strade vicinali.

39.9.3 Incidenti per crolli o franamenti

Viene in questo paragrafo considerata l'eventualità estrema di un crollo delle strutture dovuto ad esempio ad una cattiva realizzazione della base di imposta degli aerogeneratori od ad una sbagliata procedura di montaggio degli stessi. Tali incidenti possono venire scongiurati tramite un corretto dimensionamento delle fondazioni, a totale favore della sicurezza, oltre che da una scrupolosa verifica delle fasi realizzative e delle procedure di installazione.

Si precisa che le successive fasi progettuali dovranno prevedere indagini geotecniche atte a caratterizzare i terreni di imposta delle fondazioni, come evidenziato nel documento progettuale.

39.9.4 Incidenti con possibilità di innesco dell' "effetto domino"

Per "effetto domino" si intende il verificarsi di un crollo o di più crolli ripetuti degli aerogeneratori innescati dalla caduta di un primo aerogeneratore sugli stessi.

Questa possibilità di incidente viene considerata nulla considerando che tutti gli aerogeneratori sono ubicati ad una distanza reciproca sempre maggiore ai 180 m (2 diametri) e che la loro altezza al rotore è di 80 m.

39.9.5 Incidenti per caduta ghiaccio

È noto che durante il periodo invernale possa crearsi uno strato di ghiaccio sulle pale. Tale ghiaccio staccandosi durante la rotazione può essere lanciato fino ad una distanza di 180 m di diametro intorno all'aerogeneratore. Si provvederà ad apporre cartelli segnaletici di pericolo specifici lungo i sentieri e le strade di accesso in corrispondenza di ogni singolo aerogeneratore alla distanza non inferiore di 250 m ed in prossimità delle strade di accesso al parco eolico lungo le strade provinciali e comunali.

39.9.6 Il monitoraggio e la verifica per la prevenzione degli incidenti: schede di sicurezza, piano di emergenza

La prevenzione degli incidenti dovrà essere attuata predisponendo specifiche schede di sicurezza per ogni fase lavorativa di approccio alle infrastrutture e adottando uno specifico piano di emergenza.

39.10 Sistema antintrusione e videosorveglianza

L'intera area di nuova cabina dovrà essere protetta dall'ingresso di non autorizzati tramite un sistema antintrusione, conforme alle norme CEI EN, CEI vigenti in materia e composto da:

- Barriere perimetrali antiscavalamento su tutto il perimetro della nuova cabina;
- Contatti magnetici sulle porte di accesso ai locali, con eccezione del locale misure;
- Sirena autoalimentata antischiuma;
- Centrale elettronica di allarme con almeno 4 zone;
- Trasponder o chiave elettronica con interfaccia presso il cancello di ingresso.

Il sistema restituirà, in locale/remoto almeno i segnali di:

- Allarme intrusione;
- Anomalia sistema;
- Presenza personale in Nuova cabina.

L'intera area di nuova cabina viene dotata di impianto di videosorveglianza con un numero idoneo di telecamere a colori per esterno che inquadrino il cancello di ingresso, il fabbricato e gli stalli AT.

L'impianto sarà dotato di videoregistratore digitale con capacità di registrazione di 24h e dovrà essere collegato su rete ADSL/HDSL per la visualizzazione dei filmati da remoto.

39.11 Opere per la mitigazione ed il monitoraggio ambientale nella fase di esercizio

Per quanto concerne le mitigazioni in fase di esercizio, le azioni che verranno svolte sono:

- ottimizzazione attività di controllo impianti per ridurre il passaggio in loco con automezzi;
- ottimizzazione attività di manutenzione per ridurre interventi straordinari;
- costruzione di aerogeneratori con assenza di posatoi (tralicci);
- costruzione di cavidotti interrati;
- cantierizzazioni con massime precauzioni rispetto alla fauna in generale ed avifauna in particolare (ad es. meglio evitare, o limitare, gli interventi nel periodo riproduttivo delle specie animali);
- attuazione delle massime precauzioni in fase di esercizio per opere di manutenzione: in particolare si eviterà il taglio della vegetazione e l'eccessiva frequentazione specie nei periodi riproduttivi;
- mantenimento delle condizioni di ripristino come presente ante operam di tutte le aree interessate non più necessarie in fase di esercizio (piste - aree di cantiere e/o di deposito materiali) con particolare riferimento alla ricostituzione di un manto erboso con specie erbacee delle associazioni floristiche locali.

IL PARCO – DISMISSIONE

40 DISMISSIONE FINALE PREVISTA DELL'IMPIANTO

Nel presente capitolo vengono descritte tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto, a partire dalla predisposizione dei cantieri, dall'adeguamento e regolarizzazione delle aree soggette ad interventi, dalla demolizione delle strutture, al trasporto degli elementi smantellati ed il ripristino di tutte le opere di "corollario" necessarie quali: piazzole, ecc.

Si elencano in maniera dettagliata anche le conseguenze indotte dalle attività di cantiere, in termini di emissioni nei vari comparti ambientali, rumore e vibrazioni, produzione di radiazioni e rifiuti, interventi diretti o indiretti sulla vegetazione, sulla fauna e sugli ecosistemi.

40.1 Sistemazioni delle aree di intervento e strutture di cantiere

Per quanto riguarda le descrizioni delle attività da svolgere, delle tipologie di cantiere da installare, si rimanda ai contenuti del Documento Progettuale.

In particolare vengono descritti la realizzazione e gestione dei cantieri per le attività di decommissioning dell'impianto, che comprende la dismissione degli aerogeneratori, delle centrali di trasformazione e controllo, ed eventualmente le opere accessorie (ripristino di strade e/o piazzole per mezzi pesanti e gru).

40.2 Emissioni in atmosfera in fase di cantiere

Nel presente paragrafo verranno effettuate alcune valutazioni sulla stima degli impatti indotti prevalentemente dal traffico riferiti alle fasi di cantiere per la realizzazione del parco.

Sulla base delle considerazioni effettuate è stato possibile indicare la tipologia delle emissioni in atmosfera prodotte dalla presenza dei cantieri e dalla circolazione dei mezzi per il trasporto dei rifiuti; sono state quindi indicate le misure di mitigazione da adottare in fase di cantierizzazione finalizzate al contenimento dei valori di inquinamento atmosferico.

E' importante precisare che i principali impatti attesi sulla componente atmosfera durante le fasi considerate sono:

- polveri generate dalle attività di cantiere (scavi, riporti, smontaggi delle strutture, ecc), dal sollevamento e successiva dispersione dovuta al vento spirante su aree di cantiere non asfaltate o inerbite e disposte in aree di stoccaggio di materiali inerti, dalla circolazione dei mezzi che implica il sollevamento delle polveri per turbolenza e deposizione su aree attigue alla viabilità di cantiere e ordinaria. Questa tipologia di impatto si verifica esclusivamente nelle fasi di cantiere;
- prodotti di combustione (NOx, SO2, Polveri, CO, Incombusti) dei motori dei mezzi impegnati nel cantiere quali autocarri, ruspe, pale cingolate e gommate, compattatori, gru. Questa tipologia di impatto si verifica sia in corrispondenza dei cantieri lungo i tracciati.

40.2.1 Emissioni relative alle fasi di cantierizzazione

La principale alterazione indotta sulla qualità dell'aria riguarda l'aumento della concentrazione di polveri dovute alle operazioni di allestimento ed esercizio del cantiere elencate in precedenza ed in generale all'attività di scavo. Pertanto per quanto concerne l'area di dismissione del parco eolico, gli impatti maggiormente significativi sono riferibili alla prima fase di cantierizzazione che prevede la realizzazione delle piazzole, quelle per l'esecuzione delle piste di accesso alle torri e le opere accessorie ai tracciati stradali. Si precisa comunque che l'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri in atmosfera può essere considerata circoscritta a quella di cantiere ad al suo immediato intorno.

L'aumento del particolato aerodisperso e la sua deposizione sarà causata principalmente dal transito dei mezzi d'opera ed in misura secondaria allo stoccaggio e movimentazione di materiali ed inerti nelle aree appositamente predisposte. Le attività inoltre non verranno effettuate contemporaneamente ma in periodi successivi, pertanto le emissioni di polveri saranno piuttosto contenute e non andranno ad influire sull'attuale qualità dell'aria.

Il traffico indotto nella zona sarà causato prevalentemente dal trasporto di rifiuti dalla zona di produzione a quella smaltimento/recupero. Le emissioni dovute al traffico veicolare possono essere definite di tipo diffuso in quanto associate non solo a percorsi stradali ben definiti, ma anche alle aree di realizzazione delle piazzole. In questo caso la gamma di specie inquinanti emesse è più vasta e comprende oltre alle polveri, tutti i tipici inquinanti dei prodotti di combustione: ossidi di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e idrocarburi incombusti (HCT). L'impatto dell'emissione dei mezzi d'opera sulla qualità dell'aria può in genere essere considerato circoscritto all'area di cantiere.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera dei mezzi di trasporto dei materiali in ingresso e in uscita dall'impianto quantificabile nell'ordine di pochi autocarri/h in/out, nel periodo di massima attività del cantiere, si può ritenere l'effetto di tali emissioni poco significativo ai fini dell'impatto sulla qualità dell'aria.

40.3 Produzione di rumore in fase di cantiere

Il rumore sarà soltanto quello dovuto ai camion, agli escavatori, agli autoribaltabili e al resto dei macchinari utilizzati nel periodo dei lavori edili e rientrerà pienamente nei requisiti previsti per legge.

In ogni caso in fase di cantierizzazione si procederà all'effettuazione di un monitoraggio con frequenza e durata da definirsi in accordo con gli enti di controllo, che comunque verrà infittito durante le attività più rumorose.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio, ed in particolare nel caso di superamenti rispetto ai valori limite si procederà alla richiesta di specifica autorizzazione in deroga, che viene rilasciata dal responsabile del Servizio Comunale competente, tenuto conto, se necessario, del parere Arpa.

Il rilascio dell'autorizzazione dovrà essere subordinata dalla presentazione di documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica.

L'uso di macchine le cui emissioni certificate sono superiori a 75 db(A), dovrà essere limitato nell'orario compreso tra le ore 9,00 alle ore 12,30 e dalle ore 16,00 alle ore 18,00.

Solo nel caso di effettive esigenze di sicurezza e/o di viabilità, l'attivazione di macchine rumorose per l'esecuzione di lavori rumorosi in cantieri stradali sarà consentita anche in orari notturni, previa informazione della cittadinanza interessata con un anticipo di almeno 24 ore, fatte salve eventuali condizioni di urgenza.

I valori misurati dovranno essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti dal regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

40.4 Produzione di vibrazioni in fase di cantiere

Le vibrazioni in fase di cantiere saranno dovute al passaggio di camion, agli escavatori, agli autoribaltabili oltre che al resto dei macchinari utilizzati.

Anche in questo caso si procederà all'effettuazione di monitoraggi la cui tipologia e durata verrà concordata con gli enti di controllo.

40.5 Rischio di incidente durante i lavori di demolizione

Prima dell'inizio dei lavori di dismissione verrà preparata un'analisi di rischio sul progetto, che sarà inserita nel manuale sulla salute e la sicurezza. Il lavoro sarà svolto in conformità alle vigenti leggi sulla sicurezza nei cantieri edili e in conformità con il manuale sulla salute e la sicurezza degli appaltatori principali.

I rischi di incidente durante la fase di cantiere sono di seguito elencati; va premesso che la predisposizione ed il rispetto di un Piano Operativo di Sicurezza permetterà di ridurre sensibilmente tali rischi.

- Cadute dall'alto - dovute a perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
- Seppellimento - sprofondamento I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno.
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
- Urti – colpi – impatti – compressioni - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Punture – tagli - abrasioni Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
- Vibrazioni - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.:

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

- Scivolamenti – cadute a livello I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Calore – fiamme libere - Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.
- Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
- Cesoiamento – stritolamento - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.
- Caduta di materiale dall'alto - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
- Investimento - Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- Movimentazione manuale dei carichi - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- Polveri – fibre - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
- Oli minerali e derivati - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

40.6 Opere di mitigazione per l'inserimento delle opere di cantiere

Le opere di mitigazione che verranno adottate per l'inserimento delle fasi di cantiere saranno le stesse già illustrate per l'attività di realizzazione del parco eolico.

40.7 Descrizione dello stato dell'area dopo la dismissione finale dell'impianto

A dismissione dell'impianto avvenuta verrà completamente ripristinata la situazione originale provvedendo a reinterrare le basi degli aerogeneratori ad una profondità che permetta l'utilizzo dell'area secondo l'attuale destinazione d'uso.

Verranno quindi garantite la qualità, tipologia, di terreni utili ad un uso di pascolo.

Verranno inoltre ripristinate, secondo le modalità già indicate per la dismissione dei cantieri in fase di realizzazione le piazzole utilizzate per le gru.

Le strade secondarie di accesso alle piazzole saranno completamente smantellate e le superfici ripristinate a prato e pascolo tramite riporto di terreno di coltura e semina di specie erbacee autoctone.

Il cavidotto verrà lasciato in sito in quanto non interferisce con l'utilizzo dei luoghi.

QUADRO AMBIENTALE

STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

41 IL CLIMA E LA QUALITA' DELL'ARIA

41.1 Il clima locale

Il clima è un fondamentale fattore ambientale in quanto influenza gli ecosistemi e il loro sviluppo.

La Basilicata, che rientra nella regione meteorologica del Mediterraneo Centrale e si inserisce tra le isoterme annuali 16°-17°, possiede un clima tipicamente mediterraneo, contraddistinto da estati calde e da inverni piovosi. Secondo Thornthwaite si può considerare "subcontinentale da temperato a caldo". Le varie località registrano basse temperature invernali, al di sotto dello zero nelle zone a maggior quota, con inverni rigidi, estati relativamente calde e con escursioni notevoli. Volendo sintetizzare si distinguono quattro periodi meteorologici:

- un periodo di stabilità, l'estate, quando il Mediterraneo è sotto l'alta pressione subtropicale;
- un periodo di netta instabilità, l'inverno, quando scorre sul nostro bacino il fronte polare;
- due fasi di transizione, caratterizzate da un prolungamento della stagione precedente e poi da una rapida evoluzione.

Il cosiddetto "dominio estivo" dell'alta pressione subtropicale, da distinguere da uno primaverile e uno autunnale, comincia ad estate avviata, verso fine giugno, per proseguire fino ad oltre la metà di agosto. L'alta pressione è presente sia al suolo sia in quota. Il cedimento dell'alta pressione avviene quasi ogni anno a fine agosto, quando il getto rallenta e comincia a riabbassarsi in latitudine.

Il clima è influenzato da temperatura, umidità e precipitazioni, fattori che a loro volta sono determinati da latitudine, altitudine, distanza dal mare e topografia.

41.2 Il regime pluviometrico e la mappa delle isoiete

Tra i parametri meteo-climatici, la precipitazione è sicuramente uno dei più importanti. Tale parametro è un elemento di spicco nel computo del bilancio idrologico di un territorio; riveste quindi un grande interesse anche in settori quali ad esempio l'idrologia e la agro-meteorologia.

Il campo delle precipitazioni è caratterizzato da una grande variabilità spaziale e temporale; ogni regime pluviometrico è generalmente causato dalla sovrapposizione di un gran numero di fattori operanti su differenti scale. Uno dei principali meccanismi forzanti è sicuramente l'orografia, che interagisce fortemente con il flusso atmosferico a scala maggiore, contribuendo ad innescare o comunque ad alimentare i fenomeni precipitanti.

La zona presa in esame per la valutazione del regime pluviometrico dell'area oggetto dell'intervento comprende i Bacini del Bradano, del Basento, del Cavone, dell'Agri, del Sinni (e bacini minori, fino al torrente Canna escluso) e, dal versante Tirrenico, il bacino di Castrocuoco. Complessivamente la zona

presa in esame copre una superficie di 8522 Km². In essa sono dislocate 81 stazioni pluviometriche, con un periodo di osservazione di circa 50 anni.

La stazione con maggiore precipitazione media annua é Trecchina (Bacino del Castrocuoco) con 2153 mm, e quella con minore precipitazione é Metaponto, con 532 mm.

Tra le 81 stazioni, 21 registrano una piovosità annua media superiore ai 1000 mm, 2 superiore ai 2000 mm, mentre nessuna stazione registra una piovosità inferiore ai 500 mm. La media annuale regionale é di 894 mm, con un contributo di 28 l/sec*Km². In Fig.1 é riportata la mappa delle isoiete relativa alla piovosità media annua nell'area considerata.

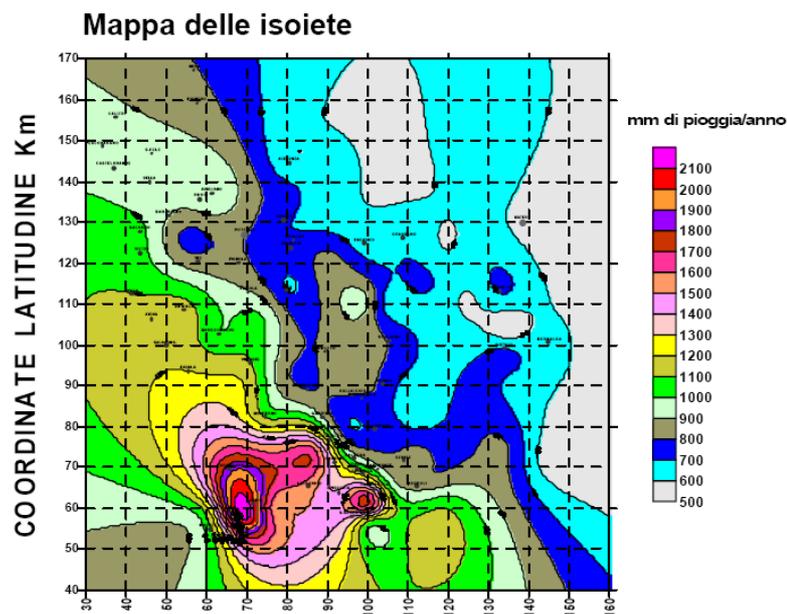


Fig.1 - Mappa delle isoiete

Per ciò che concerne il Materano si riporta, per le 4 stazioni più significative (Matera, Bernalda, Pisticci e Policoro), l'andamento della piovosità durante l'anno (Fig.2).

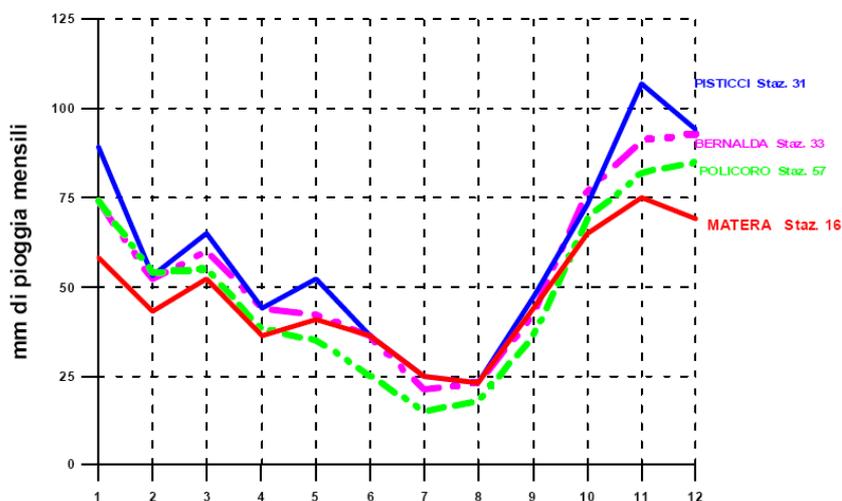


Fig.2 – Andamento annuale della piovosità

A titolo di informazione raccolta verbalmente si aggiunge che durante l'estate sono cresciuti nel corso degli anni sia il numero di giorni con eventi estremi, che la percentuale di pioggia caduta in corrispondenza di tali eventi; per quanto riguarda la primavera si è osservata una tendenza negativa statisticamente significativa sia del 90-esimo percentile, che del numero di giorni con eventi estremi, che della quantità di precipitazione totale.

Questo risultato è di grande importanza perché oltre ad influenzare il bilancio idrico della regione, ha anche conseguenze importanti per la crescita delle colture agricole e per gli ecosistemi naturali.

41.3 Qualità dell'aria: stato dell'inquinamento atmosferico presente ed atteso

Non esistono dati sulla qualità dell'aria per il sito di interesse.

41.4 Il regime anemometrico dell'area di interesse

41.4.1 L'anemometro

In data 12 agosto 2003 è stato installato l'anemometro di riferimento in vicinanza del Monte Verrutoli.

Le coordinate dell'anemometro di riferimento sono:

- X = 2'621'365;
- Y = 4'506'000.

La quota alla quale è posizionato il palo è di 540 metri.

I dati forniti dall'anemometro sono:

- Temperatura dell'aria (°C) a 10 m;
- Direzione di provenienza del vento (360°) a 30 m;
- Velocità del vento a 10 m e a 30 m dal livello del suolo (m/sec).

La frequenza di campionamento è ogni 10 minuti.

La disponibilità dei dati è ottima nel periodo calcolato si ha una copertura del 96,8%. La misura dei dati è proseguita fino ad oggi e continuerà fino ad esaurimento dei sensori.

La percentuale di dati caratterizzati da calme di vento, ovvero con valori di velocità del vento inferiori ad 1 metro al secondo, è pari a 1.6 per i valori misurati a 10 metri e diminuisce a 1.2 per i valori misurati a 30 metri. Tali valori sono indice di una zona caratterizzata da ventosità piuttosto forte.

La percentuale di dati pari a zero per le velocità del vento (0.12 a 10 metri e 0.05 a 30 metri) e la percentuale di dati nulli per tutte le grandezze, rappresentanti rispettivamente dati erronei nel primo caso ed inutilizzabili nel secondo, sono decisamente basse. Ciò è chiaro indice di elevata qualità del dato misurato dall'anemometro.

41.4.2 Caratterizzazione del vento

Per quanto riguarda la caratterizzazione del vento e lo studio anemologico che ha consentito di stimare i valori di cui sopra, si può far riferimento all'elaborato di Progetto A.5 - Relazione specialistica – Studio Anemologico. Una sintesi di tale lavoro è presentata di seguito:

Lo studio si è incentrato sulla stima della produzione e di alcuni parametri del vento relativi ai carichi per il parco eolico Corona Prima di 42 MW, sito in località Corona e Monte Verrutoli, nel comune di Tricarico. I calcoli sono stati effettuati utilizzando i dati del vento di una stazione anemometrica sita in località Monte Verrutoli, all'interno dell'area di progetto.

La stima della produzione ed il calcolo dei dati climatici sono stati effettuati tramite il software WASP 9.1/WindPRO 2.6, utilizzando i dati del vento di oltre 12 mesi di misurazioni. Il calcolo è stato effettuato per un layout di 20 turbine eoliche (WTG) del Tipo S97 - 2.1 MW, con altezza del mozzo di 100 metri. Nel calcolo della produzione è stato utilizzato un valore medio di densità dell'aria pari a 1.145kg/m³.

Le curve di potenza delle singole turbine, corrette in base alle densità dell'aria calcolate nelle singole posizioni, sono state calcolate in base alle condizioni di densità dell'aria media sul sito, e stimando le variazioni di densità nelle singole posizioni, ad altezza del mozzo, tramite l'utilizzo del modello di software WindPRO 2.6

Le informazioni climatiche relative al dato di temperatura, sono state desunte dai dati della stazione meteorologica di Bari. Le stime di produzione eseguite comprendono le perdite di scia fra le turbine all'interno del parco eolico, mentre le eventuali perdite elettriche, di disponibilità e le altre perdite tecniche non sono state incluse nei calcoli.

In base alle informazioni di cui sopra, sono stati stimati i seguenti dati:

Stima di producibilità – Tricarico

Tipo di aerogeneratori	: S97 - 2.1 MW, altezza torre 100 metri
Numero di aerogeneratori	: 20
Potenza totale installata	: 42.0 MW
Stima di produzione del parco eolico	: 122,2 GWh/anno
Efficienza media del parco eolico	: 94%

42 IL SISTEMA DELLE ACQUE

42.1 Inquadramento idrologico

La variabilità geomorfologica della Basilicata origina una complessa rete idrografica superficiale. Il sistema idrografico, determinato dalla presenza della catena appenninica che attraversa il territorio occidentale della regione, è incentrato sui cinque fiumi con foce nel mar Jonio (da est verso ovest: Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa il 70% del territorio regionale. La restante porzione è interessata dal bacino in destra del fiume Ofanto, che sfocia nel mar Adriatico, e dai bacini dei fiumi Sele e Noce con foce nel Mar Tirreno.

Il regime dei corsi d'acqua lucani è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate durante il periodo invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva. Si individuano 9 bacini idrografici, con un'estensione territoriale di 11.171,18 Km² in totale. Numerosi corsi d'acqua sono stati intercettati mediante la costruzione di dighe e traverse.

42.1.1 Il bacino del Fiume Bradano

Il fiume Bradano è il primo dei fiumi jonici a partire da nord, sfocia nel Golfo di Taranto ed interessa tutto il settore centro-occidentale della Basilicata in provincia di Potenza e di Matera, confinando con i bacini dei fiumi Ofanto a nord-ovest, Basento a sud e con le Murge a est. È lungo 120 km ed il suo bacino copre una superficie di 2765 km², dei quali 2010 km² appartengono alla Basilicata ed i rimanenti 755 alla Puglia.

Nonostante l'ampiezza del bacino, che è il più esteso della Basilicata, questo fiume ha la più bassa portata media annua alla foce fra i suoi consimili (poco più di 7 mc/s); ciò a causa delle modeste precipitazioni che sono le più basse nella regione, della predominanza di terreni poco permeabili e della conseguente povertà di manifestazioni sorgentizie. La scarsità idrica è manifestata anche dal valore della portata unitaria, pari a 2.67 l/s km², che è fra le minori osservate nelle stazioni idrometriche della regione.

Nella figura sottostante è riportato uno schema del bacino del Bradano, con indicata la dislocazione degli invasi artificiali al suo interno; in Tab.1 sono riportati i caratteri principali del bacino.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



Fig.3 – Il bacino del fiume Bradano

Estensione Bacino Idrografico (Km ²)	Affluenti Principali	Lunghezza Asta Principale (Km)	Foce
2.765 (di cui 755 in Puglia)	<ul style="list-style-type: none"> • Torrente Bilioso • Torrente Rosso • Torrente la Fiumarella • Torrente Sagliocchia • Torrente Bradanello • Fiumara di Tolve 	120	mar Jonio

Tab.1 – Dati relativi al bacino del fiume Bradano

L'area in esame appartiene per intero al medio bacino del Fiume Bradano.

La rete idrografica dell'area attorno al sito in studio è abbastanza sviluppata e ramificata, ma povera di deflussi perenni, essendo il regime dei torrenti legato esclusivamente all'apporto delle acque meteoriche.

In tale area, infatti, l'acqua è scarsa non tanto per l'insufficienza di precipitazioni meteoriche, quanto per l'esiguità dei bacini, la scarsità o la mancanza di sorgenti e di un reticolo idrografico sviluppato, in relazione soprattutto alle caratteristiche idrogeologiche delle rocce affioranti.

42.2 Inquadramento idrogeologico

42.2.1 Inquadramento idrogeologico – area vasta

La circolazione delle acque di precipitazione al suolo questa viene determinata, sul rilievo in esame, dalla permeabilità dei materiali affioranti, per cui, trattandosi di conglomerati e sabbie sommitali poggianti su una formazione argillosa, una aliquota delle acque di precipitazione tende ad infiltrarsi nel sottosuolo, dando così origine ad una piccola falda acquifera, avente come livello di base il tetto della formazione delle Argille subappennine.

Infatti dalla definizione della permeabilità dei depositi di superficie, le rocce affioranti possono essere distinte in:

- **Rocce permeabili per porosità:** si possono ritenere tali, in via di larga massima, i depositi terrazzati sabbiosi e ciottolosi sia antichi che recenti, i conglomerati lacustri, i conglomerati di “Irsina”, la Sabbie dello Staturo, le Sabbie di Monte Marano; in realtà gran parte di queste rocce sono appena permeabili per porosità. Ciò è dovuto alla presenza, ad esempio nelle sabbie, di un diffuso contenuto argilloso, talvolta anche in notevoli concentrazioni. Anche i conglomerati, se pure in minor misura, talora si presentano a tessuto e matrice argilloso-sabbiosa che abbassa di molto il loro grado di permeabilità;
- **Rocce con permeabilità variabile da strato a strato:** si possono ascrivere a questa categoria i depositi terrazzati fluvio-lacustri, parte delle alluvioni recenti d'alveo del Fiume Bradano e dei suoi affluenti. Talvolta alcuni dei terreni indicati come “permeabili per porosità” presentano analogo comportamento idrogeologico, specialmente se considerati su piccola superficie e per spessori limitati;
- **Rocce prevalentemente impermeabili:** a questa categoria possono essere ascritte la Argille subappennine.

La potenza della falda è, altresì, modesta per diversi motivi, tra cui vanno annoverati:

- precipitazioni poco abbondanti e solitamente concentrate in alcuni periodi dell'anno, a cui seguono lunghi periodi di siccità;
- esigui spessori dei terreni aventi caratteristiche tali da permettere l'infiltrazione e l'accumulo delle acque nel sottosuolo;
- presenza di lenti argillose all'interno delle formazioni più permeabili (conglomerati e sabbie) che bloccano l'infiltrazione di acqua nel sottosuolo che conseguentemente viene rapidamente drenata lungo le pareti dei fossi e dei valloni;
- presenza di livelli ben cementati all'interno delle formazioni conglomeratico-sabbiose.

unità geologiche		PERMEABILITÀ	
		←bassa	alta→
Argille sub-appenniniche	molto bassa	[]	
Argille gialle	molto bassa	[]	
Sabbie di M.te Marano	media		[]
Conglomerato di Irsina	media a bassa		[]
Sabbie dello Statureo	da bassa a alta		[]

permeabilità dei corpi geologici superficiali

La consultazione delle norme di attuazione del "Piano Stralcio per la Difesa dal rischio idrogeologico" e della cartografia ad esso allegato ha confermato che l'area su cui si prevede di realizzare l'intervento non ricade tra quelle a rischio idraulico ed idrogeologico, per cui la stessa non è soggetta a prescrizioni particolari o restrizioni ai sensi dello stesso piano stralcio.

42.2.2 Inquadramento idrogeologico – sito specifico

Dal punto di vista idrogeologico le formazioni che costituiscono il sottosuolo dell'area interessata dal parco eolico sono suddivisibili in funzione delle caratteristiche geologiche.

Nel complesso la situazione stratigrafica dell'area in oggetto è caratterizzata da una successione, dal basso verso l'alto, di:

- Argille;
- Sabbie;
- Conglomerati.

In questa sequenza stratigrafica l'argilla si comporta da impermeabile relativo; per tale motivo la falda è situata nei litotipi sabbiosi e conglomeratici. Questi ultimi, però, sono organizzati, nella parte bassa della successione, in unità progradanti, costituendo corpi cuneiformi con litologie miste sabbioso - conglomeratiche. Tali strutture sedimentarie conferiscono una marcata eterogeneità all'acquifero, con variazioni della permeabilità sia in senso verticale che orizzontale.

In questo contesto geologico si viene a creare un acquifero multifalda. I diversi litotipi, però, presentano soluzioni di continuità, che mettono in comunicazione le varie falde. Per tale ragione la circolazione idrica sotterranea può essere schematizzata in una sola falda, posta al di sopra del tetto dell'argilla.

Nelle zone dove non affiorano le sabbie e i conglomerati la circolazione idrica sotterranea risulta del tutto effimera e a carattere stagionale; nei cinque sondaggi a carotaggio continuo non è stata intercettata nessuna falda a testimonianza di una circolazione idrica effimera o assente. Falde effimere sono presenti generalmente nelle lenti sabbiose o conglomeratiche che sono presenti in particolar modo nella parte alta delle argille subappennine al passaggio con i termini superiori della successione. Altre piccole falde sono presenti in corrispondenza degli accumuli di frana dove la mobilitazione del terreno è portata ad un aumento della porosità. In generale le falde presenti nelle argille subappennine hanno carattere stagionale, con un periodo di secca che varia a secondo dell'anno di riferimento.

Infine, una circolazione idrica sotterranea è riscontrabile nei primi 1-3 m di profondità durante gli eventi pluviometrici più intensi; tale circolazione idrica è confinata nella porzione pedogenizzata e alterata delle argille subappennine e generalmente ha una restituzione da giornaliera a settimanale.

Vista la situazione stratigrafica dell'area l'acquifero risulta libero (non confinato) e non sono state osservate situazioni tali da generare una circolazione idrica parzialmente in pressione.

La presenza di pozzi di bassa profondità (intorno ai 6 metri massimi) testimoniano la presenza di una rete endogena nella parte superficiale generalmente di tipo stagionale.

43 IL SUOLO ED IL SOTTOSUOLO

43.1 Inquadramento geomorfologico

43.1.1 Inquadramento geomorfologico – area vasta

La geomorfologia dell'area in esame, in particolare le forme del rilievo, è condizionata in maniera determinante dalla natura clastica delle rocce che costituiscono il rilievo.

L'acclività dei versanti è più o meno accentuata a seconda che essi siano costituiti da conglomerati, sabbie o argille, in relazione anche al grado di cementazione ed al loro assetto stratigrafico.

Considerata la facilità con cui questi materiali sono soggetti all'azione degli agenti atmosferici, risulta abbastanza chiaro che la maggior parte delle forme del rilievo della Fossa Bradanica sia in continua evoluzione.

Le frane ed i dissesti possono essere considerati, anche in virtù di particolari situazioni locali, uno degli elementi fondamentali della morfologia dell'area "bradanica".

L'instabilità dei versanti è particolarmente accentuata nelle aree di affioramento delle formazioni più argillose e argillo-sabbiose. Essa si manifesta più di frequente con forme erosive superficiali quali ad esempio scoscendimenti, lame e calanchi.

Sono rilevabili anche frane di proporzioni geografiche dovute a cedimento e scivolamento di interi pendii, che sono attualmente stabilizzate.

Nelle sabbie e nei conglomerati, più o meno coerenti, le forme di dissesto più diffuso sono imputabili a frane di crollo, che tendono a modellare i versanti in ripidi e netti pendii più o meno subverticali, con accumulo di grosse falde di detrito al loro piede.

Tra le zone collinari si interpongono le vallecole e le valli terrazzate dei corsi d'acqua, fra le quali risaltano quella larga ed estesa del Fiume Bradano, che si sviluppa a nord dell'area in esame, e quelle più piccole del Fosso Canapile e del Torrente Bilioso posti rispettivamente ad ovest ed a sud del rilievo su cui saranno realizzate le opere in progetto.

43.1.2 Inquadramento geomorfologico – sito specifico

La conformazione orografica dell'area di studio deriva dalla natura litologica delle rocce affioranti, dai processi tettonici che hanno interessato la Fossa bradanica, dalla copertura vegetale, dalle condizioni climatiche, da caratteri idrologici dei corsi d'acqua principali e dagli eventi sismici.

Nell'allegata Carta Geomorfologica è stata evidenziata la presenza di particolari condizioni morfologiche che nel caso dovessero interferire con l'installazione delle pale eoliche, tenendo conto anche della possibile evoluzione, vanno sistemate.

Tutte le formazioni sono soggette ad azioni di rimodellamento da parte degli agenti esogeni che nei periodi di intensa precipitazione, generalmente nel periodo Novembre – Gennaio (Carta della distribuzione delle precipitazioni medie in Basilicata, i dati sono tratti da "Le precipitazioni in Basilicata 1921-1980 - CALOIERO - NICCOLI- REALI, 1980"), raggiungono valori compresi tra 800 ed i 1000 mm di pioggia annui, con conseguenze talvolta disastrose per l'equilibrio dei versanti che risultano interessati da fenomeni gravitativi.

Il modellamento dei versanti e il loro carattere morfoevolutivo sono fortemente condizionati dai processi di erosione accelerata e dai fenomeni gravitativi che nell'area di studio risultano estesi. L'affiorare di litologie argillose, in buona parte nella zona sud dell'area di studio, comporta lo sviluppo

di ampi fenomeni di denudamento, quali frane, soliflusso, reptazione (creep) e di erosione accelerata lungo i versanti più acclivi; in particolare, le frane si sviluppano nella parte bassa dei versanti dove affiorano i litotipi argillosi e per processi retrogressivi vanno ad interessare anche le sovrastanti litologie sabbiose e , talvolta , conglomeratiche. Questo modello evolutivo vede l'arretramento parallelo delle scarpate impostate nei litotipi sabbiosi e conglomeratici ed un decremento della pendenza, con un andamento ondulare , del tratto di versante posto in corrispondenza dei depositi a predominanza argillosa.

In genere , i movimenti gravitativi, seppur estesi lungo i versanti, sono per lo più superficiali, 1 m – 3 m di spessore e dovuti al disboscamento ed anche all'intensa attività agricola che interessa l'area; le frane più profonde sono presenti lungo i versanti più acclivi di località Corona Siggiano , dei rilievi a sud di Monte Verrutoli , in località Serra Piana La Corte dove possono raggiungere anche profondità significative . I fenomeni franosi sono in genere complessi (Varnes 1978), essi sono il risultato dalla combinazione di più tipi di frane, per lo più scorrimento rototraslativo che evolve a colamento; inoltre, risultano anche frequenti colamenti che si sviluppano in corrispondenza degli impluvi dove si ha una convergenza delle acqua a scorrimento superficiale che in parte si infiltra generando falde superficiali responsabili dei fenomeni gravitativi. Laddove sono stati operati interventi di bonifica idraulica queste fenomenologie risultano rallentate o del tutto stabilizzate.

L'area di studio, seppur interessata dalla presenza di diffusi fenomeni di dissesto lungo i versanti più o meno acclivi, è caratterizzata da aree stabili con pendenze non elevate. Queste aree sono rappresentate dalle ampie superfici terrazzate impostate al top della successione bradanica affioranti al margine nord-orientale della zona di interesse (Località Corona Romana e il crinale di congiunzione con Monte Verrutoli).

La presenza di tali aree subpianeggianti e di quelle a poco acclive, stabili , rende il sito in studio idoneo ad ospitare un parco eolico, escludendo opportunamente le aree interessate da dissesti idrogeologici.

43.2 Inquadramento geologico

43.2.1 Inquadramento geologico – area vasta

Il territorio comunale di Tricarico (MT) all'interno del quale si prevede di realizzare il parco eolico di Monte Verrutoli è a cavallo tra i Fogli n. 188 GRAVINA IN PUGLIA e n. 200 TRICARICO della Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000.

La porzione di territorio che sarà interessata dalle installazioni, è situata ad una distanza tra i 5 e gli 8 km in direzione nord-est dal centro abitato di Tricarico.

Il crinale, è una lunga dorsale, dalle pendenze accentuate nelle zone sommitali tendenti a attenuarsi man mano che si scende verso le quote più basse.

Il rilievo è costituito esclusivamente dai depositi Plio-Pleistocenici del ciclo regressivo della Fossa Bradanica, conglomeratico-sabbiosi nella parte alta e argillosi nella parte bassa, e si sviluppa grossomodo in direzione appenninica, raggiunge la quota massima di 627 m alla vetta del Monte Verrutoli, in posizione eccentrica verso NO rispetto all'andamento del rilievo.

43.2.2 Inquadramento geologico – sito specifico

I litotipi affioranti nell'area interessata dalla realizzazione del parco eolico in oggetto e le zone limitrofe appartengono alla successione stratigrafica della Fossa Bradanica; si tratta di una depressione tettonica con asse allungato in direzione nord - ovest sud – est, compresa tra le Murge ad oriente e l'Appennino Lucano ad Occidente.

La Fossa è stata colmata durante il Plio-Pleistocene da una potente successione sedimentaria di origine clastica costituita essenzialmente da Argille marnose e siltose (formazione delle Argille subappennine) passanti in alto a sabbie (formazione delle sabbie di Monte Marano) e ancora a conglomerati poligenici (Conglomerati di Irsina) che rappresentano i depositi di chiusura del ciclo sedimentario.

La configurazione strutturale delle formazioni dominanti del ciclo sedimentario Plio-Pleistocenico della Fossa Bradanica è a blanda monoclinale, con immersione generale a nord-est di pochi gradi; a tratti è interrotta da faglie subverticali con deboli rigetti.

Morfologicamente, i rilievi più alti hanno sommità pianeggianti, limitate da scarpate sub-verticali consistenti in affioramenti di residue placche dei Conglomerati di Irsina e delle Sabbie di Monte Marano in giacitura suborizzontale; a valle delle scarpate si hanno tratti meno acclivi costituiti dagli affioramenti delle argille subappennine; questa conformazione morfologica conferisce ai rilievi una tipica forma tabulare con fianchi a pendenza variabile per fenomeni di morfoselezione.

Le sommità piatte dei più elevati rilievi collinari corrispondono a lembi residui di una superficie di sedimentazione rappresentata dal tetto dei Conglomerati di Irsina. Questa superficie non è del tutto orizzontale, ma presenta una inclinazione molto leggera a est – sud est, la primitiva inclinazione a sud-est ultimamente si è andata modificando per effetto di recente maggiore sollevamento presso il margine esterno dell'Appennino.

Depositi in facies fluvio-lacustre del Pleistocene medio, appartenenti al bacino conosciuto in letteratura come "Bacino di Venosa", sono posti in discordanza angolare sui depositi della successione bradanica. Tali depositi sono di natura epiclastica e derivano in gran parte dall'erosione del vulcano del Monte Vulture; nell'area di studio questa formazione affiora nel settore nord-orientale dove non ricade nessun sito di installazione di aerogeneratori.

Di seguito si riportano sinteticamente le caratteristiche litostratigrafiche e strutturali essenziali delle formazioni affioranti nel sito di progetto.

43.2.3 Le caratteristiche lito-stratigrafiche delle formazioni affioranti – sito specifiche

Procedendo dagli strati inferiori a quelli superiori si ha la seguente stratificazione:

- **Argille subappennine:** poggia direttamente ed in concordanza sulle Calcareni di Gravina. E' costituita da limi con sabbia passanti a limi debolmente sabbiosi, più o meno marnosi e fossiliferi, di prevalente colore grigio azzurro. Localmente si rivengono piccole lenti sabbiose concentrate in prevalenza nella parte alta, al passaggio con la sovrastante formazione delle sabbie di Monte Marano. Nel complesso la formazione delle argille subappennine si può ritenere litologicamente omogenea, si tratta di argille illitiche, marnose, preconsolidate a plasticità medio-alta
- **Sabbie di Monte Marano:** fanno seguito alle argille grigio azzurre con passaggio graduale preannunciato da un progressivo aumento dello spessore degli strati sabbiosi. Da un punto di vista litologico la formazione in oggetto è costituita da sabbie gialle e giallo ocra medio fini per nulla o poco cementate, con intercalazioni di sabbie più grossolane in tratti poco potenti e con sottili intercalazioni argillose. Soltanto verso l'alto queste sabbie assumono un determinato grado di cementazione presentando anche una stratificazione più marcata e passaggi ad arenarie tenere. Le Sabbie di Monte Marano presentano spessori variabili man mano che ci si sposta da ovest verso est; sono permeabili in quanto porose e pertanto consentono un rapido assorbimento delle acque meteoriche. Sotto l'aspetto mineralogico sono costituite da quarzo, miche, plagioclasti e calcite; quest'ultima comprende anche il contenuto in fossili. Il quarzo è presente nelle classi granulometriche considerate ed è costituito da spigoli vivi; la quantità

percentuale di quarzo tende a diminuire al decrescere delle dimensioni dei granuli. Le miche sono presenti in quantità non trascurabili; la biotite è subordinata rispetto alla muscovite, ed è rappresentata da scarse lamelle leggermente cloritizzate con contorni arrotondati. La muscovite si rinviene in quantità pressoché costante; si presenta in cristalli lamellari incolori o con lievi tonalità sul grigio metallico. I plagioclasti si apprezzano in quantità inversamente proporzionale alle dimensioni dei granuli, infatti la loro percentuale aumenta con il diminuire delle dimensioni dei granuli. La calcite è presente in quantità notevoli e rappresenta mediamente il 30% dei granuli; l'abbondanza relativa dei granuli calcitici diminuisce con il diminuire del diametro dei granuli.

- **Conglomerati di Irsina:** costituisce il termine di chiusura del ciclo sedimentario della Fossa Bradanica ed affiora in corrispondenza delle parti sommatiali dei rilievi. I conglomerati di Irsina sono costituiti da ciottoli poligenici, in genere di piccole e medie dimensioni, sempre alquanto ben arrotondati, compresi in una matrice sabbiosa e in alcuni tratti con intercalazioni di sabbie rossastre. Il grado di cementazione è generalmente piuttosto basso; solo a tratti si rinvengono livelli ben cementati di spessore non superiore ai 2 -3 metri. Lo spessore massimo affiorante del conglomerato non supera localmente i 4-5 metri.

43.3 Inquadramento geotecnico

In seguito ad un rilievo geologico e morfologico di superficie, si è proceduto all'effettuazione di una campagna di indagini costituita da cinque sondaggi eseguiti a carotaggio continuo per una profondità di 30 metri ciascuno, provvisti di tubi in PVC, F 100 mm. atti ad eseguire n. 5 prove down hole per la definizione del Vs30.

All'interno di ciascun foro di sondaggio si è proceduto all'effettuazione di prove SPT a fondo foro.

Sono stati inoltre realizzate n. 4 stendimenti sismici a rifrazione in onda P e n. 4 MASW che hanno permesso nelle aree interessate di definire sia la categoria del suolo che l'andamento degli orizzonti sismostratigrafici.

Nel corso delle perforazioni sono stati prelevati dei campioni che sono stati sottoposti alle seguenti prove di laboratorio:

1. determinazione del contenuto d'acqua (ASTM D 2216-80);
2. determinazione del peso specifico apparente allo stato naturale (NORME BS 1377:1975 Test 15);
3. determinazione del peso specifico dei grani con picnometro (NORME ASTM D 854-83);
4. analisi granulometrica per setacciatura (NORME ASTM D 421) e sedimentazione (NORME ASTM D422-63);
5. determinazione del limite di liquidità e di plasticità (NORME ASTM D4318-84);
6. prova di taglio diretto con scatola di Casagrande del tipo consolidato-drenato (NORME ASTM D3080-72).

Si rimanda, per i dettagli, al Documento Progettuale.

43.3.1 Breve descrizione dei risultati ottenuti

Risultati di campo

I risultati delle prove di campo evidenziano quanto segue:

- gli **aerogeneratori wtg6 e wtg 14** sono posizionati lateralmente ad un piccolo crinale che costituisce la sommità di un rilievo a morfologia molto dolce; il substrato geologico è costituito dal complesso sabbioso e argilloso che nel primo metro risulta essere alterato. Sono state interessate dalle prove di Down Hole indicato DH2 e dal sondaggio n. 2. Lungo tale allineamento non sono state evidenziate problematiche gravitazionali importanti che influenzano l'esecuzione di quanto progettato e comunque quanto asserito sarà meglio indicato in fase esecutiva. Dal punto di vista della caratterizzazione sismica i terreni che possono essere inclusi nella categoria C secondo lo schema di seguito indicato con le velocità medie ottenute dal down hole DH2:

Strati	Spessore strato in metri	Velocità onda P (m/s)	Coeff. Poisson (λ)	Velocità onda S (m/s)	Rapporto spessore velocità	
h_1	1.00	700,00	0,46	220,00	h_2/V_2	0,004
h_2	15.00	900,00	0,44	250,00	h_2/V_2	0.060
h_3	14.00	1400,00	0,43	400,00	h_2/V_2	0.035
h_{totale}	30				$\Sigma h_i/V_i$	0,099
$Vs/30_{30} = 30 / 0,099 = 303 \text{ m/s}$			Categoria suolo di fondazione = C			

La pendenza è compresa tra 15% e il 30%. Per le caratteristiche geotecniche ci si rifarà a quanto in precedenza indicato per ogni singolo complesso.

- gli **aerogeneratori wtg5, wtg15, wtg8 , wtg11** sono posizionati lungo il crinale di un rilievo a morfologia irregolare e caratterizzato da una serie di incisioni che talvolta raggiungono quasi la parte sommitale del rilievo; il substrato geologico è costituito dal complesso sabbioso ricoperto solo nella zona del wtg5 da uno spessore limitato di conglomerati. Le pale eoliche wtg5, wtg15, wtg8 , sono posizionate lungo il crinale, ad arco, mentre il wtg11 è posizionato appena a valle del crinale lungo un versante a debole pendenza. Lungo tale allineamento non sono state evidenziate problematiche gravitazionali importanti che influenzano l'esecuzione di quanto progettato e comunque quanto asserito sarà meglio indicato in fase esecutiva. Sono state interessate dai sondaggi indicati come S1 e S5 , dal down hole DH1 e DH5 e dal profilo sismico in onda P indicato come R4 e dalla masw M4. Dal punto di vista della caratterizzazione sismica, le indagini eseguite in tali aree, portano ad includere tali terreni nella categoria C indicando per essi uno schema medio seguente:

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

strati P	Spessore strato in metri	Velocità onda P (m/s)	Coeff. Poisson (λ)	Velocità onda S (m/s)	Rapporto spessore velocità	
					h_2/V_2	
h_1^e	13.00	450,00	0,44	220,00	h_2/V_2	0,059
h_2^r	17.00	920,00	0,46	300,00	h_2/V_2	0.056
h_{totale}	30				$\Sigma h_i/V_i$	0,115
$V_s/30_{30} = 30 / 0,115 = 260 \text{ m/s}$			Categoria suolo di fondazione = C			

Le caratteristiche geotecniche sono estrapolabili dai campioni prelevati dai sondaggi S1 e S5 e comunque si rifarà a quanto in precedenza indicato per ogni singolo complesso. La pendenza è di poco superiore al 15%.

- **l'aerogeneratore wtg9** è posizionato a valle dei M.Verrutoli in una zona sub pianeggiante caratterizzata dal sondaggio S1 e dal down hole DH1. Le caratteristiche geotecniche e sismiche del sito quindi sono ampiamente ricavabili dalle prove di laboratorio eseguiti sui campioni prelevati dal sondaggio S1 e la caratterizzazione sismica dal Down hole eseguito nel foro del sondaggio ed indicato come DH1. Da tale indagine è risultato il terreno di fondazione incluso nella categoria C;
- **l'aerogeneratore wtg2 1**, posto a sud di Monte Verrutoli e del precedente aerogeneratore (wtg 9) è collocato sulla sella di una collinetta a natura sabbiosa limosa (complesso sabbioso). Per le caratteristiche geotecniche e sismiche del sito sono da prendere in considerazione le prove di laboratorio eseguiti sui campioni prelevati dal sondaggio S1 ed S5 e la caratterizzazione sismica dal Down hole eseguito nel foro del sondaggio ed indicato come DH1 ed il profilo sismico R4. Il terreno di fondazione di tale aerogeneratore può essere incluso nella categoria C. L'aerogeneratore è collocato in una zona in cui la pendenza è inferiore al 15%;
- **gli aerogeneratori wtg17 e wtg20** sono posizionati poco a valle del crinale che collega Monte Verrutoli al pianoro di località Corona Romana. Il versante su cui si intende ubicare i due aerogeneratori presentano una pendenza piuttosto omogenea e comunque a tratti superiore al 15% interrotti da forme morfologiche che fanno presupporre a situazioni di instabilità che al momento non interessano i siti individuati per gli aerogeneratori. In tale zona è stata eseguita una indagine sismica a rifrazione ed una Masw atta alla definizione della natura sismica del sito. Tale indagine ha classificato tali terreni di categoria C e la soluzione sismostratigrafica della R3 (sismica a rifrazione n. 3) ha evidenziato nella zona del wtg 20 una situazione a tre strati : il primo strato è rappresentato da uno spessore irregolare, variabile da un minimo (un metro) nella parte est a circa otto metri verso ovest, di materiale a velocità bassa (circa 380 m/sec) riconducibile a materiale sabbioso limoso scadente ; il secondo strato si approfondisce fino a 12 metri circa e quindi con spessori anche questo non omogeneo, caratterizzato da una velocità di circa 1400 m/sec riconducibili a materiale sabbioso addensato, a migliore caratteristiche; infine la base è rappresentato da materiale a velocità di circa 1800 m/sec, ha caratteristiche migliori riconducibili ai limi sabbiosi argillosi di base;

- **l'aerogeneratore wtg 4** è posizionato lungo un versante che presenta un andamento irregolare caratterizzato da avvallamenti alternati a piccole collinette ai cui lati defluiscono le acque superficiali. Sulla cresta di una di queste collinette è stato ubicato l'aerogeneratore, le cui aree non appaiono interessate da movimenti gravitativi ma sono lambite da piccole incisioni dove defluiscono le acque superficiali. Il substrato geologico è costituito da pochi metri del complesso sabbioso che passano al sottostante complesso argilloso. Dal punto di vista della caratterizzazione sismica tali terreni che possono essere inclusi nella categoria C secondo il seguente schema ottenuto tenendo conto di quanto evidenziato nel sondaggio S2 geologicamente riconducibile all'area in esame;

Strati	Spessore strato in metri	Velocità onda P (m/s)	Coeff. Poisson (λ)	Velocità onda S (m/s)	Rapporto spessore velocità	
					h_2/V_2	
h_1	16.00	900,00	0,44	250,00	h_2/V_2	0,064
h_2	14.00	1400,00	0,43	400,00	h_2/V_2	0.035
h_{totale}	30				$\Sigma h_i/V_i$	0,099
$Vs/30_{30} = 30 / 0,099 = 303 \text{ m/s}$			Categoria suolo di fondazione = C			

Per le caratteristiche geotecniche ci si rifarà a quanto in precedenza indicato per ogni singolo complesso. La pendenza del versante per tutti i siti dove sorgeranno i pali può essere indicato inferiore al 15% .

- **gli aerogeneratori wtg3, wtg19, wtg2 , wtg18 , wtg1, wtg7, wtg10 , wtg13 e wtg12** sono ubicati su superfici sub pianeggiante appartenenti ad una superficie erosionale medio-pleistocenica. Gli aerogeneratori sono stati posti intorno a tale pianoro che si affaccia sui versanti di località Corona Romana e il versante opposto in territorio di Irsina. Tale pianoro è stato interessato da una serie di indagini che hanno compreso n. 2 sondaggi a carotaggio continuo (S3 e S4) , due down hole (DH3 e DH4), due sismiche a rifrazione (R1 e R2) e due Masw. Tali indagini hanno di fatto caratterizzato sia dal punto di vista sismico che geotecnico le aree interessate dalle pale eoliche. Dal punto di vista sismico i terreni interessanti le pale eoliche possono essere incluse nella categoria B. Per la caratterizzazione geotecnica si farà riferimento ai campioni prelevati durante i sondaggi e comunque riferibili ai complessi indicati in premessa. In tal senso è da far presente che in tale area è stata rilevata una copertura sui conglomerati di Irsina caratterizzata da uno spessore di materiale limoso e sabbioso di colore marrone , irregolare come composizione e spessori, caratterizzati geotecnicamente dai campioni C1 e C2 del S3 e C1 e C2 dell' S4. La pendenza del versante è sicuramente inferiore al 15%.

Risultati di laboratorio

I risultati delle prove di laboratorio svolte evidenziano quanto segue:

1. determinazione del contenuto d'acqua: i valori risultano compresi fra 12.01% e 20.42% cui corrisponde, sulla base dei valori del limite liquido e plastico, un indice di consistenza sempre superiore a 1. Pertanto questi terreni hanno uno stato di consistenza semisolido ed un indice di fluidità inferiore a 1. Si tratta comunque di terreni a medio grado di saturazione, compreso fra 55.99% e 85.98%;
2. determinazione del peso specifico apparente allo stato naturale: i valori risultano è compresi fra 1.88 g/cm³ e 2.08 g/cm³;
3. determinazione del peso specifico dei grani:
 - ghiaia limosa gs pari a 2.60 g/cm³;
 - limo con argilla gs compreso fra 2.75 g/cm³ e 2.76 g/cm³;
 - limo con argilla, sabbioso gs compreso fra 2.70 g/cm³ e 2.74 g/cm³;
4. analisi granulometrica:
 - "Ghiaia limosa", "Limo con argilla" e "Limo con argilla, sabbioso" ;
5. determinazione del limite di liquidità e di plasticità:
 - limite liquido compreso fra 31% e 44%;
 - limite plastico compreso fra 21% e 28%;

ciò consente di classificare questi terreni in prevalenza come argille "magre".
Nella classificazione UNI 10008 i terreni appartengono ai gruppi:

 - A – 4 "Limo poco compressibili" (Campioni S4-C1 ed S4-C2);
 - A – 7 – 6 "Argille fortemente compressibili e fortemente plastiche" (Campioni S2- C2, S5-C1 ed S5-C2);
 - A – 6 "Argille poco compressibili" (Campioni S1-C2, S2-C1, S3-C1 ed S3-C2);

Nella carta di plasticità di Casagrande i punti caratteristici dei terreni argillosi analizzati cadono soprattutto, nella parte bassa a destra occupando il campo dei "Limi inorganici di bassa compressibilità ML" oppure nella parte sinistra in basso delle "Argille poco compressibili CL";
6. prova di taglio diretto con scatola di Casagrande del tipo consolidato-drenato: dalle prove risulta quanto segue:

Litologia	Coesione c KN/m²	Angolo di attrito interno ϕ°
<i>Ghiaia limosa</i>	0.00	34.5°

Litologia	Coesione c KN/m²	Angolo di attrito interno ϕ°
<i>Limo con argilla</i>	20.46 – 36.76	21.3° - 22°

Litologia	Coesione c KN/m²	Angolo di attrito interno ϕ°
<i>Limo con argilla, sabbioso</i>	13.15 – 42.00	24.5° - 28.5°

43.4 Inquadramento pedologico

Questa provincia pedologica, che comprende gran parte delle colline della fossa bradanica, è caratterizzata dall'alternanza di aree agricole e aree a copertura vegetale naturale, controllata essenzialmente da fattori morfologici.

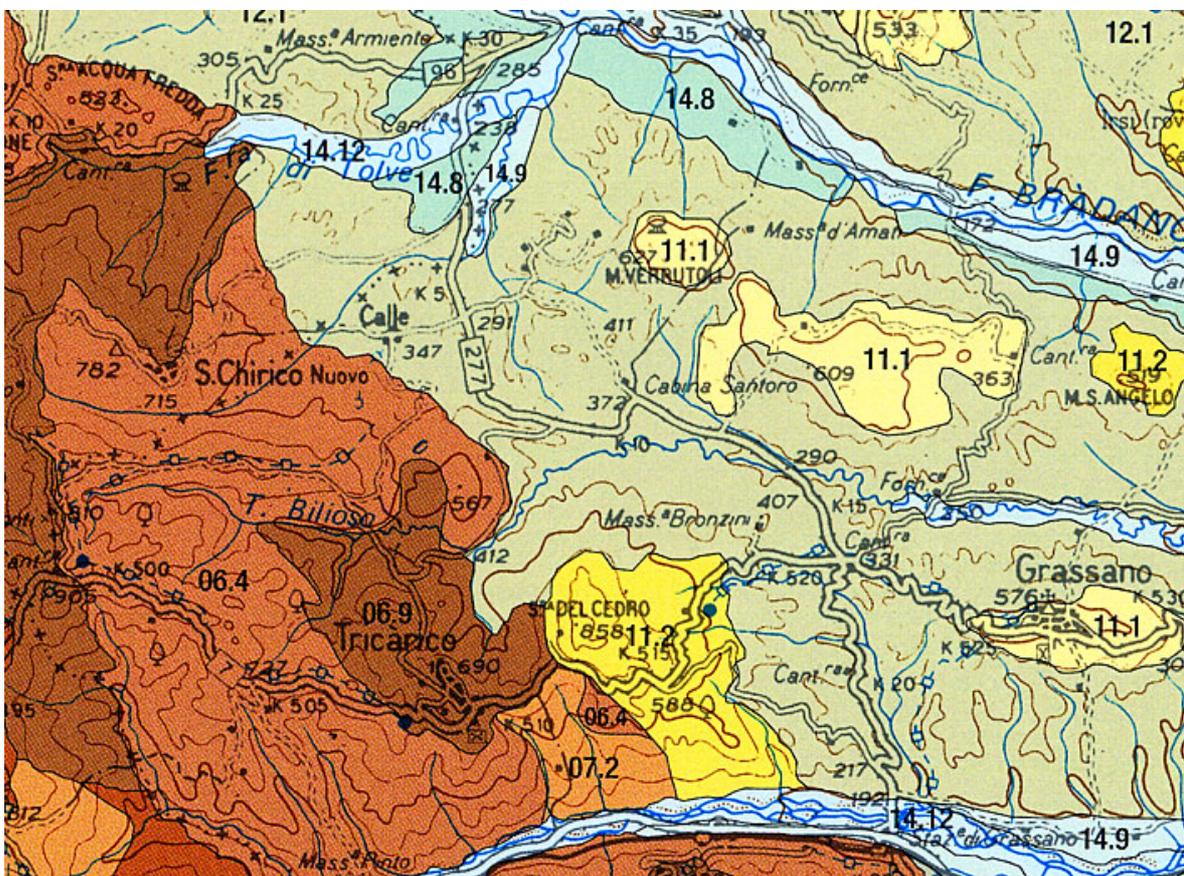
I versanti e le dorsali sub-pianeggianti o moderatamente acclivi sono coltivati. La notevole omogeneità dei suoli, e le loro caratteristiche, determinate in primo luogo dalla tessitura eccessivamente fine, restringono la scelta delle colture. I seminativi, tipicamente a ciclo autunno-vernino, dominano l'agricoltura di queste aree: si riscontrano coltivazioni di grano duro, avena, orzo, foraggiere annuali.

L'olivo è poco diffuso; insieme alle colture ortive, è presente solo nelle aree attrezzate per l'irrigazione, che comunque sono estremamente limitate rispetto all'intero comprensorio.

In gran parte del territorio la coltivazione dei cereali assume i caratteri di una vera e propria monocoltura, e spesso non vengono attuati piani di rotazione, che prevedono l'alternarsi di colture cerealicole con colture miglioratrici, quali le leguminose e le foraggiere poliennali. E' frequente anche la messa a coltura di versanti a pendenze elevate, talora anche di aree calanchive. Oltre a risultati scarsi in termini produttivi, queste pratiche sono negative dal punto di vista ambientale, perché provocano un aumento dell'erosione. I versanti più ripidi sono caratterizzati da un uso silvo-pastorale, con la presenza di formazioni boschive di latifoglie, intervallate da aree ricoperte da vegetazione erbacea e arbustiva, in corrispondenza dei versanti a maggior pendenza e sui quali sono evidenti i fenomeni di dissesti: frane, smottamenti, calanchi, erosioni di sponda per scalzamento al piede. Molte delle superfici boschive originarie di latifoglie risultano degradate a macchia mediterranea, ciò in seguito alle attività agricole e zootecniche o a causa dei numerosi incendi che si verificano nella stagione più calda. La pressione zootecnica, in prevalenza a ovini, è concentrata nella stagione primaverile, e risulta spesso eccessivamente intensa, contribuendo all'aumento dell'erosione.

La vegetazione naturale, che può essere inquadrata nell'associazione Oleo-Ceratonion, è costituita da boschi di querce caducifoglie, pascoli e incolti a prevalenza di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea. Nelle diffuse aree a forte erosione la vegetazione si dirada notevolmente, fino a scomparire quasi del tutto nei calanchi più attivi. Su queste superfici si rinviene una vegetazione a tratti ad habitus cespuglioso rappresentata da lentisco (*Pistacia lentiscus*), mentre lo stato finale della degradazione per erosione ha come indicatori il *Lygeum spartium* associato all'*Atriplex halimus* (Kaiser, 1964). Sui calanchi con esposizioni fresche del medio Basento e del Sinni è diffusa un'associazione presente solo in Basilicata, l'*Hordeo secalini-polygonetum* tenoreani, caratterizzata dalla presenza di *Polygonum tenoranum* (Fascetti, 1996). Infine, sono da segnalare i rilevanti interventi di rimboschimenti di conifere realizzati nel tentativo di contrastare l'erosione, che occupano superfici significative.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle unità cartografiche della provincia pedologica 12, che caratterizzano l'area di studio.



estratto carta pedologica

UNITÀ 12.1

Suoli delle superfici ondulate, da sub-pianeggianti a moderatamente acclivi, con limitati fenomeni calanchivi. I materiali di partenza sono costituiti da depositi marini argillosi e argilloso-limosi, prevalentemente pliocenici (Argille marnose grigioazzurre), talora da sottili coperture alluvionali argilloso-limose. Le quote variano da 40 a 630 m. s.l.m.

L'unità è rappresentata da 12 delineazioni, che occupano una superficie complessiva di 64.772 ha.

L'uso del suolo prevalente è dato dai seminativi avvicendati; molto subordinati, i pascoli e gli oliveti. Sulle superfici più stabili, sub-pianeggianti, sono presenti suoli a profilo differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, brunificazione. Questi suoli hanno un epipedon mollico e presentano moderati caratteri vertici (suoli Mattina Grande). Più diffusi, in particolare sui versanti debolmente o moderatamente acclivi, sono suoli a profilo relativamente omogeneo a causa di marcati fenomeni vertici, a iniziale redistribuzione dei carbonati (suoli Elemosina).

- Suoli Elemosina (ELE1): Sono suoli con marcati caratteri vertici, tanto che nella maggior parte degli anni le fessurazioni rimangono aperte per oltre 6 mesi. Si tratta di suoli molto profondi, franco limoso argillosi o argilloso limosi, privi di scheletro. Moderatamente calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, hanno reazione alcalina in tutti gli orizzonti; in orizzonti profondi, prossimi al substrato, può essere presente un eccesso di sodio nel complesso di scambio. Il loro drenaggio è buono nei periodi secchi e mediocre nei periodi umidi, la permeabilità bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Aridic Haploxererts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Hyposodic Vertisols.

- Suoli Mattina Grande (MAG1): Suoli molto evoluti e molto profondi, con marcata differenziazione degli orizzonti. Hanno epipedon mollico con moderato contenuto in sostanza organica, un orizzonte argillico di spessore moderato (20-30 cm), e orizzonti calcarei profondi con un contenuto di carbonati totali del 25-30%. In alcuni casi i materiali parentali hanno origine alluvionale: si tratta probabilmente di antichi depositi, per lo più a carattere locale, precedenti all'approfondimento dell'attuale reticolo idrografico. Questi suoli hanno caratteri vertici moderatamente espressi. Privi di scheletro, hanno tessitura franco limosa nell'orizzonte superficiale, da argillosa a franco argillosa negli orizzonti immediatamente sottostanti, franco limoso argillosa in profondità. Sono scarsamente calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, e hanno reazione alcalina. Ben drenati, presentano bassa permeabilità.

Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Calcixerolls fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Luvi-Vertic Kastanozems.

UNITÀ 12.2

Suoli delle superfici debolmente ondulate a nord di Matera, da sub-pianeggianti a debolmente acclivi, talora moderatamente acclivi. I loro materiali parentali sono costituiti, oltre alle argille marine, anche da depositi fluvio-lacustri prevalentemente limoso-argillosi. Nel substrato, sono subordinatamente presenti anche calcareniti (calcareniti di Gravina). Le quote sono comprese tra 120 e 420 m s.l.m. L'unità, ha 4 delineazioni e una superficie totale di 10.735 ha. Nell'utilizzazione del suolo i seminativi prevalgono nettamente; colture orticole e oliveti sono presenti su superfici limitate.

Sono suoli a profilo moderatamente differenziato per iniziale redistribuzione dei carbonati e brunificazione. Sui depositi fluvio-lacustri sono presenti i suoli Serra D'Alta, che hanno moderati caratteri vertici, mentre sulle argille marine si sono sviluppati i suoli Cipolla, con caratteri vertici molto pronunciati.

- Suoli Serra d'Alta (SDA1): Suoli profondi, con moderati caratteri vertici. Sono molto o fortemente calcarei, argillosi o argilloso limosi, talora franco argillosi, privi di scheletro. Hanno reazione da alcalina a molto alcalina in superficie, estremamente alcalina in profondità, dove possono presentare eccesso di sodio nel complesso di scambio e essere leggermente salini. Sono in genere ben drenati, malgrado la loro bassa permeabilità.

Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Haploxerepts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Hyposodi-Vertic Cambisols.

- Suoli Cipolla (CIP1): Suoli profondi, con marcati caratteri vertici, a tessitura franco limoso argilloso o argilloso limoso, privi di scheletro. Sono molto calcarei in superficie e fortemente calcarei in profondità, e hanno reazione alcalina, talora molto alcalina. In profondità sono presenti orizzonti sodici. Il loro drenaggio è mediocre, la permeabilità bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Sodic Haploxererts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Hyposodic Vertisols.

UNITÀ 12.3

Suoli delle aree a morfologia complessa, caratterizzate dall'alternanza, spesso secondo una successione a cuestas, di versanti da sub-pianeggianti a moderatamente acclivi, e di versanti da acclivi a scoscesi, caratterizzati dalla notevole diffusione di calanchi.

I materiali di partenza sono depositi marini argillosi e argilloso-limosi, prevalentemente pliocenici (Argille marnose grigioazzurre); su superfici limitate possono essere presenti depositi alluvionali sabbioso-limosi.

Le quote sono comprese tra 20 e 750 m s.l.m. L'unità è costituita da 9 delineazioni, e ha una superficie complessiva di 51.590 ha. L'uso del suolo è caratterizzato dall'alternanza di aree agricole, in prevalenza seminativi, e di vegetazione naturale per lo più arbustiva ed erbacea. Nelle aree a calanchi, in gran parte denudate, affiora direttamente il substrato.

Sui versanti sub-pianeggianti o moderatamente acclivi, o comunque meno erosi, si sono formati suoli con pronunciati caratteri vertici.

Di questi, i più diffusi sono i suoli Elemosina, che hanno profilo moderatamente differenziato per iniziale ridistribuzione dei carbonati e brunificazione; sulle superfici più stabili si sono formati i suoli Scelzi, che presentano una più marcata ridistribuzione dei carbonati, con formazione di un orizzonte calcico poco profondo.

Suoli con orizzonte calcico, ma privi di caratteri vertici, sono i suoli La Piana, che caratterizzano aree pianeggianti, in posizione sommitale e di estensione limitata, con depositi di origine alluvionale. Altri suoli moderatamente evoluti e privi di caratteri vertici sono i suoli Panzaniella, presenti su versanti caratterizzati da materiali di partenza più sabbiosi, per variazioni all'interno del substrato o per apporti colluviali.

Anche questi suoli sono poco diffusi. Nelle aree più erose, in genere in corrispondenza dei versanti più ripidi e a calanchi, sono presenti suoli poco evoluti, con profilo scarsamente differenziato (suoli Murgine). Questi suoli sono molto diffusi, e sono in genere associati ad aree denudate, dove affiora direttamente il substrato.

- Suoli Elemosina (ELE1): Per la loro descrizione, si veda l'unità cartografica 12.1.;
- Suoli Murgine (MUR1): Suoli poco evoluti, sottili o moderatamente profondi per la presenza del substrato compatto. Sono molto calcarei, hanno tessitura argillosa e sono privi di scheletro. Hanno reazione alcalina o molto alcalina. Il loro drenaggio è buono, per effetto di un favorevole drenaggio esterno, la permeabilità bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Xerorthents fine, mixed, calcareous, active, thermic.

Classificazione WRB: Calcaric Regosols.

- Suoli Scelzi (SCE1): Suoli con marcati caratteri vertici, con fessure che nella maggior parte degli anni sono aperte per più di 6 mesi, molto profondi, con orizzonte calcico superficiale. Argillosi e privi di scheletro, sono molto calcarei e a reazione alcalina in superficie, molto alcalina in profondità. Hanno permeabilità molto bassa; il loro drenaggio è mediocre, talora lento nei periodi umidi, buono nei periodi secchi.

Classificazione Soil Taxonomy: Aridic Calcixererts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Calcic Vertisols.

- Suoli subordinati - Suoli La Piana (LPI1): Suoli moderatamente evoluti, sono caratterizzati da orizzonti calcici presenti entro il metro di profondità e hanno talora orizzonti sepolti. Molto profondi, franco argillosi, con scheletro assente, talora comune, sono scarsamente calcarei in superficie e molto calcarei in profondità. Hanno reazione subalcalina nell'epipedon, alcalina negli altri orizzonti. Sono ben drenati, e a permeabilità moderatamente bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Calcixerepts fine loamy, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Haplic Calcisols

- Suoli Panzaniella (PAN1): Sono suoli molto profondi, a tessitura franco argillosa e con scheletro assente, talora scarso. Molto calcarei, talora moderatamente calcarei in superficie, hanno reazione alcalina in superficie, molto alcalina in profondità. Ben drenati, presentano permeabilità moderatamente bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxerepts fine loamy, mixed, superactive, thermic.

Classificazione WRB: Eutric Cambisols.

Sui versanti moderatamente acclivi o acclivi sono anche presenti suoli Barletta. Per la loro descrizione si veda l'unità cartografica 12.4.

UNITÀ 12.4

Suoli degli ampi versanti a pendenze elevate (in prevalenza acclivi o molto acclivi), modellati da un'intensa erosione superficiale con formazione di estese superfici dissestate a calanchi. Il substrato è costituito da limi e argille con caratteristiche concrezioni di carbonato di calcio biancastre (Argille calcigne), e argille limose (Argille grigioazzurre). La fascia altimetrica è molto ampia, da 20 a 770 m s.l.m.

L'unità ha 7 delimitazioni e una superficie totale di 30.608 ha. L'uso del suolo prevalente è dato da aree a vegetazione naturale, per lo più erbacea e arbustiva, spesso pascolate. Le aree agricole sono costituite da seminativi avvicendati.

Nei versanti meno acclivi, più stabili, coltivati o a pascolo, sono diffusi suoli a profilo moderatamente differenziato per iniziale redistribuzione dei carbonati e brunificazione, con moderati caratteri vertici (suoli Barletta). Nei versanti più acclivi o più erosi i suoli sono a profilo scarsamente differenziato (suoli Murgine). Molto diffuse sono le aree denudate, nelle quali affiora direttamente il substrato argilloso poco alterato.

Nel fondo delle incisioni del fitto reticolo idrografico sono presenti, anche se occupano superfici molto limitate, depositi alluvio-colluviali sui quali si sono sviluppati suoli poco evoluti (suoli Pecoriello).

- Suoli Barletta (BAR1): Suoli con moderati caratteri vertici, sono moderatamente profondi o profondi, limitati dal substrato compatto. Hanno tessitura argilloso limosa e sono privi di scheletro, molto calcarei e molto alcalini. Il loro drenaggio è buono, talora mediocre, ed è favorito dal buon drenaggio esterno; la permeabilità è bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Haploxerepts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Eutri-Vertic Cambisols.

- Suoli Murgine (MUR1): Per la loro descrizione, si veda l'unità cartografica 12.3.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

- Suoli Pecoriello (PCR1): Suoli molto profondi, privi di scheletro, hanno tessitura franco argillosa, franco limoso argillosa o argilloso limosa. Sono molto calcarei, con reazione alcalina in tutti gli orizzonti. Hanno drenaggio mediocre e permeabilità moderatamente bassa.

Classificazione Soil Taxonomy: Fluventic Haploxerepts fine, mixed, active, thermic.

Classificazione WRB: Eutri-Fluvic Cambisols.

44 LA FLORA E LA VEGETAZIONE

44.1 Assetto ambientale in situ ed indagini sulle componenti biotiche

Il complesso corrugamento del M.te Verrutoli e delle "cime collinari" che si succedono in direzione est - ovest e che di seguito verrà chiamato semplicemente "crinale", è da considerarsi un ambiente limite tra l'alta collina e la bassa montagna anche se l'andamento orografico richiama, almeno sotto il profilo orografico, decisamente la prima tipologia rispetto la seconda.



Il crinale, inoltre, segna la netta separazione tra ecosistemi diversi : a nord insiste un tipico ecosistema forestale mentre a sud si rileva un vasto agro-ecosistema imperniato sulla monocoltura cerealicola con spaziose campagne coltivate a frumento separate fra loro da macchie boscate e filari alberati completati da fitti arbusteti concentrati prevalentemente lungo le linee di impluvio o presso conche capaci di mantenere adeguate riserve idriche.

Rispetto all'ecosistema bosco, questo si presenta come un ceduo invecchiato con netta prevalenza di roverella (*Quercus pubescens*) e con sporadica presenza di altre essenze a portamento arboreo (*Quercus cerris*, *Quercus ilex*, *Acer opulus*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus ornus*) o arbustivo (*Crataegus monogyna*, *Hippophae rhamnoides* / *Phillyrea angustifolia*; *Rosa arvensis* ; *Cistus* spp.; *Asparagus* spp. ed altre essenze della macchia mediterranea).

Il bosco appare, complessivamente, degradato per l'intenso uso a pascolo, la scarsa o nulla presenza di rinnovazione, gli esemplari di roverella deperiti per l'azione del fuoco, l'attacco, secondo alcune testimonianze locali, da parte di lepidotteri del Genere *Taumatopoea*, il mancato susseguirsi di quegli interventi colturali che garantiscono lo sviluppo armonioso di un bosco misto (ad elevata biodiversità) e pluristratificato per la presenza di esemplari di età diversa e con diversa attitudine a formare i vari strati forestali.

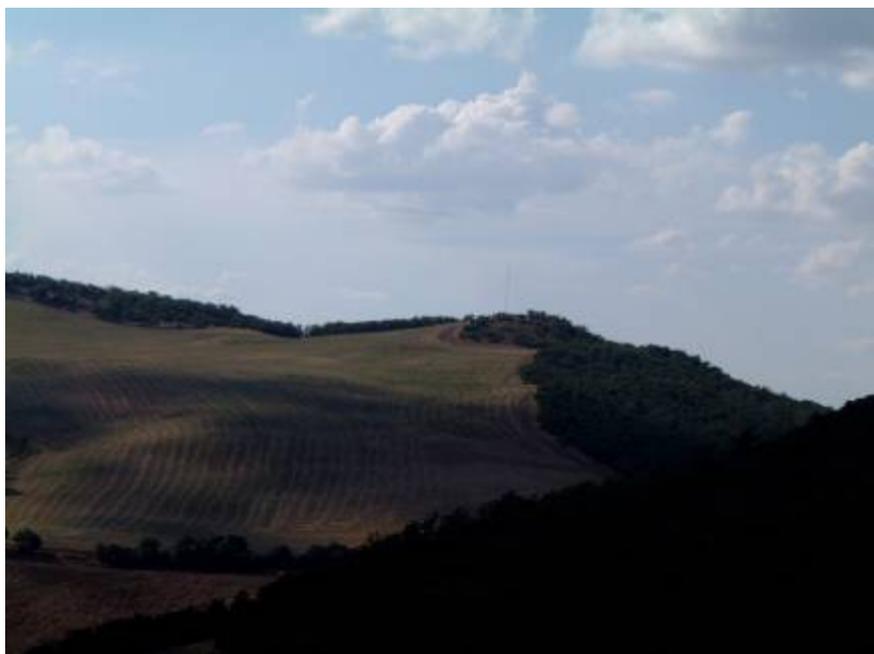
Le altre macchie boscate riscontrabili sono fondamentalmente riconducibili alle seguenti tipologie:

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

- a) boschi d'impianto, finalizzati ad una forestazione sviluppata secondo precisi schemi di assestamento dei versanti in erosione o soggetti a dissesti idrogeologici; si tratta principalmente di impianti monospecifici a pino d'aleppo (*Pinus halepensis*) e, secondariamente pino insigne o pino di Monterey (*Pinus radiata/insignis*) e/o *Cupressus arizonica* (o varianti miste con le diverse specie inclusa, localmente, *C. macrocarpa*);
- b) popolamenti isolati, riconducibili al Querceto xerofilo con prevalenza di roverella (*Quercus pubescens*) - cerro (*Quercus cerris*) - leccio (*Quercus ilex*), meno frequentemente, - fragno (*Quercus troiana*) - farnetto (*Quercus frainetto*) ed un vivace corollario di arbustive tipiche della macchia mediterranea come: lentisco, mirto, fillirea, cisto, citiso e ginestra;
- c) filari alberati e/o fortemente cespugliati, riconducibili all'associazione vegetazionale sopradescritta con forte presenza di specie a portamento arbustivo come biancospino (*Crataegus monogyna*), accompagnato da melo e pero selvatici e, specie in ambito di vallone, da loppo (*Acer opulus*), orniello (*Fraxinus ornus*) e carpinello o carpino nero (*Ostrya carpinifolia*);
- d) querce isolate, (cerro - roverella - farnetto - leccio);
- e) arboreti da frutto, con netta predominanza dell'oliveto.



Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



L'agro-ecosistema è rappresentato dalla monocoltura cerealicola a frumento talvolta interrotta da colture proteiche come il cece (*Cicer arietinum*) o altre leguminose, ma senza riconoscerci alcun sistema di rotazione colturale.

I terreni in questione appaiono tendenzialmente destrutturati ed impoveriti; soggetti, la dove si ari lungo le linee di massima pendenza (a ritocchino), ad evidenti fenomeni di erosione del suolo. Tale fenomeno appare, per altro, evidente anche nelle aree coltivate a seguire le curve di livello (girapoggio), ma concentrate, prevalentemente, lungo gli impluvi specialmente ove questi non siano colonizzati da macchie arbustive - alberate come sopra citato.

Questi terreni appaiono, successivamente alla mietitrebbiatura, colonizzati da specie erbacee capaci di sostenere un pascolo povero legato ad una locale transumanza di ovini.

Alternativamente si ravvisano campagne lasciate incolte (set aside piuttosto che lo storico maggese) su cui si sono evoluti pascoli disordinati quanto magri e poco produttivi.

In questi ecosistemi il flusso energetico è in funzione di vari componenti abiotici ciascuno dei quali può rappresentare un fattore ecologico limitante e determinante la produttività complessiva del sistema.

Fattori quali la quantità di luce, la temperatura, piovosità, la natura del terreno, possono, ciascuno, condizionare l'efficienza del sistema e portare ad una notevole diversificazione in micro-habitats.

In generale l'ecosistema presenta una biocenosi costituita da una comunità fitocenotica ed una comunità zoocenotica che interagiscono costituendo una complessa ed articolata catena trofica seguendo il modello energetico della piramide alimentare.

Più in particolare, ad una base alimentare costituita dai vegetali fotosintetizzanti, segue una numerosa schiera di organismi animali erbivori e carnivori che insiste, direttamente o indirettamente, su di essa per trarre il nutrimento necessario al metabolismo, all'accrescimento ed alla riproduzione.

Chiudono il ciclo i microrganismi demolitori e decompositori che ricircolano i minerali nutrienti.

In generale la catena trofica alimentare dominante, riferita agli ambienti analizzati può essere così schematizzata :

PRODUTTORI VEGETALI 1 ordine: vegetali di ogni genere e grado, spontanei e/o coltivati.

PRODUTTORI 2 ord.: consumatori primari o erbivori: Invertebrati (Artropodi -Molluschi - Vermi - fit./detr.1) e Vertebrati (Uccelli - Mammiferi).

PRODUTTORI 3 ord.: predatori 1° o consumatori secondari carnivori: Invertebrati Artropodi (Insetti) - Rettili - Uccelli - Mammiferi.

PRODUTTORI 4 ord.: predatori 2° : Uccelli - Mammiferi .

PRODUTTORI 5 ord.: predatori di ordine superiore: Mammiferi.

DETRITIVORI + DEMOLITORI + DECOMPOSITORI

→ RICOMINCIA IL CICLO

¹ n.b.- fit= fitofagi - detr= detritivori

Nella realtà, a questo ambiente singolare se ne affiancano altri in una sorta di intersezione/sovrapposizione fino a formare un mosaico di sistemi o ecosistema.

Di seguito alle fitocenosi brevemente illustrate ed allo schema trofico sopra riportato procediamo con la presentazione dei principali organismi animali che costituiscono la zoocenosi a livello del sito con esclusione dell'avifauna che verrà analizzata separatamente.

Tra gli invertebrati si considerano, per semplicità espositiva e la sostanziale irrilevanza rispetto ad altri gruppi animali come Molluschi, Crostacei ed altri invertebrati minori (vermi, etc.), essenzialmente gli Artropodi con Aracnidi (ragni ed acari), scorpioni ed Insetti e che, comunque, costituiscono una base alimentare fondamentale per organismi "maggiori" come Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi che appaiono come i soggetti più facilmente colpiti dall'impatto ambientale causato dagli impianti previsti.

Rispetto a quest'ultimi si segnalano principalmente:

Ditteri Culicidi (zanzare), Tipulidi (tipula), Tabanidi (tafani), Sirfidi (false vespe), Muscidi e Calliphoridi, Mosche; (Agromizidi, Simulidi, Antomiidi, Asilidi e Bombilidi);

Blattoidei (scarafaggi: Blattella germanica);

Imenotteri Apoidei Vespidi e Formicidi (api e bombi, vespe e calabroni, formiche); Ichneumonidi, Braconidi, Cynipidi, Pompilidi;

Lepidotteri Pieridi, Nymphalidi, Zygaenidi, Pyralidi, Lycaenidi, Geometridi, Sphingidi, Nottuidi (farfalle notturne); Lymantridi, Licenidi, Papilionidi, Cossidi, Tortricidi, Sesidi, Satiridi, Lasiocampidi, Saturnidi e Taumatopeidi (processorie dei pini e delle querce);

Coleotteri Coccinellidi (coccinelle), Carabidi, Lampyridi (luciole), Tenebrionidi, Lucanidi (cervo volante), Cerambycidi, Chrysomelidi, Curculionidi (balanino delle castagne), Scolitidi, Bostrichidi, Buprestidi, Cantaridi, Cleridi, Dermestidi, Ditischi / Idrofilidi (coleotteri acquatici), Cetonidi, Elateridi e Scarabeidi (maggolino);

Emitteri Eterotteri Pentatomidi (cimice verde), Pyrrhocoridi e Tingidi (es. tingide del platano), Omotteri Cicadidi (cicaline), Cicalidellidi (sputacchine) e Afidoidei (afidi o pidocchi delle piante), Coccoidei (cocciniglie); ed ancora Miridi, Cicadidi (cicale);

Odonati Zigotteri (libellule ad ali uguali e ripiegate in fase di riposo) / Odonati Anisotteri (grosse libellule ad ali disomogenee e distese in fase di riposo);

Dermatari (forbicine);

Ortotteri Ensiferi (grilli - Gryllus campestris / grillotalpa - Gryllotalpa gryllotalpa / Tettogonidi - "false" cavallette) / Ortotteri celiferi (cavallette);

Mantidi (Mantide religiosa);

Megalotteri (Sialidi);

Tisanotteri (Tripidi);

Neurotteri (Crisopidi - crisopa -; Mirmelionidi - formicaleone-);

Vanno inoltre incluse specie presenti occasionalmente per fenomeni di drifting aereo (trasporto col vento) come taluni Efemerotteri, Tricotteri, Plecotteri (perla), (provenienti dal bacino del Bradano), ed inoltre altri afidi, moscerini, mosche ed altri ancora.

La particolare articolazione delle reti trofiche è evidente ed ulteriormente testimoniata dalla presenza di specie predatrici o parassitoidi (Crisopidi, Sirfidi, Coccinellidi, Pompilidi, Ichneumonidi, Braconidi).

Tra gli altri invertebrati si richiamano le seguenti specie riscontrabili nell'area del sito come a livello di area vasta :

Altri Artropodi :

Scorpioni :

Butidi

Cactidi

Aracnidi (ragni)

Pholcidi;

Salticidi;

Tomisidi;

Miriapodi (centopiedi e millepiedi)

Litobiidi;

Geofilidi;

Julidi;

Tra i vertebrati si elencano le principali specie di mammiferi, rettili ed anfibi relativi al sito in oggetto (areali dei territori comunali limitrofi, con particolare riferimento all'areale del Monte Verrutoli):

Mammiferi riscontrabili presso il sito (da rilievi in loco) o, più frequentemente, oltre i suoi limiti (lupo, gatto selvatico) ovvero segnalati in letteratura (Corbet - Ovenden : "Guida dei mammiferi d'Europa" - elenco sottolineato), che si ritiene, verosimilmente, siano presenti in sito o nell'area vasta e che hanno un ruolo importante nell'ambito della rete trofica alimentare con particolare riferimento alla presenza di avifauna rapace in quanto prede potenziali:

- *Erinaceus europaeus* (riccio comune);
- *Vulpes vulpes* (volpe);
- *Sus scrofa* (cinghiale)
- *Mustela nivalis* (donnaia);
- *Martes foina* (faina);
- *Muscardinus avellanarius* (moscardino);
- *Lepus europaeus* (lepre comune);
- *Meles meles* (tasso);
- *Hystrix cristata* (istriche);

- *Canis lupus* (lupo - ? avvistamenti sporadici);
- *Felis silvestris* (gatto selvatico);
- *Cervus dama* (daino);
- *Martes martes* (martora);
- *Mustela putorius* (puzzola)
- *Sciurus vulgaris* (scoiattolo);
- *Talpa romana* (talpa);
- *Glis glis* (ghiro);
- *Arvicola terrestris* (arvicola terrestre);
- *Clethrionomys glareolus* (arvicola rossastra);
- *Pitymys vasii* (arvicola di Savi);
- *Rattus rattus* (ratto nero);
- *Apodemus sylvaticus* (topo selvatico);
- *Apodemus flavicollis* (topo selvatico collo giallo);
- *Mus musculus* (topolino delle case - c/o aree rurali e ruderi);
- *Sorex minutus* (toporagno nano);
- *Suncus etruscus* (mustiolo);
- *Crocidura suaveolens* (crocidura minore);
- *Elyomis quercinus* (quercino);
- *Muscardinus avellanarius* (moscardino);

Un caso particolare è rappresentato dai Chiroteri: Mammiferi volatori notturni predatori di entomofauna da ritenersi molto importanti nel mantenimento degli equilibri ecologici di un territorio, di cui si è ritenuto di fornire dati sintetici in relazione all'ecologia dei diversi gruppi trattati nonché di alcune singole specie, considerata la particolare vulnerabilità di questa componente zoocenotica; in proposito, si riconoscono le seguenti specie a livello di sito :

Fam. Rhinolophidi (rinolofi): presentano complessi lobi sul muso (associabili all'emissione di impulsi ultrasonici usati nella eco-localizzazione), hanno un volo generalmente basso, svernano in grotte, miniere o cantine.

Rhinolophus hipposideros (rinolofo minore) : tipico di zone boschive si rifugia in grotte. Gallerie e cantine d'inverno, mentre d'estate forma colonie riproduttive che si raccolgono anche in solai e vecchie masserie. Ha un volo irregolare e ondeggiante con spostamenti che arrivano fino a 150 Km; l'attività di volo e predazione comincia circa mezz'ora dopo il tramonto;

Rhinolophus ferrumequinum (rinolofo maggiore) : habitat come il precedente, il volo è meno irregolare e più sfarfallato. Le colonie estive sono particolarmente rumorose (costante squittio e cicalaggio), quindi, relativamente facili da individuare e mappare;

Rhinolophus euryale (rinolofo euriale) : habitat e comportamento come il r.minore, forma anche grandissime colonie in gruppi estremamente compatti;

Fam. Vespertilionidi: Gen. **Myotis** (vespertili), muso relativamente lungo e sottile;

Myotis capaccini (vespertillo di capaccini) : frequente vicino ad ambienti acquatici, occupa grotte sia d'inverno che d'estate; specie gregaria (colonie numerosissime di centinaia di es) spesso associato con altre specie;

Myotis brandti (vespertillo di Brandt) : frequentemente nelle grotte d'inverno mentre preferisce edifici in estate;

Myotis mystacinus (vespertillo mustacchino) : frequenta aree boscate, d'inverno forma gruppi modesti e si rifugia in grotte, d'estate colonie numerose in fabbricati oppure piccoli gruppi in cavità degli alberi. Attività nella prima serata o anche di giorno con volo lento e sfarfallante;

Myotis emarginatus (vespertillo smarginato) : inverno in grotte e miniere in piccoli gruppi, estate in cavità d'albero o edifici, specie che forma colonie anche in associazione con altre specie;

Myotis nattereri (vespertillo di Natterer) : si riposa presso alberi, in rifugi presso abitazioni o edifici, in grotte con forte "gregarismo", in inverno è piuttosto solitario e si ferma in crepacci rocciosi, cave e miniere profonde; frequenta spazi aperti ma con presenza di boschi, spesso non lontano da zone con acqua;

Myotis myotis (vespertillo maggiore) : fabbricati e spelonche tutte l'anno, habitat preferito ambienti aperti con boschi radi; la dieta preferita è rappresentata da grossi coleotteri e falene (farfalle notturne); talune colonie sono migratrici;

Myotis blythi (vespertillo di Blyth) : comportamento e dieta come per il v.maggiore;

Nottole e Serotini: Gen. **Nyctalus**, specie di grosse dimensioni, muso breve orecchie piccole ed arrotondate;

Nyctalus noctula (nottola) : si ritrova principalmente nei boschi dove si appende ai rami degli alberi o in crepe di vecchi edifici specie in inverno, mentre d'estate preferisce cavità dei vecchi tronchi (con numerose colonie) o in vecchi nidi di picchio; il volo serale (molto alto) inizia presto, spesso insieme alle rondini ed ai rondoni con i quali compete sul aeroplancton; specie migratrice;

Eptesicus serotinus (serotino comune) : maggiormente presente nei boschi in cavità di alberi, meno frequentemente in abitazioni rurali e città presso fabbricati, occasionalmente in grotte; attività al primo crepuscolo su grosse falene,

Coleotteri Carabidi e Lucanidi che talvolta cattura direttaente sul tronco degli alberi; specie migratrice;

Gen. Pipistrellus : altri piccoli Chiroterri simili a nottole serotini;

Pipistrellus pipistrellus (pipistrello nano) : in genere vicino all'acqua in ambienti diversi come boschi, campagne coltivate, brughiere con rari alberi si ferma in alberi e edifici inverno ed estate (in grotta d'inverno talvolta) forma anche colonie numerosissime; attività poco dopo il tramonto cibandosi di piccoli insetti che catturano e mangiano in volo, l'attività prosegue in autunno talvolta fino a dicembre quando entrano in letargo nei siti di svernamento;

Pipistrellus kuhli (pipistrello albolimbato): come pipistrello nano;

Pipistrellus savii (pipistrello del savi): come pipiestrello nano;

Plecotus auritus (orecchione): boschi, appeso ai rami o in fabbricati tutto l'anno, in inverno anche in grotte; volano al buio con volo lento e sfarfallante, cacciano tra gli alberi catturando insetti posati sulle foglie oppure direttamente in volo; in certi casi specie migratrice;

Plecotus austriacus (orecchione meridionale): come l'orecchine ma più frequente in villaggi rurali e città con tendenza a preferire gli edifici come rifugio;

Miniopterus schreibersi (miniottero): in zone aperte, frequenta grotte e fabbricati; specie fortemente coloniale lascia i posatoi per la caccia al crepuscolo e talvolta volano a notevole distanza per raggiungere le aree di "pastura" con volo veloce simile alle rondini;

Rettili ed Anfibi rilevabili presso il sito :

Podarcis muralis (lucertola muraiola);

Tarentola mauritanica (geco)

Chalcides chalcides (luscegnola)

Lacerta viridis (ramarro);

Angui fragilis (orbettino)

Vipera aspis (vipera comune);

Coluber viridiflavus (biacco);

Elaphe quatuorlineata (cervone);

Elaphe longissima (colubro d'Esculapio);

Bombina variegata (ululone dal ventre giallo);

Bufo bufo (rospo comune);

Bufo viridis (rospo smeraldino);

Salamandra salamandra (salamandra pezzata) e Salamandra spp. (salamandre);



44.2 Assetto ambientale area vasta ed indagini sulle componenti biotiche

Con area vasta si intende, nel presente elaborato, il territorio delimitato dai due imbriferi che si collocano ai lati del crinale rilevato su cui si svilupperà il parco eolico in oggetto. Specificatamente si individua, a nord, il bacino del fiume Bradano ed a sud l'imbrifero del torrente Bilioso.

Nell'ambito territoriale considerato, oltre agli ambienti ed agli ecosistemi già descritti, si riconoscono ulteriori ambienti/ecosistemi particolari quali :

- l'ambiente/ecosistema acquatico lotico (fiume Bradano e torrente Bilioso);
- l'ambiente/ecosistema boscato delle fasce ripariali dei rispettivi bacini;
- ambienti collinari;
- ambienti collinari con prevalenza di pascoli involuti / ecosistema prateria;
- ambienti collinari contraddistinti da una presenza da modesta a diffusa di macchia mediterranea;
- alberature stradali con *Quercus* spp. e dominanza di *Quercus ilex* o leccio;
- locali e limitate fasce a vegetazione di ambiente umido con prevalenza di canne;

44.2.1 Fitocenosi

Nell'ambito della panoramica ambientale fin qui trattata, si riconoscono le seguenti "associazioni vegetazionali" che costituiscono il complesso fitocenotico dell'area vasta e del sito considerato:

- caratteri vegetazionali dell'ambiente acquatico lotico (fiume Bradano e torrente Bilioso): si distingue una vegetazione acquatica vera e propria, caratterizzata da Generi come *Potamogeton* spp., *Ceratophyllum* spp. e *Polygonum* spp., che non si ritiene possa subire alcuna variazione e, quindi, non viene ulteriormente approfondita, dalla vegetazione della fascia ripariale contraddistinta da specie erbacee vere e proprie comprensive dei giunchi, carici e cannette (*Juncus* spp.; *Carex* spp.; *Typha latifolia*; *Scirpus* spp.; *Phragmites australis* ed *Arundo donax*), ugualmente secondarie rispetto agli impatti prevedibili e, quindi, anch'essa tralasciata;
- caratteri vegetazionali dell'ambiente boscato della fascia ripariale: si distingue una vegetazione della fascia ripariale a contatto con l'acqua, contraddistinta da specie erbacee vere e proprie comprensive dei giunchi, carici e cannette (*Juncus* spp.; *Carex* spp.; *Phragmites* ed *Arundo* sp.), ugualmente secondarie rispetto agli impatti prevedibili e, quindi, ugualmente non ulteriormente approfondita ed inoltre della fascia ripariale distale che comprende alcune specie arboree principali e caratterizzanti questo ambiente che vengono di seguito sinteticamente elencate: *Salix alba* ; *Salix* spp. (salici); *Populus nigra* (pioppo); *Alnus* spp. (*A. cordata*; *A. Glutinosa*;); *Ulmus* spp. (olmi); *Quercus robur* (farnia); con le specie di accompagnamento (piano dominato) composte da *Sambucus nigra* (sambuco); *Prunus* spp; *Cornus mas* (corniolo);
- caratteristiche geopedologiche e vegetazionali degli ambienti collinari: aree su ripidi pendii collinari su substrati argillosi, presso cui si sono evolute associazioni vegetali che, talora richiamano la macchia mediterranea ovvero la steppa mediterranea così come descritte nei trafiletti specifici;
- caratteri vegetazionali ambienti collinari con prevalenza di pascoli involuti (prateria steppica mediterranea - gariga): sono ampie aree individuabili presso le porzioni collinari più

scoscese o, comunque, in ambienti lasciati al pascolo ed all'evoluzione naturale, presentano formazioni con olivastro (*Olea oleaster*), terebinto, ginepri (*Juniperus oxy. - phoen.*), ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*), erica arborea (*Erica arborea*), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), salvia (*salvia sp.*); ruta (*Ruta sp.*), cisto (*Cistus spp.*), timo (*Thimus capitatus / spp.*), camedrio (*Tererium fruticans*);

- caratteri vegetazionali degli ambienti collinari contraddistinti da una presenza da modesta a diffusa di macchia mediterranea: si riscontrano macchie da limitate ad estese di macchia mediterranea con prevalenza di *Phillyrea angustifolia* (fillirea), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Myrtus communis* (mirto), *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Cistus spp.* (cisto), *Spartium junceum* (ginestra), *Juniperus sp.*, *Quercus pubescens* (roverella), *Quercus troiana* (fragno), *Smilax aspera* (smilace o strappabreghe);
- caratteri vegetazionali delle alberature stradali con *Quercus spp.* e dominanza di *Quercus ilex* o leccio: trattasi di alberi isolati o modeste alberature in filari costituite, principalmente, dal Genere *Quercus* e con predominanza di leccio (*Quercus ilex*) su cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Quercus pubescens*), meno frequentemente fragno (*Quercus troiana*) e farnetto (*Quercus frainetto*); oltre a queste specie si possono incontrare olivo (*Olea europaea*); fico (*Ficus carica*) oppure varie specie del Genere *Prunus*;
- caratteri vegetazionali delle locali, limitate fasce a vegetazione di ambiente umido con prevalenza di canne e cannette: trattasi di formazioni palustri che si formano ai lati delle strade ove i siano ristagni idrici o, comunque, sufficienti disponibilità di acqua, sono prevalentemente costituite dalle seguenti specie: *Arundo donax*, *Phragmites australis*, *Thypha latifolia*, *Carex spp.*, *Juncus spp.*, *Scirpus spp.*, *Glyceria sp.*, *Sparganium spp.*

44.2.2 Zoocenosi

Invertebrati Insetti

A livello di area vasta vanno incluse specie presenti costantemente in ambienti acquatici, lotici e/o lentici, come Efemerotteri (effimere), Tricotteri (portasassi e portalegna), Plecotteri (perle): (bacino del Bradano e torrente Bilioso), Coleotteri Idrofili, Ditiscidi e Girinidi, Emitteri Gerridi, Corixidi, Idrometri, Notonectidi e Nepidi bacini sopra indicati oltre a lanche e stagni, insieme a Odonati Zigotteri / Odonati Anisotteri negli stadi pre-immaginali acquatici ed inoltre altri afidi, moscerini, mosche ed altri ancora.

La particolare articolazione delle reti trofiche è ancora più evidente ed ulteriormente incrementata e testimoniata dalla presenza di altre e numerose specie predatrici o parassitoidi (Crisopidi, Sirfidi, Coccinellidi, Pompilidi, Ichneumonidi, Braconidi).

Riguardo gli altri invertebrati sono da considerarsi i generi già elencati a livello del sito.

Tra i vertebrati si elencano, ancora, le principali specie di mammiferi, rettili ed anfibi :

- Mammiferi rilevabili negli ambienti dell'area vasta: rispetto alla situazione riscontrabile nell'ambito del sito specifico e dell'immediato intorno si possono includere le seguenti ulteriori specie:
 - in ambito forestale, con maggiore rilievo rispetto al sito:
 - ✓ *Felis silvestris* (gatto selvatico);
 - ✓ *Cervus dama* (daino);
 - in ambiti acquatici:
 - ✓ *Lutra lutra* (lontra)
 - ✓ *Neomys fodiens* (toporagno d'acqua)

Un caso particolare è, sempre, rappresentato dai Chiroteri (pipistrelli) per cui valgono le osservazioni riportate a livello del sito.

- Riguardo Rettili ed Anfibi, non si riscontrano sostanziali differenze rispetto alle condizioni rilevabili presso il sito salvo aggiungere le seguenti specie:
 - *Natrix natrix* (biscia dal collare);
 - *Natrix tessellata* (biscia tassellata);
 - *Rana esculenta* (rana verde);
 - *Rana sp.* (rana greca);
 - *Triturus spp.* (tritoni).

44.3 La vegetazione dell'area vasta

La tavola del PUG del Comune di Tricarico, indica per l'area considerata le seguenti tipologie:

- **Aree agricole:** terreni coltivati a cereali ovvero ad orticole sulla gran parte del territorio oggetto di studio ed in parte minima a frutteto. La coltivazione di cereali rappresenta il tratto paesaggistico agreste di maggior rilievo del territorio considerato con appezzamenti ben dimensionati, talvolta di estensione notevole per lo più coltivati a seguire l'andamento morfologico della collina degradanti verso le porzioni di territorio più pianeggianti costituendo la maggiore tipologia agricola alternata a pascoli aridi ed incolti produttivi cespugliati.

Il caso delle aziende/masserie ben dimensionate si ripete, tuttavia, in un numero troppo modesto di entità. In taluni casi, le aziende diversificano la produzione con un ordinamento colturale più strutturato con presenza, talora significativa, di colture di orticole e, talvolta, con il complemento dell'arboricoltura da frutto (pesco prevalentemente ed altre Drupacee). Rispetto gli appezzamenti di minori dimensioni si riscontrano colture promiscue con olivi di varie classi d'età alternati a fichi e vigneti, con presenza di orticole come il carciofo che viene coltivato in aree marginali, spesso sfruttando strisce residuali di terreno.

Si individuano, specie in ambito di area vasta, formazioni boscate (querzeti mesofili e meso – termofili) lungo gli impluvi, su tratti dei versanti collinari e lungo i crinali con vegetazione a portamento arboreo con dominanza di *Quercus cerris* (cerro), *Quercus petraea* (rovere) e *Quercus pubescens* (roverella), *Quercus trojana* (quercia macedonica – fragno) da occasionali a moderatamente presenti su superfici relativamente significative del territorio oggetto di studio alternate a cespuglieti e macchia mediterranea intesi come ambienti a vegetazione erbacea ed arbustiva o spazi aperti senza o con poca vegetazione.

Del tutto residuali sono le aree pianificate secondo piani di assestamento forestale (aree demaniali).

La tavola dell'uso del suolo del Servizio Regionale Cartografico e Geologico, indica per l'area interessata le seguenti tipologie: coltivazioni estese di graminacee e seminativi in genere, formazioni boschive a latifoglie mesofile o meso - termofile con prevalenza di querce, praterie pseudosteppiche, garighe/cespuglieti.

Complessivamente a livello di area vasta si osserva, accanto alle vaste superfici coltivate in prevalenza a cereali (grano duro in netta prevalenza), un modesto sviluppo di ambienti limite tra le garighe e le praterie pseudosteppiche (con tendente prevalenza di quest'ultime) su suoli a matrice argillosa con occasionale presenza di substrati rocciosi affioranti ovvero di formazioni argillose scarsamente drenanti con formazioni di erbacee a graminacee e piante annuali appartenenti alla

flora mediterranea. Trattasi principalmente di formazioni erbacee xerofile ed ascrivibili, secondo i criteri dettati dalla fitosociologia, ad associazioni vegetali quale: Thero - Brachypodietea (praterie di origine antropica involute e formate prevalentemente da *Euphorbia spinosa* ed *Euphorbia dendroides*) cui si aggiungono ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), rosmarino, timo e numerose altre specie xerofitiche. Nelle aree rocciose o con affioramenti litoidi, generalmente marginali alle campagne coltivate, si riscontrano prevalentemente cespuglieti con presenza di lentisco (*Pistacia lentiscus*), perastro (*Pyrus pyraeaster*) biancospino (*Crataegus* spp.), prugnolo (*Prunus* sp.), corbezzolo (*Arbutus uneda*), mirto (*Myrtus communis*), ginepro (*Juniperus* spp.), olivastro (*Olea oleaster*), fillirea (*Phillyrea* sp.) e cisto (*Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolia*, *Cistus* spp.), talvolta accompagnati da fico d'India (*Opuntia ficus – indica*); questi tipi vanno intesi come ambienti a vegetazione principalmente erbacea ed arbustiva o spazi aperti senza o con poca vegetazione.

Ancora tra gli arbusti di macchia sono da citare l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il viburno (*Viburnum tinus*), la ginestra odorosa (*Spartium junceum*), la cornetta dondolina (*Coronilla Juncea*), il ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*) e il ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*) nonché, alquanto raramente nelle formazioni indicate, l'erica arborea (*Erica arborea*). Gli aspetti di macchia a ginepri e a sclerofille sempreverdi si inquadrano dal punto di vista fitosociologico nella classe Quercetea ilicis e nell'ordine Pistacio-Rhamnetalia alterni.

La componente forestale, là ove sia presente, che si rifà al tipo della foresta mediterranea decidua, sufficientemente rappresentata in ambito di area vasta piuttosto che di sito, è costituita da boschi con sviluppo superficiale notevole, macchie boscate anche relativamente estese o nuclei, da limitati a relativamente espansi, di boscaglie costituite di latifoglie mesofile e/o meso - termofile a dominanza di quercia ascrivibili all'alleanza: "Quercion ilicis" e "Quercion pubescentis" e comprendenti le citate Associazioni Vegetali del cerro, della roverella e leccio/fragno : *Quercus cerris* o cerro e *Quercus pubescens* o roverella e in subordine, tra le querce con presenze da sporadiche ad occasionali: *Quercus troiana* o fragno, *Quercus ilex* o leccio e *Quercus* spp. (*Quercus amplifolia* – *Quercus virginiana*) con un ottimo corredo di specie arboree complementari completato da specie a portamento sub-arboreo: *Fraxinus ornus* o orniello / *Fraxinus angustifolia* o frassino ossifillo, *Ostrya carpinifolia* o carpinello e *Carpinus* spp.; *Acer monspessulanum* o acero minore; *Juniperus* spp. con *Prunus spinosa* e *Prunus mahaleb*, *Crataegus monogyna* o biancospino , *Corylus avellana* o nocciolo e *Cornus mas* o corniolo costituiscono lo strato inferiore del bosco insieme ad arbustive con portamento arbustivo/suffruticoso: *Rubus ulmifolius* o rovo e *Rosa canina* o rosa selvatica; ovvero a portamento lianoso: *Clematis vitalba* o clematide, *Clematis* spp., *Lonicera* spp. o caprifoglio. Il corredo del sottobosco, con una ricca presenza di erbacee annuali e/o perenni, in seguito elencate tramite le specie di maggior evidenza, è qui caratterizzato da alcune specie rappresentative quali : *Ruscus aculeatus*(pungitopo), *Asparagus aculeatus* (aparago aculeato) e *Cyclamen repandum* (ciclamino).

Sono anche presenti sporadiche formazioni forestali di origine antropica salvo le colture arboree costituite da oliveti, vigneti ed altri frutteti in genere, accompagnati, localmente, con piante isolate o in nuclei, da modesti a rilevanti, da pinacee quali pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pino marittimo (*Pinus pinaster* - *Pyrus amigdaliformis*) e *Cupressus* spp. Nelle zone più umide, invece, risaltano *Populus alba* e *populus* spp. con *Salix alba* e *Salix* spp, *Sambucus nigra*, *Equisetum* spp. o equiseti e *Tipha latifolia* o tifa.

45 LA FAUNA

45.1 Inquadramento della fauna presente a livello d'area vasta

45.1.1 Generalita' sulla fauna ornitica : sito ed area vasta

L'esame sommario degli uccelli rilevabili comunemente presso il sito e l'area vasta è stato ricavato principalmente per via bibliografica oltre ad alcune indicazioni da fonti locali e da osservazioni dirette; si è inoltre ritenuto di fornire dati sintetici in relazione all'ecologia dei diversi gruppi trattati e delle singole specie di rapaci considerata la particolare vulnerabilità di questa componente zoocenotica :

Avifauna stanziale

uccelli terrestri che somigliano alle galline, con zampe senza piume, presentano evidente dimorfismo sessuale, nidificano a terra e vivono in ambienti anche collinari, coltivati e/o pasture incolte, in terreno aperto con cespugli d'erba.

Alectoris rufa (pernice rossa)

Phasianus colchicus (fagiano)

Avifauna migratrice, svernante e nidificante

altri uccelli che nidificano a terra e vivono in ambienti anche collinari coltivati e/o pasture incolte, in terreno aperto con cespugli d'erba.

Coturnix coturnix (quaglia)

Colombi

uccelli "paffuti", veloci volatori, non presentano evidente dimorfismo sessuale, nidificano su alberi o buchi, frequentano aree aperte e cespugliose con presenza di siepi incolte e boschetti.

Columba palumbus (colombaccio);

Streptopelia turtur (tortora);

Columba oenas (colombella);

Streptopelia decaocto (tortora dal collare)

Rondini e rondoni

migratori nidificanti in primavera estate, abilissimi volatori, nidificano presso aree rurali (tetti di cascine e stalle) o rocce e scogliere, forti consumatrici di aero-plancton risultano importanti "controllori" della fauna entomologica .

Hirundo rustica (rondine);

Delichon urbica (balestruccio);

Apus apus (rondone);

Allodole, pispole e ballerine

uccelli terrestri, allodole, pispole e calandri, nidificano a terra e frequentano le campagne coltivate, i pascoli e le lande incolte, ancorché percorse da strade bianche; le ballerine preferiscono aree con presenza di acque (ruscelli - torrenti) e nidificano in cavità naturali (rocce) o artificiali (buchi di muretti / fabbricati e/o sotto i ponti); beccafico e frosone preferiscono ambienti da cespuglioso-arborati (macchie dense con produzione di piccoli frutti come bacche) ad arborei veri e propri (boschi e foreste con abbondante sottobosco) nidificano nei bassi cespugli o su alberi veri e propri (cime o grossi rami orizzontali a ridosso del tronco)

Alauda arvensis (allodola);

Anthus spp. (pispola - calandro - calandrella);

Sylvia borin (beccafico);

Coccothraustes coccothraustes (frosone);

Galerida cristata (cappellaccia);

Motacilla spp. (ballerine : bianca-gialla);

Passeri e fringuelli :

frequentano aree coltivate e nidificano in buchi e fenditure spesso di origine antropica (passeri) ovvero sull'estremità di rami d'albero o in cespugli in ambienti coltivati o incolti, il passero solitario frequenta regioni rocciose abbandonate e nidifica anche tra i crepacci rocciosi .

Passer domesticus (passero comune);

Passer montanus (passera mattugia);

Monticola solitarius (passero solitario);

Carduelis carduelis (cardellino);

Serinus serinus (verzellino);

Carduelis chloris (verdone);

Scriccioli

costruiscono nidi globulari in cespugli/siepi, buchi d'albero o dei muri, bazzica lo strame dei boschetti e delle siepi / cespugli , margini di ruscelli e torrenti e zone rocciose.

Troglodytes troglodytes (scricciolo)

Averle

anche queste presso siepi incolte e cespugli dove nidificano, talvolta su piccoli alberi.

Lanius collurio (averla piccola);

Merli, tordi, storni

in boschi, aree incolte cespugliate e con siepi sviluppate, dove nidificano, anche se talvolta si accontentano di cataste di legna (merlo) o covoni (cesena) ma, anche presso buchi/aperture dei fabbricati (tordo - storno); quest'ultimo, particolarmente opportunisto, si avvantaggia notevolmente della presenza umana.

Turdus merula (merlo);

Turdus spp. (tordi-cesena-tordela);

Sturnus vulgaris (storno);

Corvidi

talune specie sono estremamente opportuniste (taccola - cornacchia grigia), nidificano sugli alberi e/o tra le rocce, talvolta in buchi di alberi o tane abbandonate tranne gazza e ghiandaia che prediligono gli alberi, tutte le specie considerate frequentano areali ampi salvo ghiandaia, corvo e corvo imperiale che sono maggiormente legati all'ambiente boscato e alle campagne ricche di macchie cespuglioso-arborate, siepi e filari di alberi.

Corvus monedula (taccola);

Corvus fragilegus (corvo);

Corvus corax (corvo imperiale);

Corvus corone corone (cornacchia nera);

Corvus corone cornix (Cornacchia grigia);

Pica pica (gazza);

Garrulus glandarius (ghiandaia);

Coracias garrulus (ghiandaia marina);

Picchi:

preferiscono boschi cedui, campi coltivati ed aree incolte con presenza di alberi sparsi, nidificano in buchi scavati nel tronco di alberi.

Picoides viridis (picchio verde);

Dendrocopos major (picchio rosso maggiore);

Dendrocopos minor (picchio rosso minore);

Dryocopus martius (picchio);

Aironi, uccelli di ripa, beccacce, gabbiani ed anatre:

sono tutti uccelli legati agli ambienti acquatici, gli Ardeidi preferiscono ambienti umidi (paludi - stagni - bassi fondali di fiumi), si nutrono di pesci, anfibi, rettili e piccoli mammiferi e nidificano, anche in vaste colonie (garzaie) tra cespugli o sugli alberi; le beccacce, pur frequentando anch'esse zone umide ma anche boschi, nidificano a terra ai piedi di un albero o tra erbe e giunchi oppure nell'erica (beccaccino); le cicogne amano le zone palustri e nidificano presso fabbricati (c. bianca) o su alberi altissimi (c.

nera); gli Anatidi hanno predilezione per ambienti strettamente acquatici e nidificano nei paraggi presso le alte erbe della vegetazione igrofila.

Ardea cinerea (airone cenerino);

Egretta alba (airone bianco);

Egretta garzetta (garzetta);

Ardeola ralloides (sgarza dal ciuffetto);

Scolopax rusticola (beccaccia);

Gallinago gallinago (beccaccino);

Vanellus vanellus (pavoncella);

Ciconia ciconia (cicogna bianca);

Ciconia nigra (cicogna nera);

Anas spp. (anatre): germano reale, alzavola, marzaiola, canapiglia, mestolone;

Tadorna tadorna (volpoca);

Sono essenzialmente legate agli ambienti umidi del bacino del Bradano come sopra specificato.

Poiane, albanelle e falchi

Buteo buteo (poiana): rapace diurno già osservato presso il sito, frequenta habitats estremamente diversi (coste rocciose poco accessibili, colline, montagne, vallate, regioni boschive, coltivate e/o incolte; ugualmente, nidifica presso ambienti vari, dai fianchi delle pareti rocciose agli alberi o su terreno irregolare. Prede abituali: vari mammiferi (roditori - insettivori), coleotteri e, meno frequentemente, piccoli uccelli, ama cibarsi di carogne.

Milvus migrans (nibbio bruno): nel contesto regionale lucano predilige aree incolte parzialmente boscate o con alberi sparsi e/o semiaride nidificando spesso in colonie sugli alberi oppure, occasionalmente, presso nidi di cornacchie.

Milvus milvus (nibbio reale): come la specie precedente nidifica preferibilmente sugli alberi e, occasionalmente presso nidi di cornacchie. Habitat preferito sono le colline boschive, localmente l'aperta campagna e/o ampie aree incolte con presenza di macchie alberate ed alberi sparsi.

Circus pygargus (albanella minore): frequenta terreni coltivati e brughiere con gruppi di alberi, nidifica socialmente nella vegetazione umida se in gruppi abbondanti oppure nei terreni asciutti ed occasionalmente nei campi di grano.

Accipiter gentilis (astore): nidifica nei boschi sulle cime di alberi alti talvolta impiegando vecchi nidi di altri uccelli, preferisce ambienti boscati limitrofi ad aree aperte. Prede abituali : uccelli che insegue tra gli alberi con estrema abilità.

Accipiter nisus (sparviero): habitat diversificato dai boschi ai terreni coltivati ad aree incolte con boschetti e cespugli alle piantagioni arboree, nidifica preferibilmente su abeti o altre conifere in boschi misti, occasionalmente tra alti cespugli. Prede abituali: piccoli uccelli e mammiferi (roditori ed insettivori).

Falco naumanni (grillaio): per la caccia predilige la campagna aperta ma lo si ritrova nei pressi di vecchie costruzioni o, addirittura, nelle aspre gole montane; nidifica in colonie su alti muri, sui tetti, nei crepacci tra le rocce, spesso con piccioni e passerai. Prede abituali: insetti.

Falco tinnunculus (gheppio): vola e caccia nelle campagne coltivate, anche a ridosso delle città, e presso gli incolti ma lo si trova anche presso boschi non fitti e, localmente, in montagna; nidifica in vecchi nidi di cornacchie e/o gazze, su rocce e scogli, occasionalmente nelle spaccature degli alberi. Prede abituali: topi, arvicole e grossi insetti che preda dopo averli avvistati facendo lo "spirito santo" orientato contro vento o da posatoi occasionali come i cavi telefonici.

Gufi, civette ed altri rapaci notturni

Bubo bubo (gufo reale): predilige i promontori rocciosi delle foreste, i crepacci, i fianchi delle montagne e le steppe aperte; dorme nelle fenditure delle rocce, nelle cavità degli alberi oppure appollaiato su di un grosso ramo vicino al tronco; nidifica in cavità di alberi, in vecchi nidi di uccelli da preda, nei buchi tra i cespugli e le rocce. Prede abituali: grossi uccelli e mammiferi che caccia all'alba ed al tramonto.

Asio otus (gufo comune) : abita boschetti di conifere e boschi cedui, nidifica in vecchi nidi ed, occasionalmente, sul terreno, nel bosco o nella brughiera. Prede abituali : piccoli mammiferi, uccelli ed insetti.

Athene noctua (civetta): frequentissima in aperta campagna, nidifica in alberi cavi, specie se capitozzati (gelsi e salici), tra rocce o nei fabbricati. Prede abituali: insetti e piccoli mammiferi roditori, meno frequentemente piccoli uccelli.

Otus scops (assiolo): macchie di alberi anche vicine alle abitazioni, aree coltivate e colture arboree da frutto, nidifica in buchi di vario genere, talvolta in vecchi nidi di altri uccelli. Prede abituali: insetti.

Tyto alba (barbagianni): campagne, parchi e giardini presso le abitazioni dove nidifica con frequenza preferendo le costruzioni rurali, i campanili, le masserie in rovina, talvolta lo si trova in zone rocciose. Prede abituali: piccoli mammiferi roditori.

45.2 Monitoraggio dell'avifauna in sito

Oltre allo studio principalmente bibliografico di cui sopra, si è provveduto ad effettuare un monitoraggio puntuale dell'avifauna in sito, della durata complessiva di circa un anno, fra il 2009 ed il 2010. Lo studio, commissionato alla società Milvus, è riportato di seguito:

Società:	
Dati dalla società:	Studio naturalistico MILVUS di Egidio Fulco Via F.lli Perito, 85010 - Pignola (PZ) Tel./Fax: 0971.421565 - mobile: 338.1305096 partita IVA: 01694090760 - CF: FLCGDE80S28E919P 1 www.studiomilvus.it – info@studiomilvus.it
Ornitologo responsabile del monitoraggio:	Dott. Naturalista Egidio Fulco

Data studio:	Luglio 2011
--------------	-------------

Area di studio

L'area di studio è collocata nel comune di Tricarico in località "Monte Verrutoli" sulla linea spartiacque tra i bacini idrografici del Fiume Basento a Nord e del Torrente Bilioso a Sud. Il sito si colloca in un contesto collinare caratterizzato da escursioni altitudinali comprese tra 350 e 630 m. slm. Il territorio presenta una struttura paesistico-ecologica ricorrente nell'Alto Bradano, con le tipiche colline ondulate separate da piccoli torrenti aventi spesso carattere temporaneo. Il paesaggio ecosistemico risulta fortemente influenzato dalle attività antropiche, in particolare dall'agricoltura e dalla pastorizia che hanno dato luogo ad una rapida alternanza di seminativi e pascoli con elementi di diversità ambientale quali filari, siepi arborate e lembi di querceti relitti. Il progressivo abbandono del pascolo ha dato origine a formazioni arboreo-arbustive in evoluzione che lentamente stanno riconquistando i loro spazi rispetto alle vaste aree aperte. L'orizzonte fitoclimatico è da collocarsi in un contesto mediterraneo, con i pascoli e i seminativi che svolgono il ruolo di pseudosteppa e le formazioni arbustive caratterizzate dallo sviluppo della macchia a prevalenza di *Pistacia lentiscus* e *Spartium junceum*. Le Boscaglie risultano a prevalenza di *Quercus pubescens*, che spesso vegeta con grandi esemplari isolati sui campi coltivati. Più nel dettaglio, l'area di intervento è interessata prevalentemente da colture cerealicole e pascoli marginalmente interessati da fenomeni di ricolonizzazione da parte delle cenosi arboreo-arbustive. Inoltre è da sottolineare la presenza di un certo grado di copertura arborea in prossimità dell'area di intervento, che contribuisce ad elevare la diversità ornitica riscontrata (Fig. 1).

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



Fig. 1 - Inquadramento territoriale su base Corine Land Cover di 3° livello

L'analisi territoriale ha riguardato anche la valutazione della posizione del progetto rispetto al sistema delle aree protette entro un raggio di 10 Km (Fig. 2). Le aree sottoposte ad un regime di tutela interessate da questo esame sono:

IBA 137 "Dolomiti di Pietrapertosa"

SIC-ZPS IT9220260 "Valle Basento-Grassano Scalo, Grottole";

Parco Regionale di Gallipoli-Cognato e Piccole Dolomiti Lucane.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

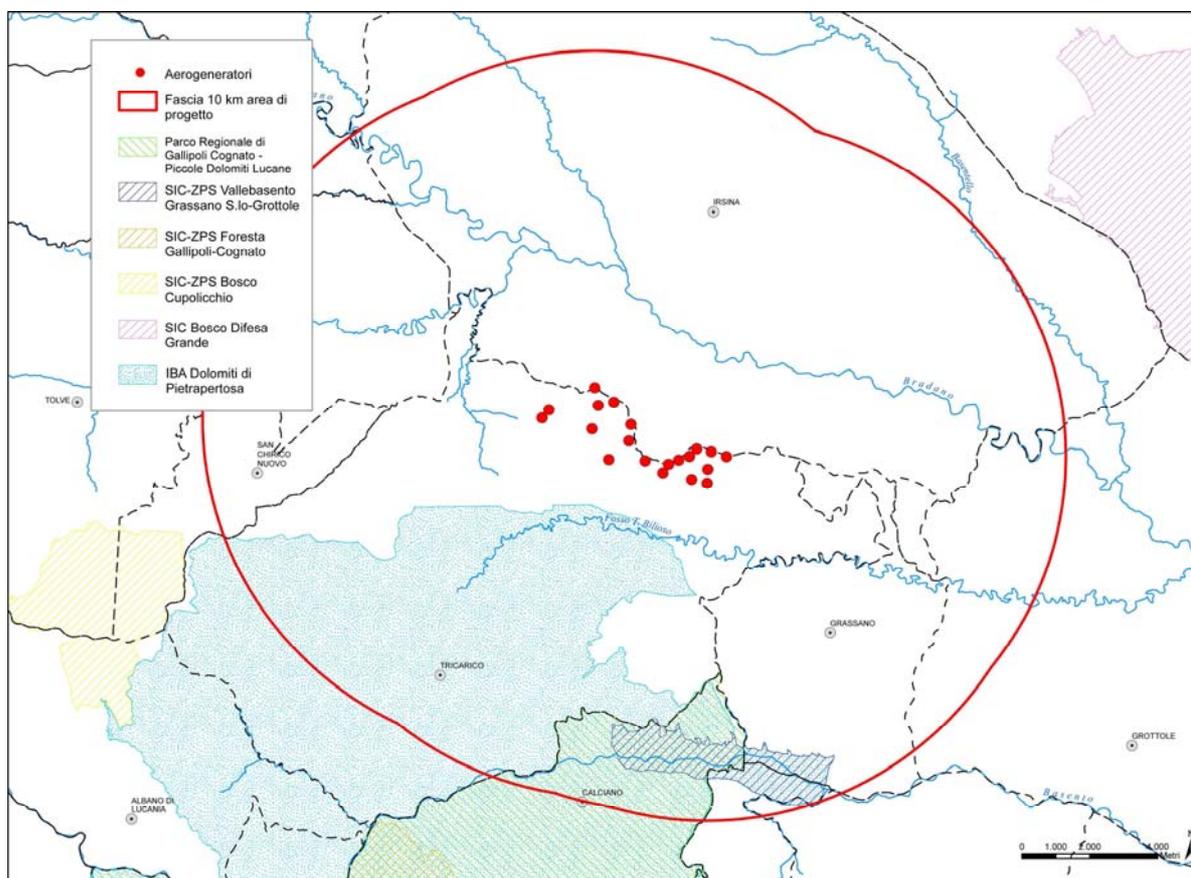


Fig. 2 - Relazione del progetto con il sistema delle aree protette.

L'area di intervento non è compresa in nessuna delle aree protette individuate risultando localizzata a circa 2 km lineari dall'IBA 137, a circa 7 km dalla ZPS "Valle Basento-Grassano Scalo, Grottole" e a circa 6 km dal Parco Regionale di Gallipoli-Cognato e Piccole Dolomiti Lucane.

Materiali e metodi

Popolamento nidificante

Per quanto concerne la nidificazione, nella primavera del 2010 è stato predisposto uno studio di dettaglio, riguardante essenzialmente l'area individuata dal lay-out del progetto fornito dal committente e ricadente nel comune di Tricarico in località "Monte Verrutoli". Lo studio di dettaglio approfondisce le conoscenze dell'avifauna nidificante permettendo di verificare le notizie raccolte durante la preventiva ricerca bibliografica e precisando la distribuzione delle specie in un periodo, quello appunto riproduttivo, in cui gli uccelli risultano in genere legati in maniera più stretta a determinati ambienti e precisi ambiti spaziali. Il metodo adottato consiste sostanzialmente in censimenti realizzati con la tecnica del transetto lineare (Bibby *et al.* 2000), ampiamente utilizzato dalla comunità scientifica per ottenere caratterizzazione ornitologiche qualitative e stime semiquantitative.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

Sono stati selezionati, dunque, cinque percorsi lungo i quali, camminando a velocità costante (circa 1,5 km/h), sono stati annotati, a intervalli di distanza regolari di 100 m registrati mediante GPS, tutti gli uccelli osservati e uditi. Durante i percorsi lineari sono state effettuate numerosi soste al fine di ottenere il miglior risultato possibile in termini di copertura delle aree interessate. I transetti sono stati scelti privilegiando ambienti aperti con morfologia sub-collinare caratterizzati dalla presenza di aree pascolate, coltivazioni cerealicole e lembi di macchia mediterranea (Fig. 3), in modo da campionare la comunità ornitica in contesti territoriali che rappresentassero adeguatamente l'area di studio sotto il profilo ecologico. I censimenti sono stati realizzati tra Maggio e Giugno 2010, in giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche favorevoli (assenza di precipitazioni e vento debole); i rilevamenti sono stati condotti sempre a partire dalle prime luci dell'alba e mai oltre le 10.00 solari, quando l'attività canora degli Uccelli cala vistosamente (Ralph & Scott, 1981).

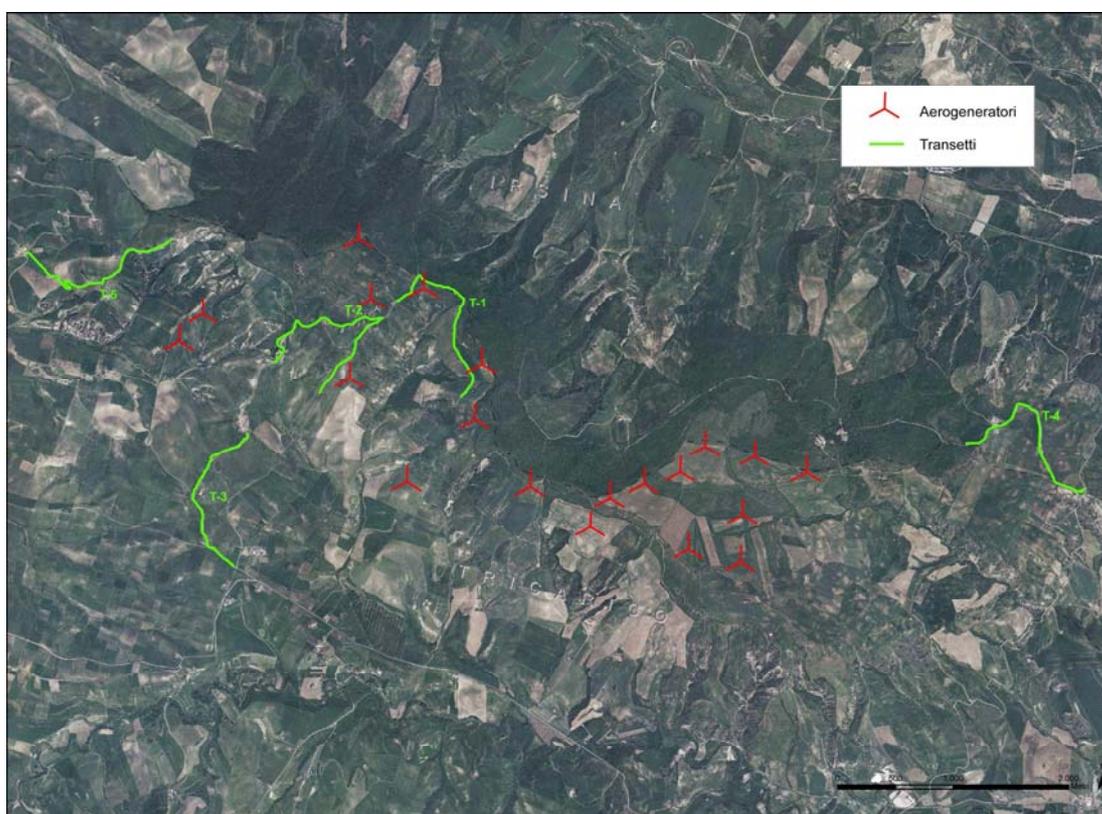


Fig. 3 - Transetti lineari condotti per lo studio del popolamento nidificante

Le giornate di osservazione per lo studio della migrazione (vedi capitolo successivo) hanno consentito anche numerose osservazioni riconducibili a specie, soprattutto a rapaci, non solo in migrazione o dispersione post-riproduttiva che possono essere considerate nidificanti o stanziali.. Oltre ai censimenti effettuati con i metodi sopra descritti, sono stati raccolti una serie di dati integrativi, registrando tutte le osservazioni effettuate al di fuori dei normali orari di censimento, ad esempio durante gli spostamenti o con sopralluoghi specifici in aree particolari utilizzando un GPS per rilevare la posizione precisa dei contatti e annotando le specie, il numero di individui e l'attività. Inoltre, durante le giornate di studio della migrazione e osservazione dei rapaci, sono state in genere annotate tutte le specie presenti nell'intorno dei punti di osservazione, registrando, anche in questo caso, la specie, il

numero di individui e l'attività. La raccolta dei dati integrativi, sebbene non costituisca un metodo di censimento standardizzato, consente di completare il quadro conoscitivo, soprattutto per quelle specie che, come i rapaci, risultano di particolare interesse sia come specie di elevato valore conservazionistico sia, nel caso specifico, come gruppo target per l'analisi e la definizione dei possibili effetti derivanti dalla costruzione di un impianto eolico.

Migrazione

I rilievi per lo studio della migrazione sono stati effettuati da più punti di osservazione, individuati a seguito di specifici sopralluoghi (Fig. 4); la scelta di utilizzare un numero elevato di punti di osservazione è dovuta alla particolare conformazione morfologica dell'area di studio, costituita quasi per intero da estesi ambienti collinari con morfologia da sub-collinare e dolcemente ondulata, a ridosso di ampie valli fluviali (la Valle del Bradano e del Torrente Bilioso) e dunque fortemente accidentate. Le osservazioni sono state effettuate utilizzando binocoli 10x e un cannocchiale 60x.

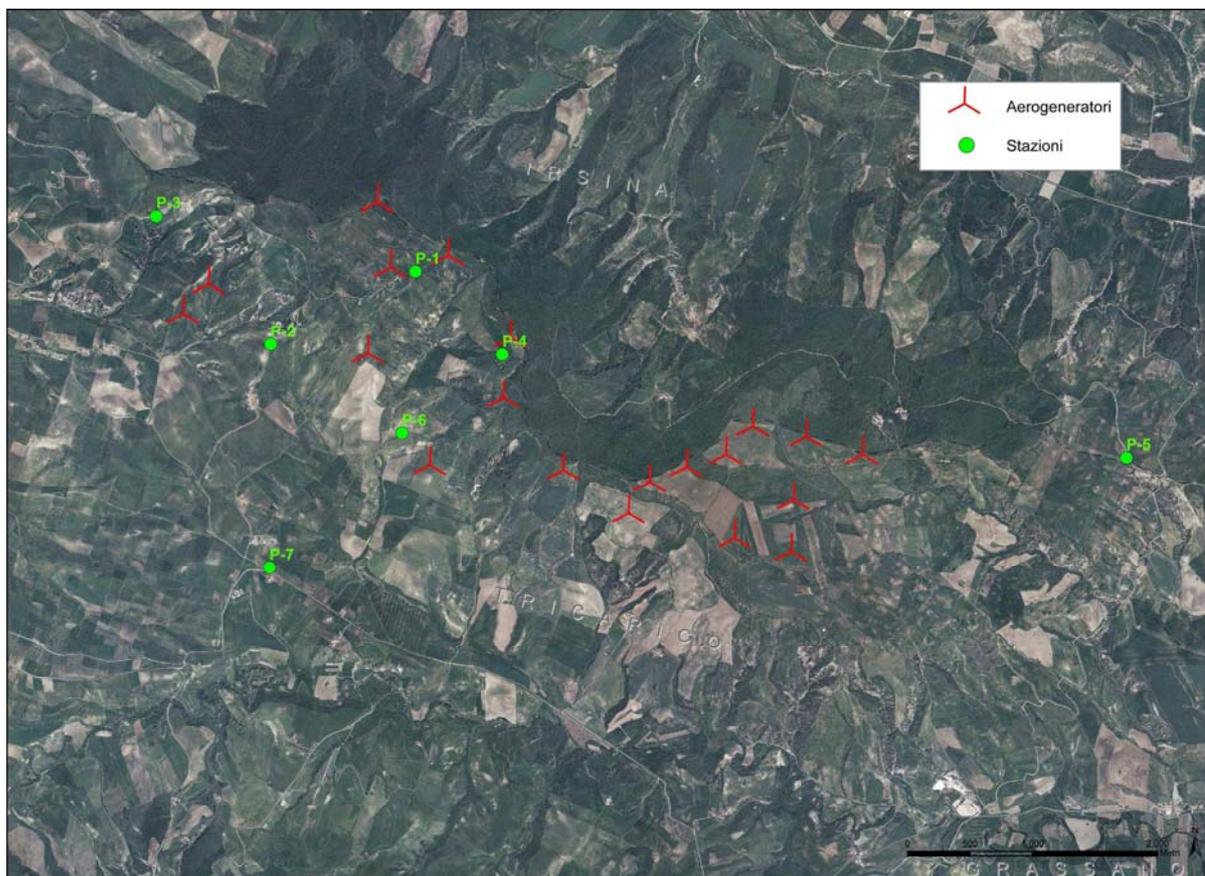


Fig. 4 - Area di progetto e stazioni di osservazione per lo studio della migrazione primaverile ed autunnale

La scelta dei periodi in cui svolgere le osservazioni è stata fatta in base alle informazioni reperibili in letteratura circa i periodi di probabile picco nel passaggio delle specie, nonché valutando i dati

disponibili per aree vicine, o comunque poste a latitudini confrontabili. Le osservazioni sono state effettuate nell'autunno 2009 (mesi di Settembre, Ottobre, Novembre) e nella Primavera 2010 (mesi di Marzo, Aprile, Maggio). La posizione dei rapaci, e delle altre specie veleggiatrici, sia quelle stanziali sia quelle in migrazione, è stata annotata su una mappa di dettaglio registrando, oltre alla specie e al numero di individui, l'attività prevalente osservata (spostamento, caccia) e, nel caso dei migratori, la direzione di spostamento. Sono stati considerati migratori gli uccelli che avevano un tipico comportamento migratorio, che seguivano delle rotte ipotizzabili conformi ai principali assi migratori storicamente noti (continente eurasiatico – continente africano), che sono stati osservati giungere da lontano dalle direzioni di arrivo compatibili con le rotte migratorie note e seguiti nel loro tragitto per diversi chilometri.

Popolamento svernante

Per quanto concerne lo svernamento, nell'Inverno 2009-2010 è stato predisposto uno studio di dettaglio, riguardante essenzialmente l'area individuata dal lay-out del progetto fornito dal committente e ricadente nel comune di Tricarico in località "Monte Verrutoli". Il metodo adottato coincide sostanzialmente con quello utilizzato per studiare l'avifauna nidificante e consiste in censimenti realizzati con la tecnica del transetto lineare (Bibby *et al.* 2000). Sono stati utilizzati, dunque, i medesimi cinque percorsi selezionati durante il periodo di nidificazione lungo i quali, camminando a velocità costante (circa. 1,5 km/h), sono stati annotati, a intervalli di distanza regolari di 100 m registrati mediante GPS, tutti gli uccelli osservati e uditi. Durante i percorsi lineari sono state effettuate numerose soste al fine di ottenere il miglior risultato possibile in termini di copertura delle aree interessate. I transetti sono stati scelti privilegiando ambienti aperti con morfologia sub-collinare caratterizzati dalla presenza di aree pascolate, coltivazioni cerealicole e lembi di macchia mediterranea (Fig. 3), in modo da campionare la comunità ornitica in contesti territoriali che rappresentassero adeguatamente l'area di studio sotto il profilo ecologico. I censimenti sono stati realizzati tra Dicembre 2009 e Gennaio 2010, in giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche favorevoli (scarsità di precipitazioni e vento debole); i rilievi sono stati condotti sempre a partire dalle prime luci dell'alba e mai oltre le 10.00 solari, quando l'attività canora degli Uccelli cala vistosamente (Ralph & Scott, 1981). Inoltre, poiché la Basilicata è un'area estremamente importante per la conservazione del Nibbio reale (Brichetti e Fracasso 2003; Sigismondi *et al.* 2006) in contemporanea con le osservazioni per lo studio del popolamento ornitico svernante, sono stati realizzati alcuni rilievi specifici finalizzati a monitorare l'evoluzione della presenza della specie per individuare eventuali dormitori collettivi (*roost*), tipicamente utilizzati da questa specie soprattutto in Inverno. Gli appostamenti sono stati effettuati per lo più nelle prime ore del mattino o a tarda sera, quando, rispettivamente, gli animali lasciano e fanno ritorno ai *roost* e sono quindi più facilmente rintracciabili. Vista la finalità di queste osservazioni, tuttavia, non è stata applicata alcuna metodologia standard cercando di esplorare la maggior superficie possibile.

Risultati

Risultati generali

Le giornate di rilievo complessive sono state 30. Nella Tabella 1 sono riportate le date di tutte le uscite con il tipo (o i tipi) di rilievo che è stato effettuato nel corso di ciascuna uscita.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

data	nidificazione		svernamento		migrazione (autunno)	migrazione (primavera)
	S	I	S	I	O	O
20/09/09					x	
30/09/09					x	
05/10/09					x	
16/10/09					x	
24/10/09					x	
27/10/09					x	
08/11/09					x	
19/11/09					x	
25/11/09					x	
21/12/09			x	x		
04/01/10			x	x		
12/01/10			x	x		
22/03/10						x
25/03/10						x
26/03/10						x
27/03/10						x
30/03/10						x
07/04/10						x
11/04/10						x
22/04/10						x
28/04/10						x
06/05/10		x				x
10/05/10		x				x
12/05/10		x				x
19/05/10		x				x
28/05/10	x	x				x
02/06/10	x	x				
07/06/10	x	x				
20/06/10	x	x				
30/06/10	x					

Tabella 1. Elenco delle giornate di rilievi effettuate; oltre alla stagione in cui sono state realizzate, viene indicata anche la metodologia utilizzata: la lettera S indica i rilievi standard (ovvero i transetti), la I indica i rilievi integrativi (quelli cioè eseguiti senza una precisa metodologia), la O le osservazioni effettuate da postazioni fisse.

Le specie censite sono nel complesso 77 e sono elencate nella Tabella 2. Nella suddetta tabella è indicata per ogni specie la tipologia di rilievo con cui è stata censita, tuttavia questa non va considerata automaticamente un'attribuzione di status. Per le specie più importanti questi aspetti sono comunque

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

analizzati dettagliatamente in sede di discussione.

specie		nidificazione		svernamento	mig. (aut.)	mig. (pri.)
		S	I	S	O	O
cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>					x
falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>				x	x
nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	x	x	x	x	x
nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	x	x	x	x	x
biancone	<i>Circus gallicus</i>		x			
falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>				x	x
albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>			x	x	
albanella pallida	<i>Circus macrorus</i>					x
albanella minore	<i>Circus pygargus</i>					x
sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		x		x	x
poiana	<i>Buteo buteo</i>	x	x	x	x	x
grillaio	<i>Falco naumanni</i>		x			x
gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	x	x	x	x	x
falco cuculo	<i>Falco tinnunculus</i>					x
lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>					x
lanario	<i>Falco biarmicus</i>		x		x	
quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	x				
gru	<i>Grus grus</i>				x	
colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x			x	
tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		x	x		
tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	x				
rondone comune	<i>Apus apus</i>	x	x		x	x
gruccione	<i>Merops apiaster</i>	x	x			x
ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>		x			
upupa	<i>Upupa epops</i>	x				
picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	x	x		
picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x		
calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	x	x			
cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	x	x	x	x	x
tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x	x	x	x	x
alodola	<i>Alauda arvensis</i>			x	x	
rondine	<i>Hirundo rustica</i>	x	x		x	x
balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>		x		x	x
calandro	<i>Anthus campestris</i>	x				
prispolone	<i>Anthus trivialis</i>				x	x

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

specie	nidificazione		svernamento		mig. (aut.)	mig. (pri.)
	S	I	S		O	O
pispolo				x	x	
ballerina bianca	x		x			
scricciolo	x		x			
passera scopaiola			x		x	
pettirosso			x		x	
usignolo	x	x				
codiroso spazzacamino			x		x	
saltimpalo	x	x	x			
culbianco						x
merlo	x		x			
tordo bottaccio			x		x	
usignolo di fiume	x		x			
beccamoschino	x		x			
occhiocotto	x		x			
sterpazzolina	x	x				x
capinera	x		x		x	
lui piccolo		x	x		x	
codibugnolo	x		x			
cinciarella	x		x			
cinciallegra	x		x			
picchio muratore	x		x			
rampichino comune	x		x			
rigogolo	x	x				x
storno		x	x			
averla piccola	x	x				
averla capirossa	x	x				
ghiandaia	x		x			
gazza	x		x			
taccola	x		x			
cornacchia grigia	x		x		x	x
corvo imperiale	x	x	x		x	
passera d'Italia	x	x	x		x	
passera mattugia	x		x		x	
fringuello	x		x		x	
verzellino	x		x		x	
verdone	x		x		x	
cardellino	x		x		x	
fanello	x		x		x	
ciuffolotto			x			
zigolo nero	x		x		x	
zigolo capinero	x	x				
stillozzo	x		x		x	

Tabella 2. Elenco delle specie censite durante l'intero periodo di studio. Oltre alla stagione in cui sono state censite, viene indicata anche la metodologia utilizzata: la lettera S indica i rilievi standard, ovvero i transetti, la I i rilievi integrativi, O le osservazioni effettuate da postazioni fisse.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Le specie censite sono nel complesso 77 e sono elencate nella Tabella 2. Nella suddetta tabella è indicata per ogni specie la tipologia di rilievo con cui è stata censita, tuttavia questa non va considerata automaticamente un'attribuzione di status. Per le specie più importanti questi aspetti sono comunque analizzati dettagliatamente in sede di discussione.

specie		nidificazione		svernamento	mig. (aut.)	mig. (pri.)
		S	I	S	O	O
cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>					x
falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>				x	x
nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	x	x	x	x	x
nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	x	x	x	x	x
biancone	<i>Circus gallicus</i>		x			
falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>				x	x
albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>			x	x	
albanella pallida	<i>Circus macrorus</i>					x
albanella minore	<i>Circus pygargus</i>					x
sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		x		x	x
poiana	<i>Buteo buteo</i>	x	x	x	x	x
grillaio	<i>Falco naumanni</i>		x			x
gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	x	x	x	x	x
falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>					x
lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>					x
lanario	<i>Falco biarmicus</i>		x		x	
quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	x				
gru	<i>Grus grus</i>				x	
colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x			x	
tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		x	x		
tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	x				
rondone comune	<i>Apus apus</i>	x	x		x	x
gruccione	<i>Merops apiaster</i>	x	x			x
ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>		x			
upupa	<i>Upupa epops</i>	x				
picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	x	x		
picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x		
calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	x	x			
cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	x	x	x	x	x
tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x	x	x	x	x
allodola	<i>Alauda arvensis</i>			x	x	
rondine	<i>Hirundo rustica</i>	x	x		x	x
balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>		x		x	x
calandro	<i>Anthus campestris</i>	x				
prispolone	<i>Anthus trivialis</i>				x	x

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

specie		nidificazione		svernamento		mig. (aut.)	mig. (pri.)
		S	I	S		O	O
pispolo	<i>Anthus pratensis</i>			x		x	
ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	x		x			
scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		x			
passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>			x		x	
pettirosso	<i>Eritacus rubecula</i>			x		x	
usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x	x				
codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>			x		x	
saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	x	x	x			
culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>						x
merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x			
tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>			x		x	
usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	x		x			
beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	x		x			
occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	x		x			
sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	x	x				x
capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x		x	
lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		x	x		x	
codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x		x			
cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x		x			
cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x			
picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	x		x			
rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	x		x			
rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	x	x				x
storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		x	x			
averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	x				
averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	x	x				
ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x			
gazza	<i>Pica pica</i>	x		x			
taccola	<i>Corvus monedula</i>	x		x			
cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x		x		x	x
corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	x	x	x		x	
passera d'Italia	<i>Passer domesticus Italiae</i>	x	x	x		x	
passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	x		x		x	
fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x		x	
verzellino	<i>Serinus serinus</i>	x		x		x	
verdone	<i>Carduelis chloris</i>	x		x		x	
cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x		x		x	
fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	x		x		x	
ciuffolotto	<i>Pyrrula pyrrula</i>			x			
zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	x		x		x	
zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	x	x				
stillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	x		x		x	

Tabella 2. Elenco delle specie censite durante l'intero periodo di studio. Oltre alla stagione in cui sono state censite, viene indicata anche la metodologia utilizzata: la lettera S indica i rilievi standard, ovvero i transetti, la I i rilievi integrativi, O le osservazioni effettuate da postazioni fisse.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Delle 77 specie censite, 18 sono inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE successive modificazioni), 20 sono inserite a vario titolo nella Lista Rossa degli Uccelli d'Italia (Bulgarini *et al.* 1998). Complessivamente le specie di interesse conservazionistico così definite sono 25 (Tabella 3). La Lista Rossa italiana è riferita in realtà alle specie nidificanti per cui occorrono alcune precisazioni sulle specie che compaiono nella Tabella 3. La Pispola è migratore e svernante regolare in Basilicata (Fulco *et al.* 2008) essendo comune e diffusa d'Italia in inverno e durante i passi (Macchio *et al.* 1999; Bricchetti e Fracasso 2007), per cui le osservazioni di questa specie non rivestono particolare interesse conservazionistico. Per tutte le altre specie anche se non nidificanti nell'area di studio, l'inclusione tra le specie di interesse conservazionistico si può invece ritenere motivata. In ogni caso questa lista non esaurisce il discorso sulle emergenze che sarà ripreso in maniera dettagliata in sede di discussione.

specie		Dir. Uccelli	L.R. Italia
cicogna nera	<i>Cicogna nigra</i>	x	NE
falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	x	VU
nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	x	VU
nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	x	EN
biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x	EN
falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	x	EN
albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	x	
albanella pallida	<i>Circus macrorus</i>	x	
albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	x	VU
grillaio	<i>Falco naumanni</i>	x	LR
falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	x	NE
lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		VU
lanario	<i>Falco biarmicus</i>	x	EN
quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>		LR
gru	<i>Grus grus</i>	x	EX
rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>		LR
ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	x	EN
calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	x	LR
tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x	
calandro	<i>Anthus campestris</i>	x	
pispolo	<i>Anthus pratensis</i>		NE
averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	
averla capirossa	<i>Lanius senator</i>		LR
corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>		LR
zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>		LR

Tabella 3. Elenco delle specie censite nell'area campione e inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) e nella Lista Rossa degli Animali d'Italia (Vertebrati). Le categorie riportate per le specie inserite nella Lista Rossa degli Animali d'Italia vengono indicate come di seguito: EX, estinto; EN, in pericolo; VU, vulnerabile; LR, a più basso rischio; NE, non valutata.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Popolamento nidificante

Nella Tabella 4 sono riportati i risultati dei transetti effettuati nel giugno del 2010 nell'ambito dello studio di dettaglio per l'approfondimento delle specie nidificanti. Nel complesso sono state censite 48 specie tutte almeno potenzialmente nidificanti nell'area o nelle vicinanze ad esclusione del Falco di palude, certamente in migrazione. Per quanto riguarda le specie contattate con i soli rilievi integrativi, si rimanda ai risultati generali, in particolare alla Tabella 2.

specie	nome scientifico	codice transetto					totale
		1	2	3	4	5	
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>			1			1
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>			1	2	2	5
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	1					1
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>				1		1
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	2	2	1			5
Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	1	1			2	4
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	2	1		1		4
Rondone comune	<i>Apus apus</i>			5	8	1	14
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	4	5		3		12
Upupa	<i>Upupa epops</i>			1	1	2	4
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>			1			1
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>			1		1	2
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	4	6				10
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	12	9	6	15	11	48
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	7	1	3	5	1	17
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	6	3	1	3	4	17
Calandro	<i>Anthus campestris</i>		1		1		2
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>			2		1	3
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1		1			2
Pettiroso	<i>Eritbacus rubecula</i>			1			1
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1		1		2	4
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	1			2		3
Merlo	<i>Turdus merula</i>	1			2		3
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>			1	1		2
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		2		3		5
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	12	2	5	2	5	26
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	7	1	3		1	12
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	1		1		3	5
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		3	6			9
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			2			2
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	1			2	3	6
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	4		1	1		6

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

specie	nome scientifico	codice transetto					totale
		1	2	3	4	5	
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>		2				2
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	1		2			3
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	1			2		3
Gazza	<i>Pica pica</i>	3	2	1	1		7
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>			2	2	1	5
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	2		2	4		8
Passera d'Italia	<i>Passer domesticus Italiae</i>		11		8	5	24
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>			1		3	4
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	1	2	2			5
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	2	3	1	2	2	10
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>			2	1		3
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	6	1	2		2	11
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	8	3	4	6	4	25
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	2	1	3		2	8
Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	1	1				2
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	12	11	10	7	5	45

Tabella 4. Risultati dei transetti di giugno 2010. Per ciascun transetto è riportato il numero di individui di ciascuna specie censiti.

Migrazione

Per una corretta interpretazione delle tabelle che espongono i dati relativi alla migrazione pre- e postriproduttiva occorrono alcune precisazioni. Nel corso dei rilievi, le osservazioni riferite ad uno stesso individuo ma localizzate, ad esempio, in aree diverse o relative ad attività diverse, sono state registrate come contatti differenti. E' quindi evidente che il numero di contatti non corrisponde al numero di individui, soprattutto per i rapaci locali, osservati frequentemente più volte anche nell'arco della stessa giornata, per cui più contatti possono riferirsi ad uno stesso individuo. La scelta di utilizzare come riferimento il numero di contatti e non quello degli individui, cosa che almeno in certi casi, sarebbe risultata impossibile (es. individui locali osservati più volte), nasce dalla consapevolezza che al di là del numero di individui che frequentano una zona, il rischio di collisione con le pale eoliche aumenta in funzione della frequentazione dell'area stessa da parte delle diverse specie. Inoltre il numero dei contatti, al di là dei rischi di collisione, è comunque l'indice migliore dell'importanza di un'area per una data specie. In questo senso il numero di contatti permette di valutare meglio l'importanza che una determinata zona riveste in generale per le specie che si sta studiando.

Dobbiamo inoltre considerare che, per quanto riguarda i migratori, se si escludono quelle specie che sicuramente non nidificano nell'area, come il Falco di palude o l'Albanella pallida, per tutte le altre non è sempre così immediato classificare individui in spostamento come migratori, soprattutto in contesti ambientali come questo dove la mancanza di punti panoramici rende difficoltoso fare osservazioni prolungate degli animali e, quindi, capire la loro destinazione. Specie come il Nibbio bruno infatti nidificano nell'area di studio, o comunque in zone limitrofe, e, allo stesso tempo, attraversano regolarmente, durante le migrazioni, questo territorio per raggiungere le aree di svernamento poste più a sud. In sede di discussione e analisi dei dati relativi alla migrazione verranno fornite stime più accurate sull'entità dei passaggi delle singole specie.

Nella Tabella 5 sono riportati i risultati delle osservazioni relative alla migrazione autunnale.

Nella Tabella 6 sono riportati i risultati delle osservazioni relative alla migrazione primaverile.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Nel corso dei rilievi per la migrazione autunnale e la dispersione post-riproduttiva sono state contattate 13 specie (11 rapaci, la Gru e il Corvo imperiale); in 3 casi non è stato possibile determinare la specie. Nel corso dei rilievi per la migrazione primaverile le specie contattate sono state 13 (11 rapaci, Cicogna nera e Corvo imperiale).

specie	Settembre 09		Ottobre 2009				Novembre 2009			totale
	20	30	5	16	24	27	8	19	25	
falco pecchiaiolo	6	1								7
nibbio bruno	2									2
nibbio reale	5	9	11	16	9	5	17	14	15	101
falco di palude	2	4	5	3		1		4		19
albanella reale				1		2	2			5
poiana	4	2	5	1	3	4	2	1	1	23
sparviere				1		3			1	5
grillaio	7	2								9
gheppio	2		1	4	2		1	2		12
lanario		1			2					3
gru								34	65	99
corvo imperiale	3	1	2	1		4		2		13
rapace indet.		1				2				3
totale	31	21	24	27	16	21	22	57	82	273

Tabella 5. Risultati dei rilievi per lo studio della migrazione autunnale. I valori sono relativi al numero dei contatti

specie	Marzo 2010				Aprile 2010				Maggio 2010				totale		
	22	25	26	27	30	7	11	22	28	6	10	12		19	28
cicogna nera											1				1
falco pecchiaiolo								1	3		6	14	21		45
nibbio bruno	3	6	11	2	4	6	1	2	4	1	2	4	2	1	49
nibbio reale	6	8	12	11	2	16	18	11	2	14	6	8	9	12	135
falco di palude	2	1	1		2	3		1	5	2	4		2		23
albanella minore							2	2	4	3	2	1			14
albanella pallida	1			1			3								5
poiana	2	1	5	6	7	3	2	1	4	3	5	6	3	8	56
grillaio				1	3	6	4	8	2		3		1		28
gheppio	1	2	3		5	2	1		4	3	1	1	3	2	28
falco cuculo								2	4	7			1		14
lodolaio											1				1
corvo imperiale	2		4	5		7	6	3		2	1	1		3	34
totale	16	18	36	26	23	43	37	30	32	38	26	27	35	47	434

Tabella 6. Risultati dei rilievi per lo studio della migrazione primaverile. I numeri sono relativi al numero dei contatti.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

Popolamento svernante

Nella Tabella 7 sono riportati i risultati dei transetti effettuati nel Dicembre 2009 e nel gennaio 2010 nell'ambito dello studio di dettaglio per l'approfondimento delle specie svernanti. Nel complesso sono state censite 48 specie tutte almeno potenzialmente svernanti nell'area o nelle vicinanze. Per quanto riguarda le specie contattate con i soli rilievi integrativi, si rimanda ai risultati generali, in particolare alla Tabella 2.

specie	nome scientifico	codice transetto					totale
		1	2	3	4	5	
nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	2	3	6	2	1	14
falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>		1				1
albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	1			1		2
sparviere	<i>Accipiter nisus</i>			1			1
poiana	<i>Buteo buteo</i>		2	3		1	6
gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	1		1		2	4
colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	4		2	6		12
tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	4		1			5
picchio verde	<i>Picus viridis</i>			1		1	2
picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>			1	1		2
cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	5	10	11	7	21	54
tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	2		3	1	1	7
allodola	<i>Alauda arvensis</i>	23	37	7	18	13	98
pispolo	<i>Anthus pratensis</i>	6	12	5	10	16	49
ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	1		2	2	1	6
scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2		1	1	4
passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	1	3	1	4	5	14
pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	2	5	7	12	6	32
codiroso	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	2		2		1	5
spazzacamino							
saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	2	1	3	1	1	7
merlo	<i>Turdus merula</i>	3	1	4	6	1	15
tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		3	6	2	4	15
usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		1		2		3
beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	2	2		1		5
occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	3	1		1	1	6
capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	4	4	1	1	2	12
luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	1			2	1	4
codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	4		1			5
cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		2	2	5	1	10
cinciallegra	<i>Parus major</i>	3	3	2	1	1	10
picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>			2			2
rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>			1	1		2

Tabella 7. Risultati dei rilievi per lo studio del popolamento svernante. I valori sono relativi al numero dei contatti.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

specie	nome scientifico	codice transetto					totale
		1	2	3	4	5	
storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	31		55		87
ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			2			2
gazza	<i>Pica pica</i>		1		3		4
taccola	<i>Corvus monedula</i>			5		11	16
cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	2		1	5	1	9
corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>			2		1	3
passera d'Italia	<i>Passer domesticus Italiae</i>	21	5	12	10	34	82
passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		3	11		2	16
fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	5	23	70	120	58	276
verzellino	<i>Serinus serinus</i>	12	21	5	13	20	71
verdone	<i>Carduelis chloris</i>	5	7	2		1	15
cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	25	11	75	50	40	201
fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	12	35	160	41	20	268
ciuffolotto	<i>Pyrrula pyrrula</i>			2			2
zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	3	5	1	7	5	22
strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	21	10	4	7	18	60

Discussione

Nei paragrafi che seguono, per ciascuna delle stagioni in cui sono stati effettuati i rilievi, vengono commentati ed approfonditi i risultati dei censimenti e vengono evidenziate quelle che sono le emergenze più rappresentative.

Popolamento nidificante

La maggior parte dei dati riguardanti l'avifauna nidificante è stata raccolta nel mese di giugno. Sebbene si tratti di un periodo che può essere considerato, almeno per alcune specie, tardivo, è stato comunque possibile raccogliere una notevole mole di dati e raggiungere una buona conoscenza del popolamento nidificante. Nel mese di giugno, infatti, molte specie sono impegnate nelle seconde covate e, almeno tra quelle più tardive, alcune sono ancora dedite all'allevamento dei giovani. I risultati dei censimenti mostrano in maniera evidente come all'interno del popolamento nidificante possano essere individuate due componenti particolarmente significative e di notevole valore conservazionistico: i rapaci e la comunità di passeriformi. Per quanto riguarda i rapaci, l'area ospita un popolamento ricco con la presenza di specie di particolare interesse, tra le quali le due specie di nibbi sono di gran lunga quelle più comuni. Il risultato era del resto nelle aspettative in quanto la Basilicata ospita la maggior parte delle coppie nidificanti in Italia sia di Nibbio bruno, 200-300 su un totale di 847-1137, sia, soprattutto, di Nibbio reale, 150-200 su un totale di 293-403 (Allavena *et al.* 2006). Recenti indagini sulla presenza del Nibbio reale a livello regionale hanno permesso di definire meglio le caratteristiche ecologiche della specie e l'areale della stessa (Sigismondi *et al.* 2006): il Nibbio reale risulta particolarmente diffuso in ambiti di media collina, con massime densità tra 200 e 800 metri di altitudine, in aree caratterizzate dalla presenza di paesaggi a mosaico con alternanza di boschi, utilizzati per la costruzione del nido e spazi aperti per la ricerca del cibo. In virtù delle sue caratteristiche morfologiche e ambientali, l'area di studio risulta particolarmente idonea alla nidificazione della specie; infatti, se gli ambienti aperti, in particolare le colture cerealicole, occupano la maggior parte della superficie, anche i boschi e i lembi di macchia mediterranea sono comunque presenti, per lo più in corrispondenza dei valloni e dei piccoli corsi d'acqua che attraversano il territorio. In Fig. 5 sono visualizzati i contatti complessivi di Nibbio reale condotti durante il periodo di nidificazione (Aprile-Giugno) e la loro distribuzione nell'area di studio.

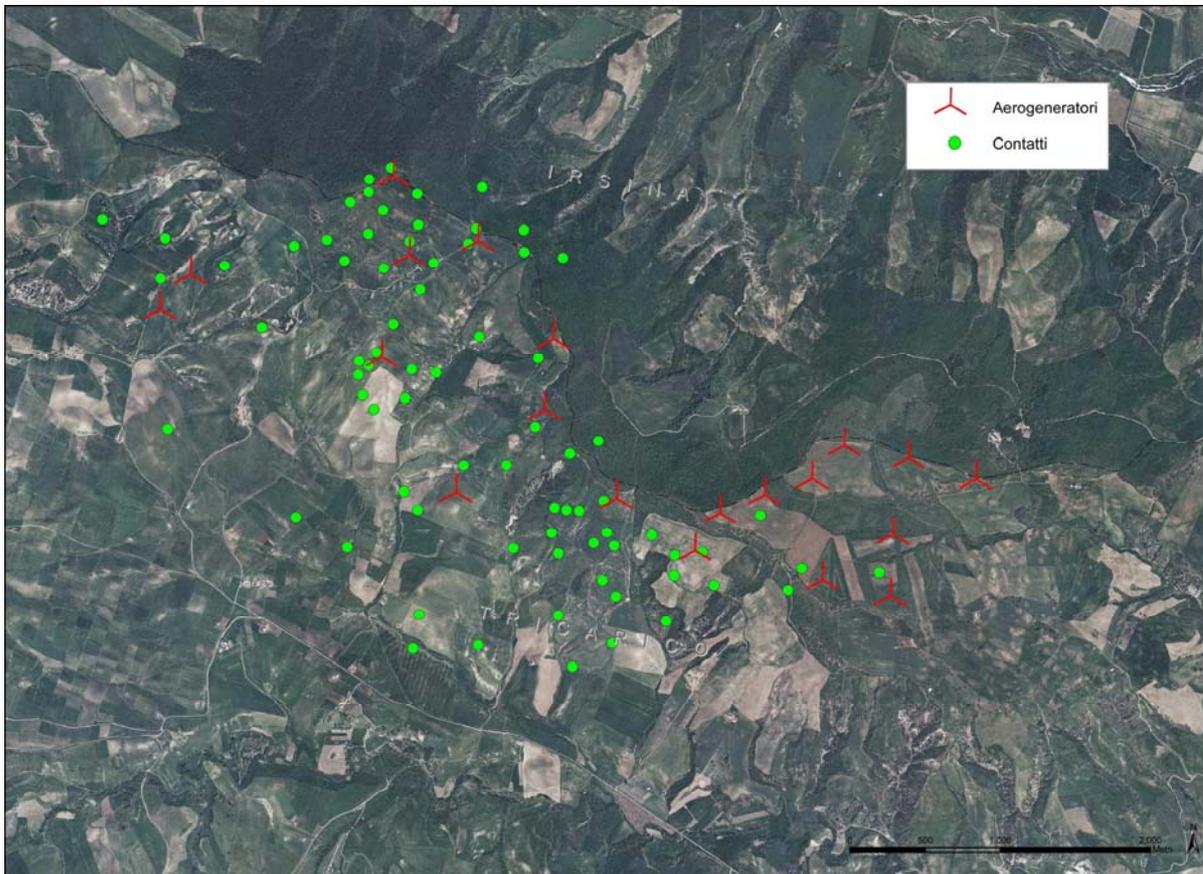


Fig. 5 - Localizzazione dei contatti di Nibbio reale ottenuti durante il trimestre Aprile-Giugno

Un discorso analogo può essere fatto anche per il Nibbio bruno, specie ecologicamente men esigente rispetto al congenere e maggiormente legata alla presenza di aree boscate (Brichetti *et al.* 1992; Brichetti & Fracasso 2003). L'area di studio è risultata intensamente frequentata dalle due specie. Il Nibbio reale, presente tutto l'anno e quasi sempre il rapace più abbondante, è risultato essere particolarmente frequente durante il periodo estivo ed autunnale. Il Nibbio bruno è risultato presente in maniera regolare da marzo fino alla fine del periodo di rilevamento (giugno), mentre sono scarse le osservazioni condotte in autunno. Questo fenomeno è spiegabile tenendo conto che della fenologia della specie piuttosto precoce rispetto a tutti gli altri rapaci; il Nibbio bruno, infatti, intraprende la migrazione post-riproduttiva già nella prima metà di Agosto esaurendo la gran parte del passaggio migratorio entro la terza decade del mese. I tempi tecnici per l'avvio dei rilievi non hanno permesso di coprire il mese di Agosto, durante il quale, verosimilmente, si ritiene sia avvenuto il transito di questa specie.

Di grande importanza l'osservazione di un adulto di Cicogna nera in volteggio e scivolata attraverso l'area di studio. Si tratta di una specie inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE e successive modificazioni) poco comune comune in Italia, con sole 10-11 coppie nidificanti sull'intero territorio nazionale (Bordignon *et alii*, 2010).

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

La Basilicata ospita la popolazione più cospicua che con le sue 5-6 coppie nidificanti rappresenta la metà del contingente italiano (Bordignon *et alii*, 2010). L'osservazione di un adulto nel mese di Maggio può essere riconducibile ad un territorio occupato da un soggetto erratico oppure da una coppia, in quanto il periodo migratorio di questa specie è quasi tutto concentrato in Marzo-Aprile (Brichetti & Fracasso, 2003). Dunque, sebbene non siano stati raccolti sufficienti dati per considerare la Cicogna nera nidificante nell'area di studio, tale area potrebbe essere idonea alla nidificazione della specie in esame, in quanto nell'area vasta sono presenti i tipici elementi del paesaggio ecosistemico che favoriscono la sua nidificazione: corsi d'acqua, forre, boschetti relitti (Bordignon, 2005). Di notevole interesse anche l'osservazione del Biancone, inserito nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE e successive modificazioni). Questa specie è stata osservata un numero ridotto di volte e risulta poco comune nell'area di studio ma comunque presente anche nel periodo di nidificazione. La specie è rara come nidificante nell'area (Brichetti e Fracasso 2003) e questa situazione dipende, in parte, da fattori biogeografici (il Biancone, in Italia, risulta per lo più concentrato nelle regioni centrali del versante tirrenico, Brichetti e Fracasso 2003; Petretti 2008) e in parte da fattori di tipo ambientale (scarsa copertura forestale). Come molte altre specie di rapaci infatti, anche il Biancone, pur necessitando di ambienti aperti per la caccia, è comunque legato alla presenza di boschi, anche di grosse dimensioni e relativamente tranquilli, in cui costruire il nido (Brichetti & Fracasso 2003). Pertanto, l'osservazione del Biancone nell'area di studio è di grande interesse e meritevole di approfondimento. Tra le specie osservate al di fuori della stagione riproduttiva ma che potrebbero nidificare nell'area di studio o in zone limitrofe, deve essere segnalato il Lanario, inserito nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE e successive modificazioni). Osservato più volte nel corso dei rilievi per lo studio della

migrazione autunnale, il Lanario risulta nidificante regolare in Basilicata, con una popolazione stimata in 16-18 coppie, concentrate per lo più nella provincia di Matera e in parte di quella di Potenza (Sigismondi *et al.* 2003 e 2007) e l'area di studio è in effetti inclusa nell'areale di nidificazione della specie (Andreotti & Leonardi 2007). Inoltre il Lanario si riproduce molto precocemente (Andreotti & Leonardi 2007), in un periodo di fatto non coperto da rilievi per cui la nidificazione nell'area o in zone limitrofe è da considerare senz'altro possibile. Il Lanario nidifica in pareti rocciose, anche di ridotte dimensioni, conglomeratiche o argillose ed utilizza come aree di caccia ambienti aperti di vario tipo, come pascoli, coltivi e steppe (Brichetti e Fracasso 2003; Andreotti & Leonardi 2007); alcune zone dell'area di studio presentano in effetti caratteristiche idonee ad ospitare la specie. In Figura 6 si mostra la localizzazione dei contatti avvenuti con le tre specie appena trattate rispetto al lay-out del progetto.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

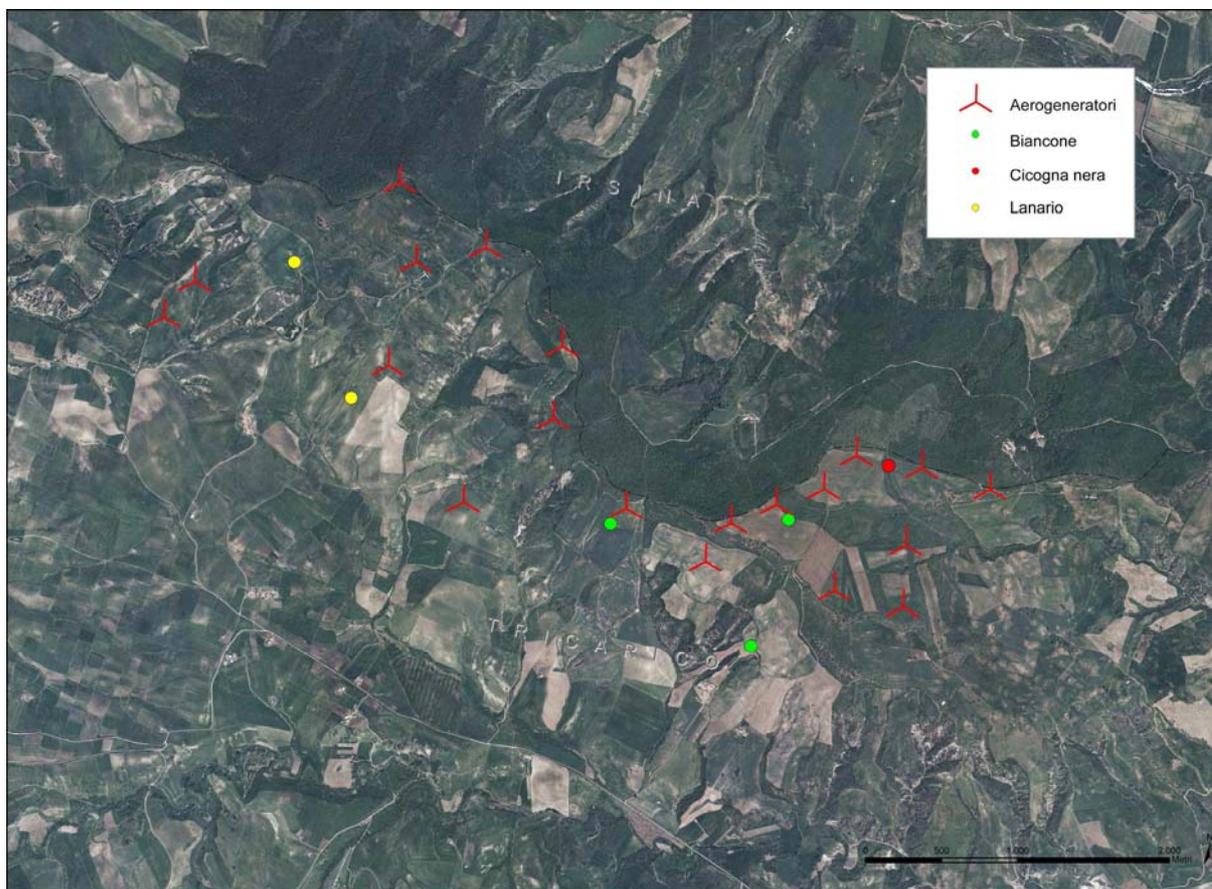


Fig. 6 - Localizzazione dei contatti di Cicogna nera, Biancone e Lanario

Da considerare possibile anche la nidificazione dello Sparviere, nidificante regolare in Basilicata (Fulco *et al.* 2008) relativamente diffuso e comune come nidificante in buona parte della penisola italiana (Brichetti & Fracasso 2003). Nell'area di studio la specie è stata regolarmente rilevata in autunno durante la migrazione post-riproduttiva, ma non è da escludere un'eventuale riproduzione nell'area. Riguardo il Grillaio, la nidificazione è stata confermata per i vicini centri abitati di Grassano e Irsina. La specie, strettamente sinantropica, tende a nidificare in grosse colonie nei centri storici di alcune aree della Puglia e della Basilicata (Palumbo, 1997). Il Grillaio è stato osservato durante la ricerca, con individui in caccia sulle stoppie e sui pascoli dell'area di studio; è dunque possibile ipotizzare che almeno una parte delle colonie nidificanti nell'area vasta utilizzi l'area di studio come sito di foraggiamento. Completano il quadro Gheppio e Poiana osservati con frequenza ed in numero rilevante nel corso dell'anno, certamente nidificanti nell'area. Nel corso dei transesti è stato avvistato anche un Falco di palude. Si tratta con ogni probabilità di un migratore, sebbene tardivo; il Falco di palude non nidifica infatti in Basilicata (Fulco *et al.* 2008) né nella limitrofa Puglia (Sigismondi 2008) ed in generale non ci sono prove di nidificazione nell'Italia meridionale (Brichetti & Fracasso 2003). L'individuo osservato era un giovane e non di rado i giovani Falchi di palude possono essere osservati in migrazione molto tardi. Il secondo elemento di interesse è costituito, come è stato già accennato, dalla comunità di passeriformi steppici-mediterranei, in cui le specie più rappresentative possono essere considerate la Ghiandaia

marina, la Calandra, l'Averla capirossa e lo Zigolo capinero. Queste specie vengono definite steppiche o pseudo-steppiche, in virtù dei loro ambienti di origine, oggi, almeno in Italia, quasi del tutto scomparsi. Tuttavia, hanno saputo trovare nelle vaste aree agricole estensive (definite non a caso pseudo-steppe, Suárez *et al.* 1997) ambienti altrettanto idonei per la riproduzione. L'area di studio riveste una notevole importanza per la Calandra, presente qui con popolazioni piuttosto numerose. Questa specie, inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE e successive modificazioni), risulta in vistosa diminuzione in buona parte del loro areale nazionale (Brichetti e Fracasso 2007) ed europeo (Burfield e Van Bommel 2004). Di estremo interesse, inoltre, la presenza di una piccola popolazione di Zigolo capinero. Questa specie predilige ambienti xeroterfici, caratterizzati dalla presenza di ampie estensioni di coltivi estensivi e arbusteti radi (Meschini e Frugis 1993) e si trova, in Basilicata, soprattutto in situazioni di pianura e bassa/media collina (Boano *et al.* 1985). Lo Zigolo capinero risulta molto diffuso nella porzione ionica della regione, dove sono presenti ambienti calanchivi, particolarmente idonei alla specie, e aree caratterizzate da una agricoltura di tipo tradizionale, in cui piccoli appezzamenti coltivati si alternano a pascoli e incolti, e siepi e alberature sono ancora molto diffuse (Fulco 2008). L'area di studio si colloca in posizione marginale rispetto all'areale principale della specie ma in perfetta continuità con le popolazioni dell'Alto Bradano e della vicina Murgia Pugliese, dove lo Zigolo capinero è presente con basse densità. Il sito dunque garantisce continuità al frammentato areale della specie e risulta idoneo ad ospitare un numero maggiore di coppie nidificanti. Eventuali future ricerche, maggiormente approfondite, potranno meglio chiarire la reale consistenza riproduttiva di questa specie in relazione ai parametri ecologici dell'area di studio. I seminativi e i pascoli xerici risultano frequentati da alcune coppie di Calandro, inserito nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE e successive modificazioni), mentre altre specie di ambienti steppici o pseudosteppici, come la Cappellaccia, lo Strillozzo e la Quaglia, sono risultate abbastanza comuni e abbondanti nell'area di studio. Da segnalare anche la presenza dell'Averla piccola e dell'Averla capirossa che, rispetto alla congenere Averla cenerina, risultano meno legate ad ambienti di tipo steppico, privilegiando invece aree caratterizzate da un certo grado di diversità ambientale, come le zone agricole di tipo tradizionale, dove la presenza di colture diverse ed elementi strutturali tipici del paesaggio agrario, come le siepi, garantiscono offrono un habitat idoneo per la riproduzione (Meschini e Frugis 1993). Purtroppo queste due specie stanno sperimentando, ormai da diversi anni, una significativa contrazione di areale a livello nazionale, in particolare nelle regioni settentrionali, riduzione che ha determinato la totale scomparsa, in particolare dell'Averla capirossa, da vaste aree del paese (Aimassi e Reteuna 2007, Vigorita e Cucé 2008). L'Averla piccola risulta inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE e successive modificazioni). Tra le altre specie si segnala infine l'osservazione di due coppie di Ghiandaia marina, nidificanti a ridosso del piccolo borgo rurale di Corona. La specie è del resto stata osservata più volte poco fuori dall'area di studio nel mese di giugno ed in Basilicata si riproduce regolarmente (Fulco *et al.* 2008) in buona parte del territorio, soprattutto nella parte orientale della regione (Brichetti & Fracasso 2007).

Migrazione

Migrazione autunnale

Per quanto riguarda la migrazione autunnale, fermo restando tutte le premesse ampiamente riportate nei paragrafi precedenti, sono stati archiviati 273 record relativi a 13 specie. Sul totale dei contatti della Tabella 5 le specie con numeri più significativi sono risultati essere: Gru, con 99 individui concentrati in due stormi osservati in Novembre. Di notevole interesse il passaggio di questa specie per la quale sarebbe opportuno approfondire le conoscenze dal momento che spesso la migrazione avviene nelle ore notturne e dunque di difficile rilevamento (Brichetti & Fracasso, 2004) Falco di palude, con un totale di 19 contatti, quasi tutti nel periodo compreso tra il 20 settembre e il 16 ottobre, coerentemente con quanto noto per la specie (Agostini 2002; Brichetti e Fracasso 2003); Falco

pecchiaiolo, con 9 individui osservati in settembre. In questo caso, la mancata copertura del mese di Agosto può aver influito in negativo sui risultati, in quanto il transito post-riproduttivo di questa specie avviene con regolarità già dalla seconda metà di Agosto; Nibbio reale, con oltre 100 soggetti contattati. E' però da sottolineare come per questa specie difficilmente si possa parlare di migratori, in quanto le popolazioni dell'Italia meridionale sono quasi del tutto residenti. E' comunque di notevole interesse un numero così elevato di contatti in quanto il Nibbio reale, inserito nell'Al. I della Dir. 79/409 CEE, risulta molto raro nel resto d'Italia o del tutto scomparso in molte regioni centro-meridionali (Allavena *et alii*, 2006). Da segnalare l'osservazione di un Lanario, osservato in data 30 Settembre, in volteggio sui campi e scivolata verso Sud-Est; la specie non compie vere e proprie migrazioni ma solo erratismi in funzione delle risorse alimentari disponibili. E' dunque possibile che il Lanario sia legato al territorio anche per il resto dell'anno. Interessante, infine, l'osservazione di cinque Albanelle reali in Ottobre e Novembre. Nel complesso la migrazione autunnale appare moderatamente sostenuta e caratterizzata da interessanti presenze in termini numerici, soprattutto in relazione alla Gru, al Falco di palude e al Falco pecchiaiolo. La mancata copertura del mese di Agosto ha determinato inoltre una sottostima del reale fenomeno migratorio, in quanto sia il Falco pecchiaiolo che il Nibbio bruno migrano in gran quantità proprio in questo periodo.

Migrazione primaverile

Per quanto riguarda la migrazione primaverile sono stati archiviati 434 *record* relativi a 13 specie (11 specie di rapaci più Cicogna nera e Corvo imperiale); non sempre è stato possibile distinguere con certezza gli individui in migrazione da quelli invece che si muovevano nella zona avendo già raggiunto i quartieri riproduttivi. Le specie con numeri più significativi sono risultate essere: Falco pecchiaiolo, con 45 contatti compresi quasi tutti nel mese di Maggio, in accordo con la fenologia nota per questa specie. Nibbio bruno, con 49 contatti distribuiti tra Marzo e Giugno. In questo caso è assai probabile che gran parte dei soggetti osservati fossero già arrivati nei siti riproduttivi. Ad ogni modo risulta di particolare interesse il numero di Nibbi bruni contattati, anche in relazione alla possibilità di nidificazione *in loco*. Nibbio reale, con 135 *record* archiviati. Anche in questo caso, così come per la migrazione autunnale, si tratta in massima parte di soggetti residenti e nidificanti in loco. L'elevato numero di contatti assume un rilevante interesse conservazionistico per via della rarità della specie nel resto del territorio nazionale (Allavena *et alii*, 2006; Brichetti & Fracasso, 2003). Falco di palude, con 23 soggetti osservati in transito soprattutto in Marzo e Aprile. Grillaio, con 28 soggetti complessivamente osservati. Probabilmente si tratta di individui migratori o erratici rispetto alle colonie nidificanti nei vicini centri abitati di Irsina e Grassano. Tra le specie del genere *Circus* si segnala l'osservazione di 14 Albanelle minori e 5 Albanelle pallide. Quest'ultima specie è in netto declino in tutto il suo areale che si estende nelle steppe della Russia e dell'Est Europa (Brichetti & Fracasso, 2003). Sono scarse le sue segnalazioni in Italia peninsulare anche se in Basilicata risulta migratrice regolare (Fulco *et alii*, 2008), con le maggiori presenze nella porzioni orientale della regione. Certamente migratori anche il Falco cuculo e il Lodolaio, indicati come migratori regolari anche per la regione Basilicata (Fulco *et al.* 2008). In riferimento alla Cicogna nera, osservata con un soggetto in volo direzionale nel mese di Maggio, si rimanda a quanto già ampiamente discusso nel precedente paragrafo.

Popolazione svernante

I dati riguardanti l'avifauna svernante sono stati raccolti nei mesi di Dicembre 2009 e Gennaio 2010, corrispondenti al periodo di svernamento di quasi tutte le specie considerate. I risultati dei censimenti mostrano come la componente più significativa sia da ricondurre alla popolazione svernante di rapaci ed in particolare di Nibbio reale. Sono stati, infatti, monitorati due siti di *roosting* serale utilizzati da questa specie come dormitori collettivi, localizzati nei pressi dell'area di studio (Fig. 7).

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

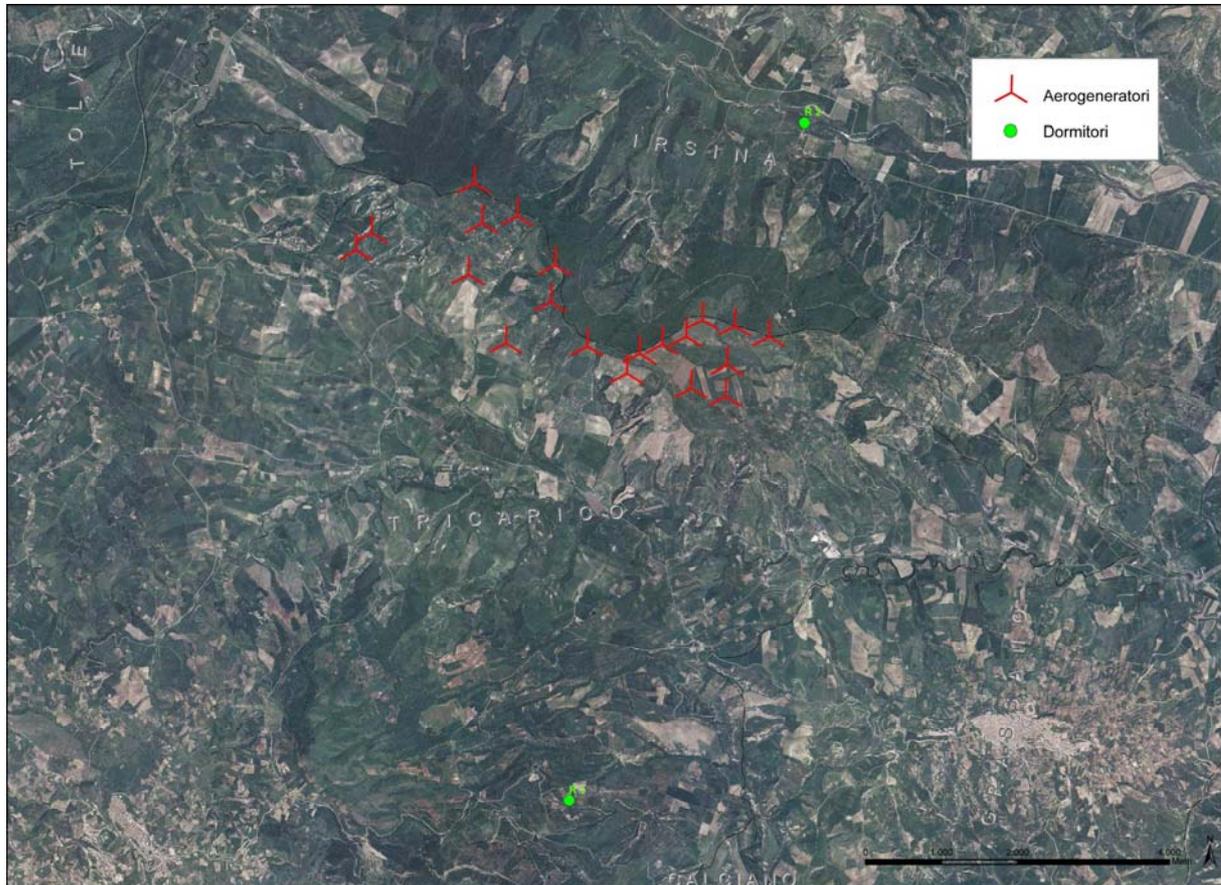


Fig. 7 - Dormitori invernali utilizzati dal Nibbio reale.

Durante recenti ricerche condotte nell'inverno 2010-2011 (Fulco et alii, in stampa) è stato appurato che il dormitorio "R1", ricadente in territorio di Tricarico e distante 5200 m dall'area di progetto, viene regolarmente utilizzato da 65-70 Nibbi reali. Nell'ambito della stessa ricerca è risultato che il dormitorio "R2", ricadente in territorio di Irsina e distante 2800 m dall'area di progetto, viene regolarmente occupato da 30-35 Nibbi reali. In conclusione è possibile affermare che in un raggio di circa 5,5 Km dall'area di progetto, gravita una popolazione svernante di Nibbio reale pari ad almeno 95-105 individui, ai quali si aggiungono soggetti erratici difficilmente quantificabili. La stima totale dei Nibbi reali svernanti nel territorio in esame è di 110-120 individui. Oltre al Nibbio reale l'area ospita significative presenze di Albanella reale, osservata in caccia sui campi coltivati, Sparviere e Poiana. Per quanto concerne la comunità dei Passeriformi svernanti, è da sottolineare la presenza di gruppi consistenti di alaudidi, soprattutto Allodola e Cappellaccia, presenti in gran numero (fino ad oltre 120

soggetti osservati contemporaneamente). Interessante, inoltre, l'osservazione invernale del Ciuffolotto, fringillide poco comune in Basilicata e legato alle formazioni forestali meglio conservate (Fulco & Tellini, 2008; Meschini & Frugis, 1993). L'osservazione invernale è da ricondurre a soggetti probabilmente in dispersione dai siti riproduttivi montani oppure ad individui migratori provenienti dalle alte latitudini. Ad ogni modo tale osservazione, unitamente alla presenza di alcuni piciformi (Picchio rosso maggiore e Picchio verde) testimonia l'elevato valore conservazionistico delle boscaglie a querce caducifoglie che caratterizzano il territorio in esame.

Bibliografia

- Agostini N. 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. In: Brichetti P. & Gariboldi A.L.. Mnuale di ornitologia. Volume 3. Edagricole, Bologna, pagg. 157-182.
- Agostini N., Baghino L., Coleiro C., Corbi F. & Premuda G. 2002. Circuitous autumn migration in the Shorttoed Eagle (*Circaetus gallicus*). *J. Raptors Res.* 36:111-114.
- Aimassi G. & Reteuna D. 2007. Uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. Aggiornamento della distribuzione di 120 specie. Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese – Volume VII, pp. 119.
- Allavena S., Andreotti A., Jacopo A. & Scotti M. 2006. Status e conservazione del Nibbio bruno e del Nibbio reale in Italia e in Europa meridionale. In Allavena S., Andreotti A., Jacopo A. e Scotti M. (Eds.). Atti del Convegno "Status e conservazione del Nibbio bruno e del Nibbio reale in Italia e in Europa meridionale". Serra S. Quirico, 11-12 marzo 2006.
- Andreotti A. & Leonardi G. 2007. Piano d'azione nazionale per il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*). Quaderni di Conservazione della Natura 24. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Macchio S., Messineo A., Licheri D. & Spina F. 1999. Atlante della distribuzione geografica e stagionale degli uccelli inanellati in Italia negli anni 1980-1994. *Biol. Cons. Fauna* 103: 1-276.
- Band W., Madders M. & Whitfield D.P. 2005. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at windfarms. In: de Lucas M., Janss G. & Ferrer M. (eds.), 2007. *Birds and Wind Power*. Lynx Edicions, Barcelona, pp. 259-275.
- Battista G., Carafa M., Colonna N. & De Lisio L. 1998. Check-list degli uccelli del Molise con note sullo status e sulla distribuzione. *Riv. Ital. Orn.*, 68 (1).
- Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.) 2008. L'Avifauna d'interesse comunitario delle gravine ioniche. Risultati di ricerche e monitoraggi effettuati nella ZPS e SIC "Area delle Gravine" dal 2004 al 2007. Oasi LIPU Gravina di Laterza, pp 95.
- Benner J. H. B., Berkhuizen J. C., de Graaff R. J. & Postma A. D. 1993. Impact of the wind turbines on birdlife. Final report n° 9247. Consultants on Energy and the Enviroment. Rotterdam, The Netherlands.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. & Mustoe S.H. 2000. Bird census techniques. Second edition. Academic Press, London.
- Boano G., Brichetti P., Cambi D., Meschini E., Mingozzi T. & Pazzucconi A. 1985. Contributo alla conoscenza dell'avifauna in Basilicata; Ricerche di biologia della selvaggina, 75: 1-35.
- Brdignon L., Brunelli M., Caldarella M., Marrese M., Rizzi V., Visceglia M., 2010. La Cicogna nera in Italia, evoluzione e conservazione di una nuova popolazione nidificante. Quaderni di Birdwatching - nuovo corso - 3: 32-37.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia italiana. Vol. 1 Gaviidae-Falconidae. Alberto Oasi Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2004. Ornitologia italiana. Vol. 2 Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4 Apodidae-Prunellidae. Alberto Oasi Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. & Gariboldi A.L. 2002. Manuale di ornitologia. Volume 3. Edagricole, Bologna.

- Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N. (eds.), 1992. AVES I. Fauna d'Italia. Calderini Editore, Bologna, pp. 964.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds) 1998. Libro rosso degli Animali d'Italia – Vertebrati. WWF Italia. Roma, pp. 210.
- Burfield I. & Van Bommel, F. (eds.) 2004. Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status.
- BirdLife Conservation Series, no. 12. BirdLife International, Cambridge, pp. 374.
- Bux M. 2008. Grillaio Falco naumanni. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.). L'Avifauna d'interesse comunitario delle gravine ioniche-Risultati di ricerche e monitoraggi effettuati nella ZPS e SIC "Area delle Gravine" dal 2004 al 2007. Oasi LIPU Gravina di Laterza, pagg. 38-41.
- Campedelli T. & Tellini Florenzano G. 2002. Indagine bibliografica sull'impatto dei parchi eolici sull'avifauna. Centro Ornitologico Toscano. Manoscritto non pubblicato. pp.36.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.) 1988. The Birds of Western Palearctic. Vol. V. Tyrant Flycatchers to Thrushes. Oxford University Press, Oxford, pp. 1084.
- D H Ecological Consultancy, 2000. Windy Standard Windfarm, Dumfries & Galloway. Breeding Bird Surveys 1994 – 2000.
- De Lucas M., Janss G.F.E., Whitfield D.P. & Ferrer M. 2008. Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology*, 45: 1695-1703.
- Devereux C.L., Denny M.J.H. & Whittingham M.J. 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology*, 45: 1689-1694.
- Dinetti M. 2007. I passeri *Passer* spp. nelle aree urbane e nel territorio in Italia. Distribuzione, densità e status di conservazione: una review. *Ecologia urbana* 19 (1): 11-42.
- Erickson W.P., Johnson G.D., Strickland M.D., Young D.P. Jr., Sernka K.J. & Good R.E. 2001. Avian collision with wind turbines: a summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. National Wind Coordinating Committee.
- Everaert J. & Stienen E.W.M., 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. *Biodiversity Conservation*, 16: 3345-3359.
- Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L, Maritan E. & Mingozi T. 2002. Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO2000. *Avocetta* 26 (2): 59-115.
- Fulco E. 2008. Un mediorientale in visita in Basilicata: lo zigolo capinero. *Basilicata Regione Notizie*, 117: 124- 129.
- Fulco E., Coppola C., Palumbo G. & Visceglia M. 2008. Check-list degli uccelli della Basilicata aggiornata al 31 maggio 2008. *Riv. Ital. Orn.*, 78 (1): 13-27.
- Janss G., Lazo A., Baqués J.M. & Ferrer M. 2001. Some evidence of changes in use of space by raptors as a result of the construction of a wind farm. 4th Eurasian Congress on Raptors. Seville, pp 94.
- Johnson J.D., Erickson W.P., Strickland M.D., Shepherd M.F. & Shepherd D.A. 2000a. Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: results of a 4-year study. Final report for Northern States Power Company, pp. 262.

- Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D. & Good R.E. 2000b. Wildlife monitoring studies. SeaWest Windpower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management, pp. 195.
- Keeley, B., S. Ugoretz, & D. Strickland. 2001. Bat ecology and wind turbine considerations. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting, 4: 135-146. National Wind Coordinating Committee, Washington, D.C. (está "Proceedings National avian-wind power planning meeting IV").
- Kerlinger P. 2000. An Assessment of the Impacts of Green Mountain Power Corporation's Searsburg, Vermont, Wind Power Facility on Breeding and Migrating Birds. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III. San Diego, California, 1998, pp. 90-96.
- Ketzenberg C., Exo K.M., Reichenbach M. & Castor M. 2002. Einfluss von Windkraftanlagen auf brütende Wiesenvögel. Natur und Landschaft 77: 144-153.
- Langston R.H.W. & Pullan J.D. 2004. Effects of wind farms on birds. Nature and environment, n. 139. Council of Europe. Council of Europe Publishing, Strasbourg, pp. 90.
- Leddy K.L., Higgins K.F. & Naugle D.E., 1999. Effects of wind turbines on upland nesting birds in Conservation Reserve Program grasslands. Wilson Bull. 111(1): 100-104.
- Lekuona Ma Jesús e Ursúa C., 2007. Avian mortality in wind power plants of Navarra (Northern Spain). In: de Lucas, M., Janss, G. & Ferrer, M. (eds.), 2007. Birds and Wind Power. Lynx Edicions, Barcelona, pp. 259-275.
- Luke A. & Hosmer A.W. 1994. Bird deaths prompt rethink on wind farming in Spain. WindPower Monthly 10 (2):14-16.
- Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds.) 2007. Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare. Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno di Serra San Quirico (Ancona) 26-28 marzo 2004. Parco Regionale della Gola della Rossa di Frasassi.
- Massa B. & La Mantia T. 2007. Forestry, pasture, agriculture and fauna correlated to recent changes in Sicily. Forest@ 4 (4): 418-438.
- Massa B. (ed.) 2008. Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo.
- Meek E.R., Ribbans J.B., Christer W.G., Davy P.R. & Higginson I. 1993. The effects of aero-generators on moorland bird populations in the Orkney Islands, Scotland. Bird Study 40: 140-143.
- Meschini E. & Frugis S. (eds.) 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Supplementi Ricerche Biologia della Selvaggina 20: 1-355.
- Olea P.P. 2001. Postfledging dispersal in the endangered Lesser Kestrel *Falco naumanni*. Bird Study, 48 (1): 110-115.
- Osborn, R.G., K.F. Higgins, C.D. Dieter & Usgaard R.E. 1998. Bat collisions with wind turbines in southwestern Minnesota. Bat Research News 37: 105-108.
- Palumbo G. 1997. Il Grillaio. Altrimedia edizioni, Matera, pp. 142.
- Pandolfi M., 2006. Monitoraggio e valutazione della popolazione di Nibbio reale nel Parco Nazionale del Pollino. In: Allavena S., Andreotti A., Angelini J. & Scotti M. (eds.). Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale-Atti del Convegno. Serra S. Quirico 11-12 marzo 2006. pagg. 10-14.
- Pandolfi M., Borioni M. & Sonet L. 2006. La migrazione del Nibbio bruno nelle Marche. In: Allavena S.,

- Andreotti A., Angelini J. & Scotti M. (eds.). Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale-Atti del Convegno. Serra S. Quirico 11-12 marzo 2006. pagg. 57-58.
- Petretti F. 2008. L'aquila dei serpenti. LIPU. Pandion Edizioni, Roma.
- Premuda G., Ceccarelli P.P., Fusini U., Vivarelli W. E Leoni G. 2008. Eccezionale presenza di Grillaio, *Falco naumanni*, in Emilia Romagna in periodo post-riproduttivo. Riv. Ital. Orn., 77 (2): 101-106.
- Rippa D., Cavaliere V., Manganiello E. & Guglielmi S. 2005. Alcune considerazioni sulla passera sarda *Passer hispanoliensis* in Campania. Avocetta 29: 205.
- Sigismondi A. 2008. Lo stato di conservazione dei rapaci in Puglia. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.). L'Avifauna d'interesse comunitario delle gravine ioniche-Risultati di ricerche e monitoraggi effettuati nella ZPS e SIC "Area delle Gravine" dal 2004 al 2007. Oasi LIPU Gravina di Laterza, pagg. 4-9.
- Sigismondi A., Bux M., Cillo N. & Laterza M. 2007. L'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, il Lanario *Falco biarmicus* e il Pellegrino *Falco peregrinus* in Basilicata. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds.). Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare. Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno di Serra San Quirico (Ancona) 26-28 marzo 2004-Parco Regionale della Gola della Rossa di Frasassi, pagg. 123-125.
- Sigismondi A., Cillo N. & Laterza M. 2006. Status del nibbio reale e del nibbio bruno in Basilicata. In Allavena S.,
- Andreotti A., Jacopo A. e Scotti M. (Eds.). Atti del Convegno "Status e conservazione del Nibbio bruno e del Nibbio reale in Italia e in Europa meridionale". Serra S. Quirico, 11-12 marzo 2006.
- Sigismondi A., Cillo N., Cripezzi V., Laterza M., Talamo V. 2003. Status e successo riproduttivo del Lanario *Falco biarmicus feldeggii* in Puglia e Basilicata. Avocetta 27: 123.
- Sorace A., Gustin M. & Zintu F. 2008. Alaudidi. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds). L'Avifauna d'interesse comunitario delle gravine ioniche-Risultati di ricerche e monitoraggi effettuati nella ZPS e SIC "Area delle Gravine" dal 2004 al 2007. Oasi LIPU Gravina di Laterza, pagg. 84-87.
- Suárez F., Naveso M.A. & De Juana E. 1997. Farming in the drylands of Spain: the birds of pseudosteppes.
- D.J. Pain & Pienkowski M.W. (eds.). Farming and birds in Europe, pp. 297-330. Academic Press. London.
- Tellini Florenzano G., Campedelli T., Buvoli L., Londi G. & Mini L. *in stampa*. 20-year changes in distribution patterns of Italian breeding birds. Atti del XVII° Convegno Internazionale dell'European Bird Census Council "Monitoring for Conservation and Management", Chiavenna (Sondrio), Italia, dal 17 al 22 aprile 2007. Avocetta.
- Thelander C.G. & Ruge L. 2001. Examining relationships between bird risk behaviors and fatalities at the Altamont Wind Resource Area: a second year's progress report. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting IV. Carmel, California, 2000, pp. 5-14.
- Thelander G.C. & Ruge L. 2000. Avian risk Behavior and fatalities at the Altamont Pass wind Resource Area. Report to National Renewable Energy Laboratory. Subcontract TAT-8-18209-01, NREL/SR-500-27545. BioResource Consultants, Ojai, California.
- Vigorita V. & Cucé L. (a cura di) 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia, Direzione Agricoltura, pp. 364.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

Winkelman J.E., 1995. Bird/wind turbine investigations in Europe. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting. Denver, Colorado 1994, pp. 110-140.

46 STATO AMBIENTALE PER RUMORE E VIBRAZIONI

46.1 Rumore

In Regione Basilicata l'inquinamento acustico viene regolato dalla DdL 2337 del 10 dicembre 2003.

La regolamentazione prevede per "tutto il territorio" del Comune:

- diurno 70 Leq
- notturno 60 Leq

Nel Comune di Tricarico e nei comuni limitrofi non esiste la zonizzazione acustica, non esiste quindi una classificazione acustica del territorio oggetto d'intervento.

Il territorio circostante l'area di imposta degli aerogeneratori non presenta valori di emissione o immissione superiori ai limiti di legge in quanto la destinazione d'uso agricola e boschiva dell'area non è fonte di rumori significativi. In particolare, oltre a non esistere fonti di emissione sonora fisse o mobili, non esistono a meno di 1 o 2 km di distanza ricettori sensibili quali scuole o ospedali.

46.2 Vibrazioni

Le vibrazioni rappresentano una forma di energia in grado di provocare disturbi o danni psico-fisici sull'uomo ed effetti sulle strutture.

Tali impatti dipendono, in primo luogo, dalle caratteristiche fisiche del fenomeno, con particolare riferimento all'intensità delle vibrazioni, frequenza, punto e direzione di applicazione nonché durata e vulnerabilità specifica del bersaglio (organismo od opera inanimata).

L'attenuazione delle vibrazioni è caratterizzata da tre componenti primarie:

- l'attenuazione geometrica, che dipende dal tipo di sorgente (lineare, puntuale) e dal tipo di onda;
- l'attenuazione dovuta all'assorbimento del terreno;
- l'attenuazione dovuta alla presenza di discontinuità nel terreno (presenza di strati sub-verticali con caratteristiche smorzanti, di microfessurazioni, ecc.).

I dati circa la produzione di vibrazioni dovuta all'esercizio degli aerogeneratori indicano un valore prossimo allo zero. Inoltre le eventuali vibrazioni verrebbero totalmente assorbite dal substrato di imposta delle fondazioni ed attenuate entro una distanza di una decina di metri dalla fondazione stessa.

Le vibrazioni maggiori sono presenti in fase di cantiere durante, ad esempio la realizzazione delle strutture fondazioni, all'erezione degli aerogeneratori e/o al movimento di macchinari ed attrezzature.

Si sottolinea infine che nel terreno presso il sito di progetto non sono presenti vibrazioni derivanti da qualsiasi attività umana e che non esistono strutture caratterizzate da sensibilità particolari.

L'area in oggetto non presenta manufatti che possano generare rumori o vibrazioni. I rumori presenti sono quindi imputabili solo a fenomeni naturali.

47 STATO DELLA SALUTE E DEL BENESSERE DELL'UOMO

Non vi è la presenza di studi specifici sulla salute e il benessere umano nell'area, anche dovuto all'assenza di popolazione residente.

48 STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

Poche parole hanno un significato vago e variabile come "paesaggio". È infatti un termine ben noto a tutti e largamente usato nel linguaggio corrente; il senso che gli viene attribuito può però essere completamente differente con il cambiare del contesto del discorso e del punto di vista da cui viene affrontato, nonché della sensibilità e degli interessi specifici di chi osserva o prende in considerazione il paesaggio stesso. Così, consultando differenti vocabolari della lingua italiana, possiamo trovare come primo significato sia "panorama, veduta, più o meno ampia, di un luogo, specialmente campestre, montano o marino", sia il più ampio "complesso di tutte le fattezze sensibili di una località", sia l'ancora più esaustivo "particolare fisionomia di una regione determinata dalle sue caratteristiche fisiche, antropiche, biologiche, etniche".

Si parla di paesaggio in arte, geografia, geologia, fotografia, ecologia, urbanistica, economia, architettura, archeologia ed in moltissime altre discipline. Si occupa di paesaggio (o almeno dovrebbe) chi costruisce una diga e chi opera nella moderna land art, chi indaga la struttura della superficie terrestre e chi segue le labili tracce dei paesaggi della memoria e di quelli letterari.

Il "paesaggio", quindi, è argomento sterminato e difficile da circoscrivere; e non pare certo questa la sede per una disquisizione approfondita, anche perché si tratta di un "concetto" che ha subito una profonda evoluzione nel tempo. È però necessario fornire alcune coordinate fondamentali che potranno essere utili, per introdurre l'argomento, e per definire tutto il lavoro seguente.

Il termine "paesaggio" deriva dalla commistione del francese paysage con l'italiano paese. Il suo significato più tradizionale è fornito dalla pittura (perché sono le arti visive che hanno guidato l'evoluzione nel tempo del concetto, almeno fino al secolo scorso) e vuole indicare una visualizzazione di quella realtà concreta che è appunto il paese. Una delle interpretazioni possibili del paesaggio può perciò limitarsi a identificarlo con "l'immagine da noi percepita di un tratto della superficie terrestre". Ma è facile comprendere come tale assunto non sia soddisfacente nella totalità dei casi.

Nell'uso più largamente praticato, e più semplice, il paesaggio è (o quasi) sinonimo di "panorama", la veduta di una di territorio da un determinato punto di visuale. Se limitato a questa accezione "visiva", il paesaggio può facilmente essere riprodotto, perdendo tuttavia alcune delle sue caratteristiche: una fotografia può fissarne gli aspetti visibili, comprendendo però solo una parte della veduta; in un disegno o in un dipinto, l'esito dipenderà dall'abilità del pittore, dalla sua ispirazione momentanea, dal tipo di elaborazione artistica, dalla tecnica usata, e da molti altri fattori.

Si consideri, inoltre, come la rilevanza nella veduta dello stesso componente possa variare secondo la distanza e l'angolazione prospettica. La medesima montagna sarà enorme ed incumbente se vista dai suoi piedi; potrà invece quasi scomparire fra la distesa di altre cime se osservata in distanza, magari da una cima più alta. È facile capire come una definizione esclusivamente "visuale" del paesaggio non possa che essere riduttiva, limitandosi, in ultima analisi, ad una sua valutazione estetica e formale, oltre che del tutto soggettiva.

In realtà, non esiste un paesaggio più bello di un altro perché ognuno è particolarmente sensibile ai paesaggi che più gli risuonano dentro, che riecheggiano cose note e riconosciute come piacevoli, spesso anche in contrapposizione con il vissuto quotidiano. Così, gli abitanti di una grande città moderna possono amare le spiagge infuocate dal sole estivo, mentre chi vive in terre del deserto

rifugge l'esposizione diretta ai raggi solari e nel suo immaginario il "bello" è un'oasi, un campo irrigato, un giardino animato da fontane.

Liberarsi dai limiti imposti da una determinata veduta è perciò un passo indispensabile per ampliare il concetto di "paesaggio", allargandolo all'insieme delle caratteristiche percepibili di un certo territorio. Quando si parla del "paesaggio alpino", o di quello "lagunare", si fa riferimento ad un insieme di elementi fondamentali correlati fra loro con connotati costanti: ne fanno parte le linee del terreno e la quota altimetrica, i volumi, i colori dominanti, la copertura vegetale, il sistema idrico, l'organizzazione degli spazi agricoli e di quelli urbanizzati, i tipi edilizi, e via dicendo. La ripetizione e la coordinazione di tutti questi componenti contraddistinguono il paesaggio di territori omogenei, quasi sempre però con ampie sfumature di raccordo fra ambiti paesistici differenti; quindi, usando le parole di Eugenio Turri: "Identificare il paesaggio significa [...] identificare delle relazioni che si ripetono in uno spazio più o meno esteso entro il quale il paesaggio esprime e sintetizza le relazioni stesse."

La definizione meno arbitraria che possiamo dare del paesaggio, interpretandolo come "manifestazione sensibile dell'ambiente, realtà spaziale vista e sentita", è profondamente soggettiva, comportando in ogni caso un osservatore che metta in gioco la sua sensibilità particolare, la sua cultura, la sua capacità ed il suo modo di vedere. Il paesaggio (landscape) è infatti strettamente correlato all'inscape - termine inglese senza corrispettivo nella lingua italiana - che può essere definito come paesaggio interiore, sia dell'individuo che della collettività. E dall'indispensabile presenza di un osservatore che identifichi il paesaggio alla luce del suo bagaglio culturale deriva che ognuno debba avere un proprio paesaggio in cui riconoscersi, specchio che riflette le radici delle persone e dei popoli e che viene consegnato alla generazione successiva perché a sua volta lo viva modellandolo in forme nuove.

Questo è sempre accaduto: i paesaggi antropizzati, cioè la quasi totalità dei paesaggi italiani, sono frutto di sovrapposizioni che aiutano, fra l'altro, a dare una lettura compiuta delle epoche precedenti. Vi è perciò una sorta di interscambio continuo: l'uomo modifica il paesaggio ed il paesaggio modifica l'uomo. Osservando con attenzione e sensibilità i segni impressi dalle attività antropiche su un paese, è possibile capire molte cose sul carattere dei suoi abitanti, sulle loro abitudini, sul loro modo di intendere l'organizzazione degli spazi e della vita stessa; e d'altra parte, elementi oggettivi quali il clima, l'acclività, la fertilità del terreno, possono a loro volta condizionare grandemente il carattere di un popolo.

Così come molteplici e diversi sono gli elementi che hanno plasmato il paesaggio, anche all'interno di ognuno di noi - del nostro bagaglio culturale più profondo e sedimentato, della nostra sensibilità e della nostra più autentica identità - gli stessi elementi hanno lasciato un'impronta indelebile. È questo "palinsesto culturale", questo inscape che rende esotici i paesi stranieri e che genera la nostalgia di chi è lontano e soprattutto degli emigranti e degli esuli, incapaci di riconoscersi in paesaggi che non appartengono al loro essere.

A questa mancanza di attenzione degli organi politico-istituzionali fa riscontro una, spesso, giustificata insofferenza verso una regolamentazione imperniata su di un apparato essenzialmente vincolistico, tuttora fortemente legato ad una concezione estetica e statica del paesaggio. Un paesaggio calato dall'alto, patrimonio di alcuni club colti e un po' snob ed estraneo alla maggioranza della gente. Ulteriori aggravanti di tale situazione sono una gestione confusa, contraddittoria (a volte arbitraria), risultato dell'esercizio di poteri concorrenti tra stato e regioni oltre alla totale assenza di fondi per la promozione, la valorizzazione e il recupero del principale e più importante valore culturale ed economico del "Bel Paese".

Il futuro del Paesaggio è dunque denso di incognite stretto com'è tra pressioni conservatrici (molto forti) e spinte riformiste deboli, a cui fa corollario una generale indifferenza. Un tema che non è sentito come emergenza nel paese delle emergenze, ma anzi è vissuto come impedimento allo sviluppo economico e territoriale.

Il Paesaggio è molto di più delle caratteristiche visibili di un territorio. Esso include l'interazione tra l'attività umana e l'ambiente nella loro reciproca evoluzione nel tempo e nello spazio; esso fornisce quell'identità che contraddistingue e diversifica un territorio da tutti gli altri, che connota luoghi e culture locali, usi, costumi, tradizioni e memoria collettiva.

Gli elementi fisici, biologici, antropici, sociali, culturali, storici, testimoniali, estetici ed economici fanno parte e definiscono nel loro insieme la nozione di Paesaggio.

In questa parte dello Studio di Impatto Ambientale, si è fatto riferimento non solo alla descrizione dell'area vasta, ma si è optato per un'analisi più estesa andando a descrivere, anche le zone limitrofe di particolare interesse paesaggistico, e storico/culturale.

48.1 Inquadramento del paesaggio locale

Si suppone che nel corso dei secoli passati il territorio fosse dominio di pastori e mandriani che abitavano in piccoli villaggi. Difatti, il manto boscoso che ricopriva un tempo la zona, ben si prestava al pascolo di bovini e di ovini. Saranno proprio le comunità dei pastori a lasciare successivamente un segno indelebile del rapporto tra uomo e natura. Casali, ovili, realizzati tenendo presente le esigenze degli animali e caratteristici per i tipici muretti a secco, per la pendenza ed esposizione a sud. Lo sfruttamento cerealicolo-pastorale del territorio determinerà la realizzazione di masserie, iazzi, sistemi di canalizzazione, vasche di decantazione e cisterne per la raccolta delle acque, che verranno messe in rete tra di loro.

Il carattere tipicizzante è dunque quello delle masserie, nel territorio del Materano la masseria ha concretizzato, visivamente, la civiltà agraria autentica ed antichissima della grande proprietà terriera, rappresentando il centro di una organizzazione gerarchicamente imposta e rimasta immutata nel corso dei secoli. Un'economia agraria condotta con mano d'opera fissa ed avventizia in un sistema colturale uniforme che poggiava il suo divenire sull'alternanza della cerealicoltura con il pascolo. Una agricoltura estensiva integrata con l'allevamento bovino ed ovino legato alla transumanza verso i monti interni della lucania. La masseria, così concepita, era un vero e proprio centro autarchico nel quale, in una rigida gerarchia legata alle funzioni esercitate, il lavoratore agricolo dimorava stabilmente. Accanto a questa masseria che rispondeva alle esigenze cerealicole, zootecniche e residenziali, troviamo una masseria minore o di servizio generalmente destinata a struttura di supporto e, data la semplicità e la saltuarietà lavorativa, era abitata solo in alcuni periodi dell'anno. La distanza dal centro urbano e l'ampiezza della proprietà terriera condizionavano l'architettura ed il volume della masseria. Elemento tipico era la corte intorno alla quale ruotava tutta la struttura di servizio. La corte più di ogni altro elemento architettonico-strutturale, assolveva a due funzioni: quella della sicurezza e del controllo di tutti i settori operativi dell'azienda da parte del proprietario o del massaro. La corte si sviluppava al centro della masseria delimitata da una serie di costruzioni adibite a residenza del proprietario, del massaro e dei lavoranti, stalle per gli animali da lavoro sia equini che bovini e vani destinati alla lavorazione e conservazione del prodotto. Altri ambienti erano assegnati a servizi vari come la fucina del fabbro, la selleria, la falegnameria ecc... che rendevano la corte il cuore pulsante dell'intera struttura agricola.



48.2 Ambiti paesaggistici esistenti e valutazione di sensibilità delle opere previste

In questo ambito il paesaggio è influenzato dalla presenza del sistema dei crinali e di quello collinare. Il progetto modifica le caratteristiche della linea spartiacque che va da Monte Verrutoli a Corona Romana.

Oltre che elementi caratterizzanti i crinali costituiscono elementi topografici in corrispondenza dei quali si dovranno valutare le condizioni di stabilità con riguardo anche alla possibile amplificazione sismica.

Va sottolineato che le scarpate rocciose, facenti parte del paesaggio, non costituiscono un elemento rilevante solo ai fini del dissesto rappresentando spesso anche forme di particolare interesse paesaggistico e geologico.

Il generale abbandono subito dalle aree collinari/montane ha dato luogo a due effetti di valenza diversa: per un verso il fenomeno del dissesto ha spesso preso il sopravvento minacciando edifici e infrastrutture (specie quelle viarie intervallive) presenti sul territorio, d'altro canto l'abbandono ha favorito fenomeni di rinaturalizzazione spontanea di ampie aree.

Il sistema dei boschi spesso non è di origine umana, specie in passato essi venivano usati come forma di sostentamento. Il sistema boschivo è però soppiantato da quello che è il sistema delle aree agricole, la forma più utilizzata è quella di coltivazione o prato stabile, maggese.

In questa area va dunque compreso quali possono essere le concrete possibilità di sviluppo, di riorganizzazione e riqualificazione che non pregiudichino i caratteri ambientali e paesaggistici, attraverso una progettazione di opere consapevoli.

Il progetto di un parco eolico, non rappresenta un'intrusione umana insostenibile in un ambiente sì naturale, ma con un basso grado di wilderness. La progettazione di un sviluppo sostenibile, deve essere alla base delle politiche locali, che non devono precludere il normale sviluppo umano ma

regolamentarlo in modo che possa essere sostenibile e rispettoso dell'ambiente. Considerate le caratteristiche di un parco eolico, riteniamo che l'introduzione di un numero limitato di aerogeneratori possa essere il giusto compromesso tra lo sviluppo umano e la sostenibilità ambientale.

48.3 Bacini visivi interessati dal progetto

È stato compiuto in fase di progetto un approfondito studio su quelli che saranno i bacini visivi interessati dall'intervento, attraverso una campagna fotografica, di simulazioni virtuali e la redazione di una carta tematica. Riassumendo si può affermare che il progetto si trova in una posizione tale per cui le aree limitrofe ne percepiranno la presenza a 360°. L'impianto viene però percepito in modo molto diverso dalle aree limitrofe: l'intensità è molto variabile, si rimanda quindi alla tavola dedicata per un'analisi più approfondita.

48.4 Unità paesaggistiche interessate, con punti di vista e percorsi panoramici

Gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti non esplicitano in maniera dettagliata le unità di paesaggio locali e non ne danno una classificazione. Per quanto concerne la presenza di tracciati storici o panoramici, si può affermare che non sono presenti tracciati di importanza storico testimoniale, le vie di collegamento dell'area sono le strade provinciali che conducono da Tricarico a Irsina. Queste possono essere considerate come tracciati panoramici anche se non sono classificate come tali. L'influenza del progetto a livello visivo su queste vie di comunicazione è esplicitato dalla carta tematica della percezione visiva.

48.5 Beni storico/culturali presenti

Si possono individuare come aree di alta rilevanza storica e culturale le chiese rupestri del materano, tale area si trova però ad una distanza tale (circa 70KM) per cui il progetto non andrà a modificare nessuno dei caratteri di questi importanti luoghi. In area strettamente limitrofa non vi sono altri siti della medesima importanza. Il centro urbano di Tricarico presenta alcuni caratteri interessanti, ma di valenza per lo più locale.

48.6 Condizioni antropiche che hanno influenzato il paesaggio

Alcuni elementi che hanno influenzato in passato le aree in oggetto sono già state descritte precedentemente, i documenti storici pervenuti sono molto rari e frammentari, vista anche la presenza di popolazioni per lo più contadine ed analfabete. Sono proprio però queste comunità ad aver influenzato i caratteri del territorio e del paesaggio. Le dominazioni Longobarde, Arabe, Bizantine e Normanne hanno portato diversi modi di utilizzare il territorio. In particolare il paesaggio è influenzato principalmente dall'utilizzo agricolo e dalla presenza di masserie, da non dimenticare sono gli orti e giardini terrazzati, di origine araba ed ancora oggi in uso, realizzati a ridosso della città di Tricarico verso il vallone del Milo rendendo fertili, così, terreni scoscesi altrimenti brulli ed improduttivi. Sono presenti anche caratteri più recenti che hanno modificato il paesaggio come le vie di comunicazione e la presenza di impianti tecnologici come la nuova cabina Terna Enel.

48.7 Foto-Rilievo degli elementi paesaggistici rilevanti

Di seguito viene riportata un'ampia documentazione fotografica dell'area di intervento illustrante lo stato dei luoghi.

La carta di cui sotto indica i punti e l'orientamento delle foto realizzate.

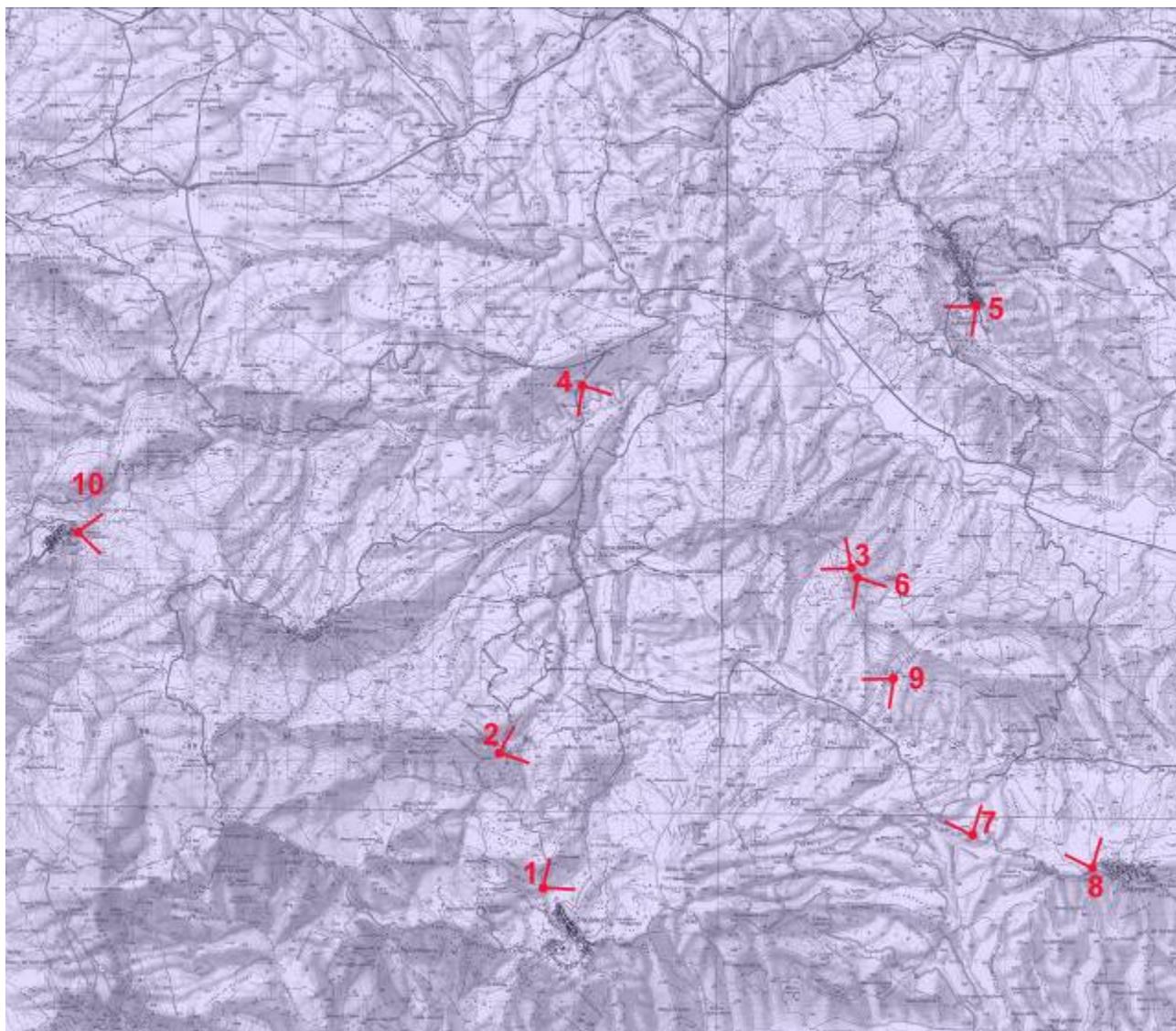


Fig.4 - Localizzazione e orientamento dei punti di mira

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

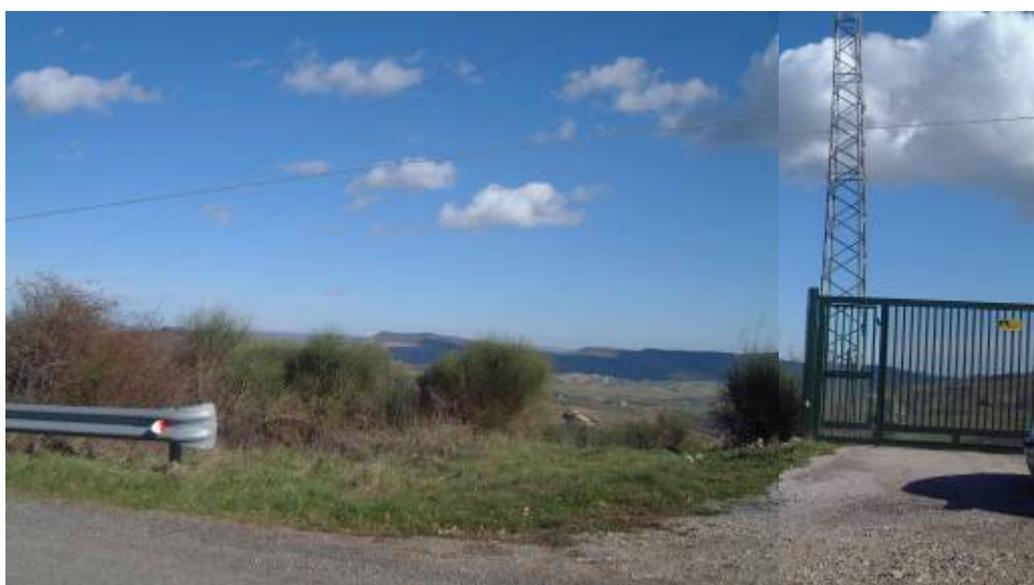


Fig.5 – Punto di ripresa 1

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Fig.6 – Punto di ripresa 2

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Fig.7 – Punto di ripresa 3

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Fig.8 – Punto di ripresa 4

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

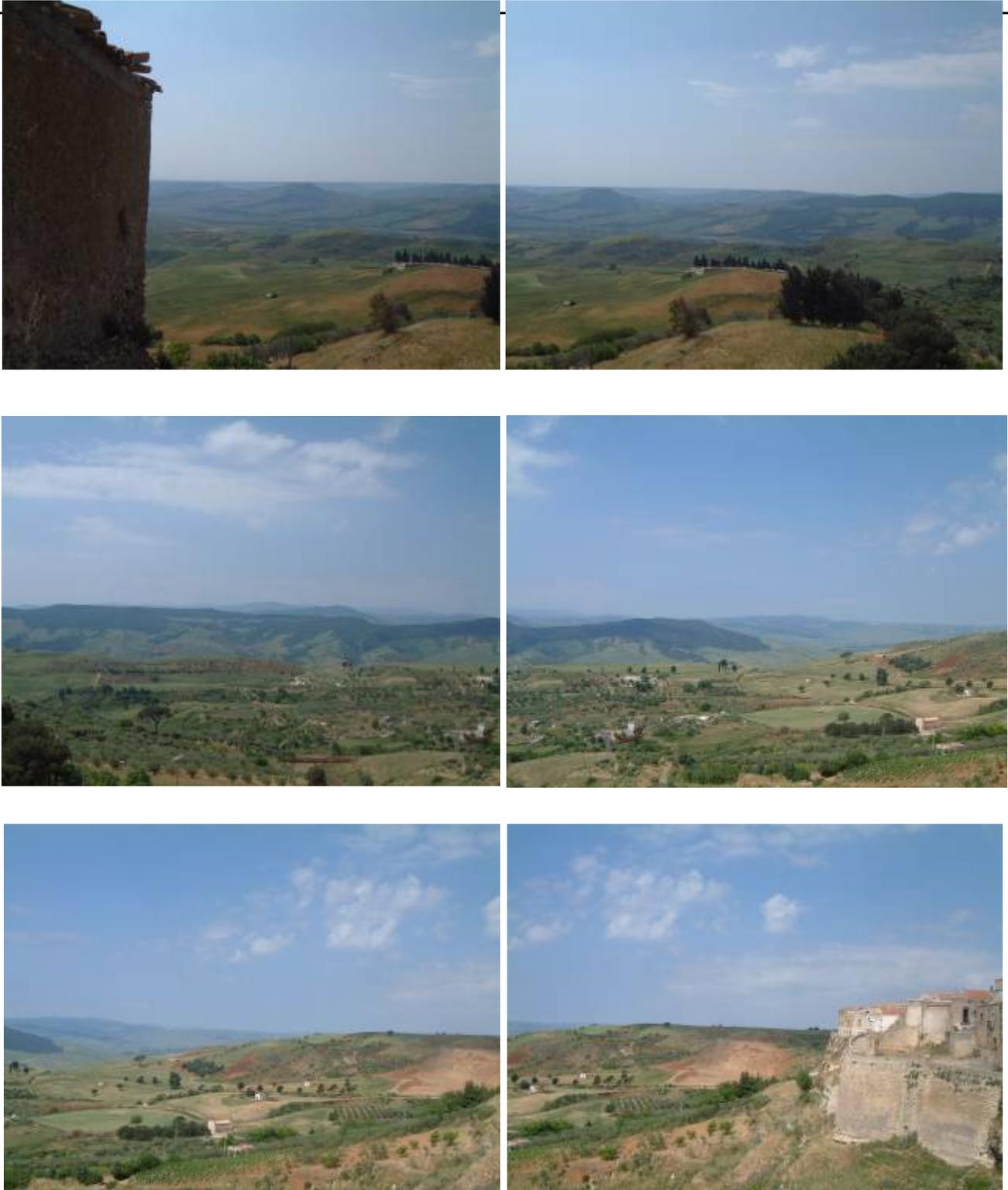


Fig.9 – Punto di ripresa 5

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

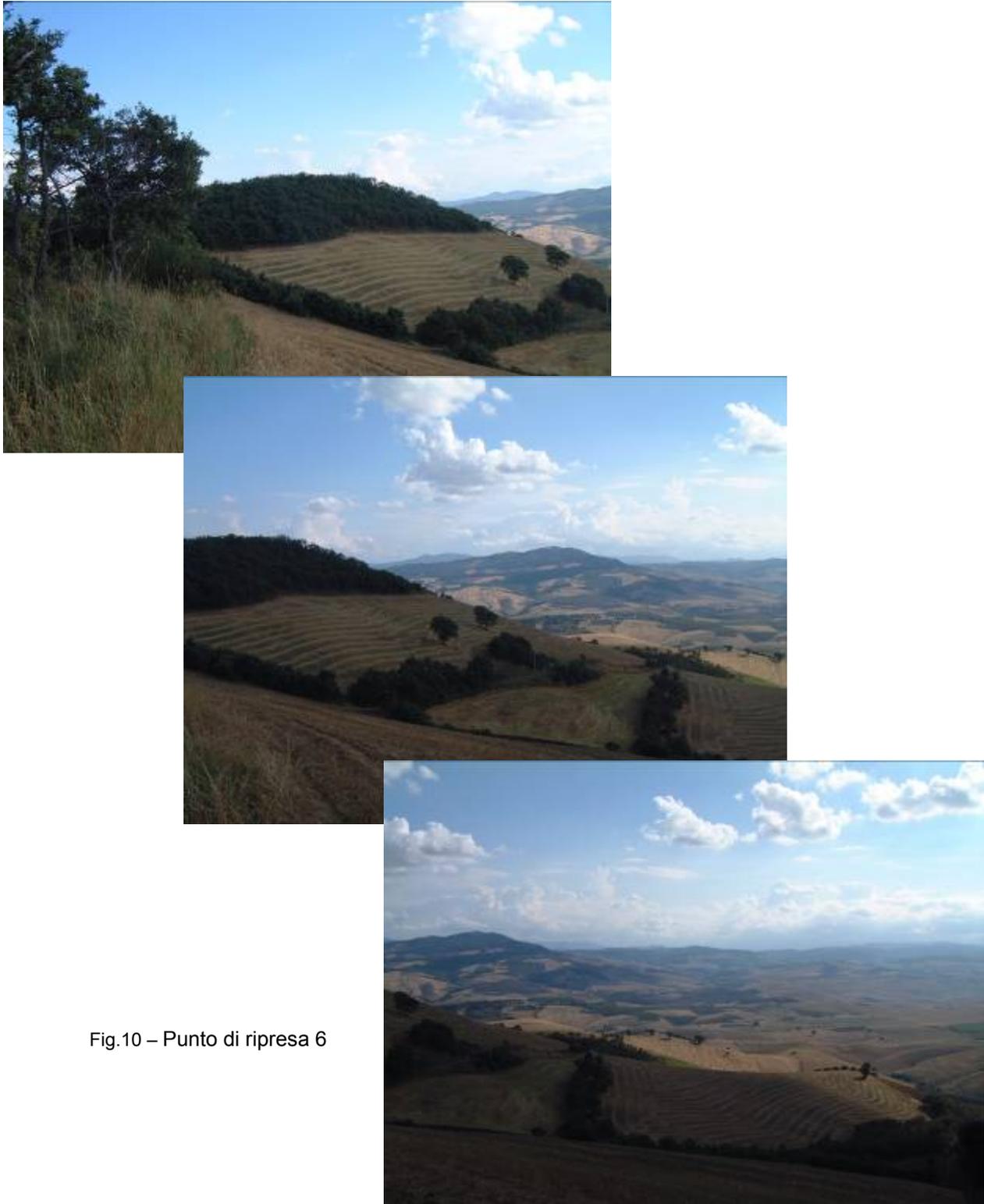


Fig.10 – Punto di ripresa 6

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Fig.11 – Punto di ripresa 7

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17



Fig.12 – Punto di ripresa 8

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

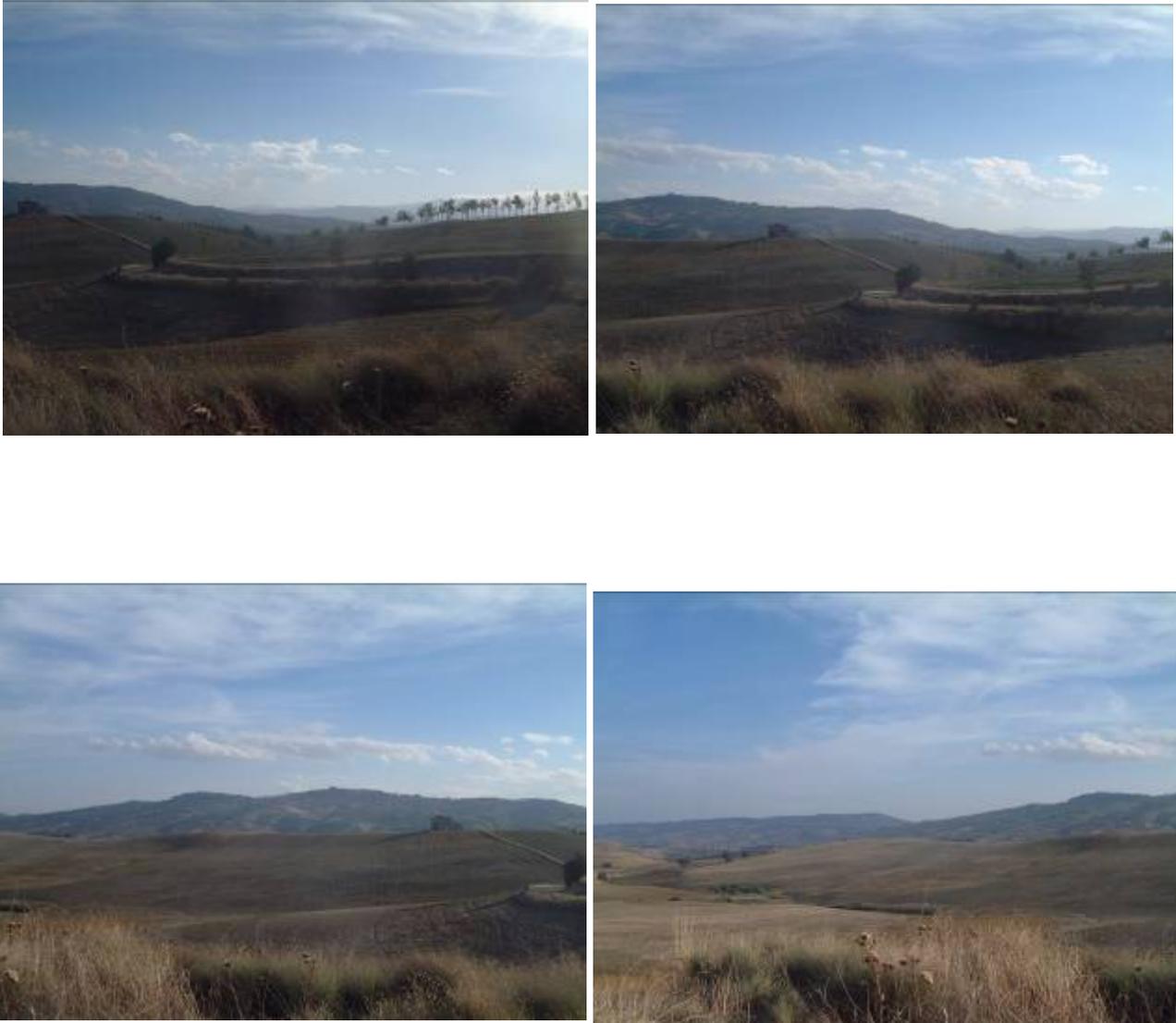


Fig.13 – Punto di ripresa 9

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
Studio di Impatto Ambientale
Elaborato di Progetto A17

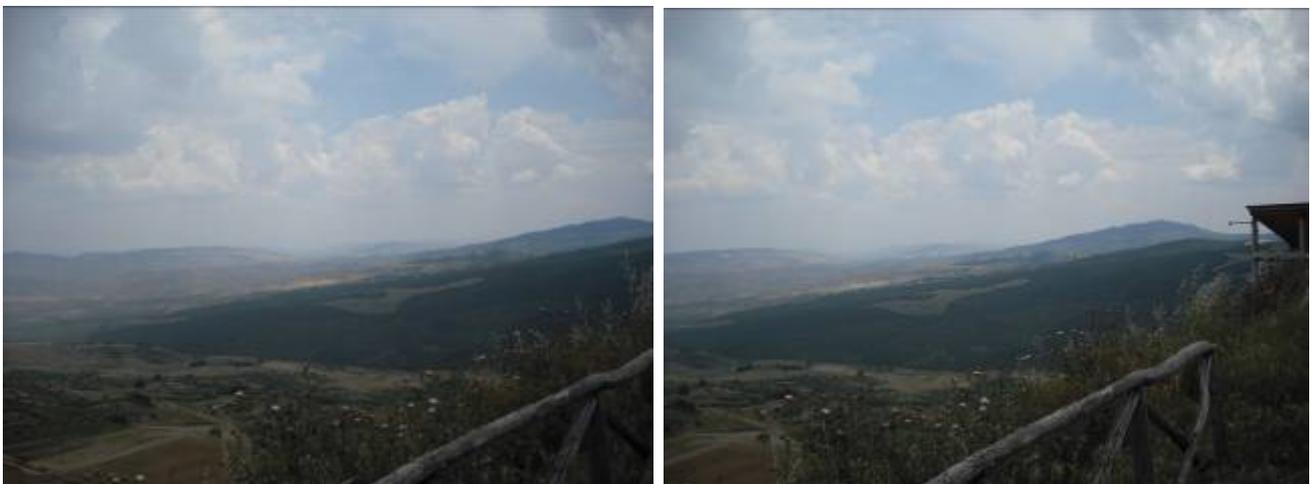


Fig.14 – Punto di ripresa 10

48.8 Dinamiche d'evoluzione del paesaggio, delle dinamiche spontanee dei suoi elementi caratterizzanti

Il paesaggio come lo vediamo e viviamo oggi è il risultato di una lunga evoluzione e coincidenza di fattori dinamici di tipo endogeno (evoluzione verso il climax) ed esogeno (evoluzione influenzata da eventi naturali) e da fattori antropici.

Nel corso dei secoli, quindi, gli eventi legati alla vita politica, economica e sociale delle regioni appenniniche hanno profondamente trasformato anche l'assetto e la composizione del quadro naturale influenzando anche il nostro modo di considerare la natura e di rapportarci con essa. Nel Settecento "natura" significa soprattutto sussistenza, minaccia e mistero con un rapporto uomo-natura molto duro e talvolta drammatico, ancora fino agli inizi del XX° secolo. Fino alla prima metà del Novecento l'attività agricola di montagna ha avuto una grande importanza per il sostentamento delle popolazioni locali, anche se il sistema spesso non garantiva la sopravvivenza, come dimostrano le frequenti ondate di emigrazione verso terre più o meno lontane.

A partire dagli anni Cinquanta, il declino dell'agricoltura e del settore primario in generale è stato costante, a favore dei settori secondario e terziario che attiravano verso le città le nuove generazioni della popolazione rurale. Questo ha provocato un repentino spopolamento delle valli e un abbandono delle principali attività agricole e forestali di tipo tradizionali con conseguenze importanti:

- estensificazione e abbandono dei pascoli e delle aree marginali
- colonizzazione dei pascoli abbandonati e degli ex-coltivi dalla vegetazione arborea con conseguente aumento della superficie boschiva e la perdita di elementi naturalistici di grande valore
- colonizzazione in parte anche da specie vegetali non indigene (neofite)
- aumento del pericolo di incendio in seguito all'imboschimento e all'accumulo progressivo di biomassa in bosco.

48.9 Sensibilità paesaggistica presso i siti di intervento

Brevemente si può affermare che la sensibilità paesaggistica locale, non si attesta su alti valori, pur trattandosi di un ambiente con sufficiente naturalità, pensiamo che la presenza di un parco eolico non pregiudichi la qualità paesaggistica nel suo complesso, in virtù di ciò possiamo dire inoltre che se ci limitiamo alla presa in esame dell'area vasta, ci accorgiamo che è sì un ambiente naturale, inteso come scarsa presenza umana stabile, ma è altrettanto evidente che non presenta alti caratteri di "wilderness" (selvaggità), vale a dire che il paesaggio non si presenta come il frutto di evoluzioni naturali millenarie, ma è il frutto di modificazioni umane, sugli usi dei terreni, attraverso recinti, strade, rimboschimenti e/o disboscamenti pianificati.

49 STATO DEL SISTEMA INSEDIATIVO, DELLE CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E DEI BENI MATERIALI

Per meglio analizzare come il progetto potrebbe influire sul sistema insediativo, ed in particolare su quelle presenze antropiche esistenti, si è estesa l'area di studio, non solo alla zona vasta o Comunale ma andando a ricercare come il progetto si inserisce in una realtà provinciale, e quali sono i progetti, problemi, punti di forza di questo territorio.

49.1 Inquadramento del sistema insediativo e delle presenze antropiche

L'organismo insediativo consolidato è costituito dall'insieme delle strutture preesistenti, di recupero o di nuova edificazione, determinate dalla necessità dell'uomo di poter utilizzare e controllare il territorio.

L'attuale sistema insediativo è la risultante di un processo che ha modificato in maniera continua, attraverso alterne fasi di crescita o regresso, le strutture insediative, adattandole alle necessità e alle capacità di governare e strutturare il territorio. Le strutture, appartenenti ai vari sistemi insediativi, sono la riconferma stratificata di parziali matrici di sistemi antropici con valenze gerarchiche declassate rispetto all'impianto insediativo originario e partecipanti alla definizione di un sistema insediativo integrativo rivolto a specifiche emergenze lineari o di sistema di forte ristrutturazione antropica. La tipicità dell'organismo insediativo segue, pressoché a scala provinciale, la suddivisione architettonica per fasce trasversali al sistema, le quali sono costituite dagli ambiti di pianura, collina, e da quello rappresentato dall'interno del crinale appenninico. Questa grande ripartizione trova ulteriori diversificazioni insediative al proprio interno, legate alla gerarchia dei controcrinali, che assumono a loro volta, secondo la valenza, il ruolo di assi dividenti del territorio.

Prendendo ora in considerazione il sistema insediativo collinare, si riscontra che il sistema morfologico è definito trasversalmente, nella parte inferiore, gli insediamenti sono caratterizzati dal profondo segno lasciato dalle condizioni morfologiche e dal sistema geologico che hanno influito in modo rilevante sulla modalità di insediamento, a margine degli aspetti territoriali utilizzati saltuariamente, in funzione delle stagionalità dei processi produttivi.

La seconda fascia superiore del sistema collinare è tipizzata da una realtà morfologica valliva, che determina ambiti terrazzati più ampi in corrispondenza dei controcrinali, costituendo, nelle intersezioni con gli stessi, la strutturazione di insediamenti con caratteristiche legate maggiormente alla morfologia del fondovalle, con una forte connessione al sistema delle emergenze del territorio, tramite l'insieme dei percorsi di fondovalle alto, mezzacosta e dei crinali insediativi locali.

Nel processo di pianificazione alla scala provinciale non è ancora possibile trarre conclusioni definitive sui nuovi orientamenti da assumere nella pratica della strumentazione urbanistica comunale per aprirne o agevolare una nuova stagione maggiormente attenta al consolidamento qualitativo del contesto ecologico, ambientale, infrastrutturale ed insediativo.

Si ritiene comunque indispensabile "riordinare" ed assemblare su base provinciale il quadro complessivo dello stato della pianificazione comunale, traguardandone i rapporti con la più recente pianificazione paesistica regionale, ma anche con uno degli aspetti di più forte vulnerabilità o rischio dei sistemi insediativi e delle loro capacità competitive costituito dallo stato della infrastrutturazione territoriale.

Per sistema infrastrutturale non bisogna limitare l'analisi alla sola mobilità, come fatto dall'amministrazione pubblica in passato, ma bisogna passare ad un'analisi più accurata di quei sistemi che oggi compongono il sistema infrastrutture. Nello specifico si possono evidenziare come fondamentali questi sistemi:

- sistema acquedottistico
- sistema fognario e della depurazione

- sistema energetico (gas ed energia elettrica)
- sistema della raccolta e smaltimento dei rifiuti
- sistema delle telecomunicazioni (telefonia, radio/televisione)
- sistema della mobilità

L'analisi di alcuni di questi sistemi risulterà prevalentemente nuova, dato che in molti campi l'amministrazione pubblica, si limita a "rapportarsi" con chi gestisce il servizio solo attraverso atti autorizzativi riguardanti aspetti, se pur importanti, comunque estremamente parziali e dunque decisamente insufficienti per la formazione di un disegno complessivo del sistema, la conoscenza di questi non può che rimanere "esclusiva" di chi lo gestisce.

49.2 Presenze antropiche limitrofe al sito d'intervento

Passiamo ora in rassegna quelle che sono le presenze antropiche limitrofe al sito di progetto. Verso Nord la presenza antropica più rilevante e vicina risulta essere quella dell'abitato di Irsina, si trova ad una quota media di circa 550m s.l.m. si erge sul territorio di un centro abitato indigeno, entrio ed infine lucano Si chiamò Montepeloso fino al 1895. Ebbe grande importanza nel periodo romano e durante le dominazioni: longobarda e bizantina. Con la conquista normanna la città divenne feudo di Tancredi da Conversano. Nel 1133 la città e l'Abbazia dello Juso furono rase al suolo e gli abitanti trucidati, per l'adesione alla rivolta dei baroni pugliesi. Il duca Ruggero la fece ricostruire subito dopo, con nuove mura e fece erigere il castello di cui resta traccia nella cripta della chiesa di San Francesco. Sono visibili i resti delle solide mura e due porte. Irsina presenta quello che è un problema comune di molti comuni del Materano specie in area collinare, vale a dire il decremento demografico come mostrato in tabella:

ANDAMENTO DEMOGRAFICO IRSINA

ANNO											DIFFERENZA	
1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ASSOLUTA	PERC.
6.558	6.469	6.359	6.290	6.144	6.046	5.947	5.867	5.789	5.695	5.726	- 832	- 12.69%

(Fonte Regione Basilicata)

Altra principale presenza antropica è rappresentata dall'abitato di Tricarico a Sud di cui abbiamo già parlato diffusamente e dove in questa sede ci limitiamo a verificare il problema dello spopolamento come per Irsina, come si legge dalla successiva tabella.

ANDAMENTO DEMOGRAFICO TRICARICO

ANNO											DIFFERENZA	
1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ASSOLUTA	PERC.
7.017	6.959	6.915	6.893	6.856	6.799	6.759	6.656	6.600	6.511	6.202	- 815	- 11.61%

(Fonte Regione Basilicata)

A sud-est si trova l'abitato di Grassano, secondo il Flechia, deriva da "Crassianum, dal gentilizio Crassus delle Iscr." Fu casale del territorio di Tricarico. È menzionata come "comunità di Crassanum", nel 1123 nella Bolla di Callisto II con la quale il Pontefice conferma i possedimenti della chiesa di Tricarico. Nel 1414 la giurisdizione civile di Grassano fu affidata dai conti Sanseverino ai Gerosolomitani e ai loro Commendatori, mentre quella criminale continuò ad essere sottoposta al Capitano di Tricarico ed in seguito al principe di Bisignano, ai De Novellis e ai Revertera di Salandra. Nel Cinquecento, nel Seicento e nel Settecento ebbe un periodo di ricchezza e raggiunse con l'amministrazione dei Commendatori (fino al 1797) una certa autonomia; s'ingrandì per il notevole incremento demografico, dovuto all'immigrazione dai paesi limitrofi. Nel 1799, al tempo della proclamazione della Repubblica partenopea, il grassanese Francesco Saverio Caputi fu membro supplente del governo provvisorio della repubblica e, dopo la caduta della stessa, ben dieci grassanesi furono condannati all'esilio. Nel 1861, subito dopo l'unità d'Italia, insofferente dell'ingiusto peso fiscale, l'intera popolazione cacciò al grido di "Viva Francesco I", le guardie nazionali a fucilate dopo averle disarmate. Nell'Ottocento la zona boscosa del territorio fu facile nascondiglio per i briganti, ma i grassanesi riuscirono a catturare la banda del feroce Mattia Maselli. Durante il fascismo fu terra di confino ed ospitò Carlo Levi, il medico pittore e scrittore che ha immortalato questa città nei suoi quadri e nel libro "Cristo si è fermato ad Eboli". La locanda che ospitò il celebre confinato è in ristrutturazione e sarà riportata alla sua originaria struttura. Il centro storico è poco abitato, specialmente dopo il terremoto del 1980.

ANDAMENTO DEMOGRAFICO GRASSANO

ANNO											DIFFERENZA	
1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	ASSOLUTA	PERC.
6.065	6.052	6.047	6.019	6.005	5.949	5.929	5.898	5.775	5.748	5.791	- 274	- 4.52%

(Fonte Regione Basilicata)

Ad Ovest si trovano gli abitati di Calle e San Chirico Nuovo, essi sono centri abitati minori e non presentano particolari caratteri di rilievo.

49.3 Sistemi antropici interessati dalla domanda di ambiente

Nella zona, vi è una domanda di ambiente, dettata dalla presenza di masserie che utilizzano il territorio il territorio a scopo agricolo specie per coltivazioni cerealicole anche la domanda di pascolo è presente anche se in misura minore. Queste attività, anche se non si trovano in quantità enorme, sono un importante realtà locale, ogni progetto, che interessa la zona, dovrà quindi tener conto di questa presenza, non saranno auspicabili quindi modificazioni che possano sottrarre eccessivo terreno a questa attività.

49.4 Sensibilità dei sistemi antropici esistenti nei confronti dell'intervento

Come già esplicitato in precedenza l'area di progetto presenta un sistema antropico piuttosto limitato per quanto concerne gli insediamenti stabili, mentre l'antropizzazione si presenta marcata per quanto riguarda l'utilizzo del territorio, a livello agricolo.

La presenza di un parco eolico non rappresenta fonte di malesseri, intesi come possibilità di causare malattie e/o patologie. Il parco potrebbe però generare disturbi ai fruitori del territorio, dato che nelle immediate vicinanze si riscontrerà un aumento della pressione sonora, che pur rimanendo nei limiti di legge, risulta comunque nuovo nella zona. Disturbi di altro tipo possono essere riscontrati dagli

animali. Per quanto concerne i disturbi sonori, da ombre portate, sulla salute o l'impatto sugli animali si rimanda agli specifici paragrafi.

Vale la pena invece approfondire quello che è il pensiero comune sui parchi eolici. La reazione psicologica di fronte ad un opera dell'uomo è sovente contrastante e intervengono molti fattori sia culturali che ambientali, che modificano il modo di relazionarsi nei confronti di questi interventi. Spesso le opinioni in proposito sono derivanti da un passaparola o da un sentito dire, e non da un esperienza diretta, anche vista la scarsa diffusione di tali impianti in Italia, le persone chiamate ad esprimere un giudizio molte volte non hanno esperienza diretta in merito, ma esprimono un'opinione su di un'immagine preconcepita. Su di una cosa comunque l'opinione pubblica pare piuttosto compatta, vale a dire nel riconoscimento della bontà delle fonti di energia rinnovabile. Partendo quindi da una posizione favorevole in quanto concordi con la sostenibilità ambientale, sovente si passa ad una posizione ostile quando si è tenuti ad esprimere un parere sulla costruzione di un impianto nella zona di residenza. Questo fenomeno chiamato "not in my back yards" (non nei miei metri sul retro) esprime il fatto che quando si parla di energie rinnovabili e di sviluppo sostenibile, tutte le persone chiamate in causa riconoscono che la situazione attuale non è mantenibile e che deve essere cambiata in modo radicale, ma quando questi cambiamenti toccano la sfera personale o i luoghi con i quali ci relazioniamo abitualmente, l'opinione di base può cambiare, portando ad un giudizio negativo.

GLI IMPATTI

50 SINTESI E SCELTA TRA LE ALTERNATIVE PRESE IN CONSIDERAZIONE

Nel presente capitolo viene riportata una breve sintesi delle alternative progettuali già ampiamente illustrate nel capitolo del Quadro Progettuale.

In particolare:

- **Alternativa "A"**: la disposizione degli aerogeneratori è dettata dall'esigenza di ottenere la massima producibilità sulla base delle indagini anemometriche, senza considerare la morfologia del sito, i vincoli e la logistica di realizzazione del parco. La presente alternativa prevedeva l'impiego e installazione di 35 aerogeneratori;
- **Alternativa "B"**: disposizione dei generatori ottenuta dalla fusione di sistema vincolistico, produttivo paesaggistico. Per questa alternativa si è rinunciato alla massima producibilità, favorendo un inserimento nel territorio il più possibile ottimale e meno impattante. Per gli scopi sopra descritti vengono tolti n. 15 aerogeneratori;
- **alternativa "zero"**: che prevede la non realizzazione del progetto (stato di fatto).

L'alternativa "zero" risulta negativa per l'impatto sull'ambiente, infatti la non realizzazione del processo porterebbe alla non riduzione delle emissioni in atmosfera ed inoltre ad un non adeguamento alle disposizioni nazionali, europee ed internazionali in materia di energia alternativa; inoltre non si verificherebbero i preventivati incrementi dell'economia locale conseguenti alla realizzazione del progetto.

Rimangono quindi solo le tre alternative "A" e "B". La scelta finale è stata valutata attraverso il processo di elaborazione matriciale degli impatti, che di seguito viene dettagliato, e la miglior soluzione è risultata la alternativa "B". Tutti i calcoli sono stati quindi basati su tale scelta.

50.1 Bilanci ambientali complessivi delle varie alternative di progetto considerate

Vedi matrici riepilogative analizzate successivamente.

51 GENERALITA' SULLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Area vasta

Di seguito vengono riassunte le principali azioni di disturbo indotte:

- Fasi di cantiere per la realizzazione e lo smantellamento degli aerogeneratori:
 - ✓ aumento della presenza e movimento mezzi meccanici inteso come traffico locale;
 - ✓ sbancamenti e movimenti terra con eventuale necessità di posizionare volumi di terreno in eccesso;
 - ✓ innalzamento di gru inteso come impatto visivo temporaneo;
 - ✓ costruzione di linee di vettoriamento (elettrodotti);

- Fasi di esercizio dell'impianto:
 - ✓ presenza del parco eolico e del suo dinamismo (movimento rotatorio delle pale degli aerogeneratori);

Sito specifico

Di seguito vengono riassunte le principali azioni di disturbo indotte:

- Fasi di cantiere per la realizzazione e lo smantellamento degli aerogeneratori:
 - ✓ presenza e movimento di persone per le operazioni e le misurazioni topografiche, la perimetrazione delle aree e l'allestimento del cantiere (baracche, magazzini e recinzioni);
 - ✓ presenza e movimento mezzi meccanici;
 - ✓ sbancamenti e movimenti terra;
 - ✓ innalzamento di gru;
 - ✓ realizzazione manufatti edili (fondamenta - platee in cls - basamenti ed opere di supporto in cls);
 - ✓ traffico di autocarri per la fornitura delle componenti meccaniche;
 - ✓ assemblaggio componenti di base e meccaniche;
 - ✓ montaggio componenti elettromeccaniche;
 - ✓ realizzazione cabine di trasformazione ed elettrodotti di vettoriamento;
 - ✓ realizzazione della nuova cabina Terna;
 - ✓ posa del cavidotto di connessione tra il parco e la nuova cabina.

- Fasi di esercizio dell'impianto:
 - ✓ presenza del/i manufatto/i aerogeneratore/i, singolo e gruppo, inserito direttamente nel contesto ambientale specifico del crinale/pianoro;
 - ✓ dinamismo dell'aerogeneratore (movimento rotatorio delle pale);

- ✓ attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture;
- ✓ questi elementi, denominati "fattori di perturbazione" verranno assunti come termini di confronto con le componenti ambientali che verranno indicate come "indicatori ambientali".

52 GLI IMPATTI SUL CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA

Gli impatti prodotti sulla qualità dell'aria sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: le uniche emissioni in atmosfera sono da imputarsi al traffico stradale dei mezzi d'opera e di trasporto da e per il sito di progetto. L'incremento di traffico prodotto, nell'ambito dell'area vasta è da considerarsi ininfluenza;
 - ✓ Sito specifico: le emissioni in atmosfera sono da imputarsi al traffico stradale dei mezzi di trasporto in ingresso ed in uscita dal sito e dalla movimentazione terre dei mezzi d'opera operanti durante le fasi di cantiere. Considerando le modalità di cantierizzazione (un piccolo cantiere itinerante lungo le diverse postazioni di intervento di adeguamento della viabilità e di costruzione degli aerogeneratori), l'esiguo numero di mezzi coinvolti ed il breve periodo di apertura dei cantieri è possibile affermare che l'impatto sulla qualità dell'aria sia di bassa entità e temporaneo;
- Fase di esercizio dell'impianto:

Area vasta: l'impatto sulla qualità dell'aria nell'area vasta considerata è nullo, mentre considerando un territorio più ampio a scala regionale o nazionale è possibile affermare che la presenza dell'impianto eolico possa produrre un impatto positivo in quanto contribuisce al raggiungimento degli obiettivi energetici senza gravare sulle attuali condizioni delle matrici ambientali;

Sito specifico: nullo, seppur beneficia degli effetti positivi globali;

- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: le uniche emissioni in atmosfera sono da imputarsi al traffico stradale dei mezzi d'opera e di trasporto dal sito in oggetto agli impianti finali di recupero e smaltimento. L'incremento di traffico prodotto, nell'ambito dell'area vasta è da considerarsi ininfluenza;
 - ✓ Sito specifico: le emissioni in atmosfera sono da imputarsi al traffico stradale dei mezzi di trasporto in ingresso ed in uscita dal sito e dalla movimentazione terre e dei rifiuti da parte dei mezzi d'opera operanti durante le fasi di smantellamento dell'impianto. Considerando le modalità di cantierizzazione (un piccolo cantiere itinerante lungo le diverse postazioni di intervento e di smantellamento dei generatori), l'esiguo numero di mezzi coinvolti ed il breve periodo di apertura dei cantieri (ridotto rispetto a quello di costruzione) è possibile affermare che l'impatto sulla qualità dell'aria sia di bassa entità e temporaneo.

Gli impatti prodotti sul clima sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;

- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo.

L'energia eolica, in quanto facente parte dell'energie rinnovabili, contribuisce al miglioramento del clima su scala globale.

53 GLI IMPATTI SUL SISTEMA DELLE ACQUE

53.1 Descrizione degli impatti indotti all'ambiente idrico superficiale

Gli impatti prodotti sull'ambiente idrico superficiale sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo in quanto non vi sono interferenze con corsi d'acqua perenni ed in quanto verranno realizzate opere di attraversamento e tombature in corrispondenza degli impluvi atti a permettere il naturale ruscellamento delle acque meteoriche superficiali; le fondazioni degli aerogeneratori non sono prossime a corsi d'acqua pertanto non si prevede la possibilità di sversamenti accidentali di calcestruzzi e boiacche cementizie.
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo; la dimensione delle aree pavimentate è estremamente modesto e tale da non generare nessun tipo di ruseclamento superficiale. Tutta la viabilità permanente sarà dotata di apposite caditoie e tombature atte ad evitare la concentrazione dei flussi idrici.
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo in quanto non vi sono interferenze con corsi d'acqua perenni ed in quanto verranno realizzate opere di attraversamento e tombature in corrispondenza degli impluvi atti a permettere il naturale ruscellamento delle acque meteoriche superficiali.

53.2 Descrizione degli impatti sull'ambiente idrico sotterraneo

Gli impatti prodotti sull'ambiente idrico sotterraneo sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico:
 - ricarica: nullo in quanto le uniche aree impermeabilizzate artificialmente saranno quelle relative alle fondazioni degli aerogeneratori. Le acque raccolte in corrispondenza delle impermeabilizzazioni saranno comunque immesse nel sottosuolo attraverso opere di dispersione come previsto per l'invarianza idraulica;
 - qualità: nullo. Eventuali immissioni di inquinanti nel sottosuolo sono da ritenersi improbabili in quanto possibili solo a seguito di incidenti ad autoveicoli con fuoriuscita di

idrocarburi, da considerarsi assai improbabile per il limitato numero di mezzi circolanti nel sito. Non sono inoltre presenti reflui, in quanto tutti i servizi saranno di tipo chimico con smaltimento tramite autospurgo;

- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico:
 - ricarica: nullo;
 - qualità: trascurabile in quanto dovuto alla sola presenza del servizio igienico in corrispondenza delle cabine di trasformazione e controllo, utilizzato esclusivamente dai manutentori dell'impianto ed apportante reflui civili di natura biologica;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico:
 - ricarica: nullo in quanto le uniche aree impermeabilizzate artificialmente saranno quelle relative alle fondazioni degli aerogeneratori. Le acque raccolte in corrispondenza delle impermeabilizzazioni saranno comunque immesse nel sottosuolo attraverso opere di dispersione (trincee) come previsto per l'invarianza idraulica;
 - qualità: nullo. Eventuali immissioni di inquinanti nel sottosuolo sono da ritenersi improbabili in quanto possibili solo a seguito di incidenti ad autoveicoli con fuoriuscita di idrocarburi, da considerarsi assai improbabile per il limitato numero di mezzi circolanti nel sito. Non sono inoltre presenti reflui, in quanto tutti i servizi saranno di tipo chimico con smaltimento tramite autospurgo.

54 GLI IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli impatti prodotti sulle matrici ambientali suolo e sottosuolo sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta:
 - geomorfologia: nullo;
 - stabilità dei versanti: nullo;
 - perdita di suolo: nullo;
 - geologia: nullo;
 - litotecnica/geotecnica: nullo;
 - geochimica: nullo;
 - ✓ Sito specifico:
 - geomorfologia: basso in quanto tutta la viabilità di cantiere da realizzarsi ex novo sarà effettuata minimizzando scavi e riporti e mantenendo il profilo a livello del suolo attuale. L'impatto sarà mediamente più rilevante in corrispondenza dell'ubicazione degli aerogeneratori dove saranno realizzate le piazzole per le fondazioni e l'ubicazione delle gru. Il periodo di apertura dei cantieri è comunque limitato a poche settimane, riducendo così l'estensione temporale dell'impatto;
 - stabilità dei versanti: positivo in quanto tutti gli interventi sono ubicati in aree a limitata acclività non mostranti evidenti segni di morfogenia in atto;
 - perdita di suolo: medio sia per l'estensione totale delle superfici coinvolte sia in quanto, sebbene in forma reversibile e limitata nel tempo, le stesse vengono compromesse;
 - geologia: nullo in quanto non vengono alterate o distrutte sequenze stratigrafiche o sezioni tipo;
 - litotecnica/geotecnica: basso dovuto ai rilasci tensionali in corrispondenza degli scavi; che però avranno durata minima e saranno ripristinati a fine lavori di smantellamento.
 - geochimica: nullo in quanto non si prevede l'uso di sostanze chimiche inquinanti. Gli unici impatti potrebbero essere dovuti alla perdita di idrocarburi da autoveicoli e mezzi d'opera;
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta:
 - geomorfologia: nullo;
 - stabilità dei versanti: nullo;
 - perdita di suolo: nullo;
 - geologia: nullo;
 - litotecnica/geotecnica: nullo;
 - geochimica: nullo;
 - ✓ Sito specifico:
 - geomorfologia: nullo in quanto tutta la morfologia iniziale viene ripristinata;

- stabilità dei versanti: la necessità di garantire la stabilità delle pale eoliche obbliga l'impresa costruttrice alla realizzazione di opere di fondazione che comportano il consolidamento dei terreni di sottofondo;
- perdita di suolo: trascurabile, in quanto limitata al diametro della torre;
- geologia: nullo;
- litotecnica/geotecnica: nullo;
- geochimica: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta:
 - geomorfologia:nullo;
 - stabilità dei versanti: nullo;
 - perdita di suolo: nullo;
 - geologia: nullo;
 - litotecnica/geotecnica: nullo;
 - geochimica: nullo;
 - ✓ Sito specifico:
 - geomorfologia: basso in quanto tutta la viabilità di cantiere secondaria verrà effettuata sulla traccia di quella utilizzata per la fase di realizzazione dell'impianto. L'impatto sarà mediamente più rilevante in corrispondenza dell'ubicazione degli aerogeneratori dove saranno realizzate le piazzole per l'ubicazione delle gru utilizzate per le demolizioni. Il periodo di apertura dei cantieri è comunque limitato a poche settimane, riducendo così l'estensione temporale dell'impatto;
 - stabilità dei versanti: nullo; tutte le opere saranno smantellate ad esclusione delle fondazioni che rimarranno in sito.
 - perdita di suolo: basso in quanto rispetto alla fase di realizzazione sono necessarie minori opere di sbancamento, i cantieri hanno una durata ed un'estensione inferiore;
 - geologia: nullo in quanto non vengono alterate o distrutte sequenze stratigrafiche o sezioni tipo;
 - litotecnica/geotecnica: basso dovuto ai rilasci tensionali in corrispondenza degli scavi; che però avranno durata minima e saranno ripristinati a fine lavori di smantellamento.
 - geochimica: nullo in quanto non si prevede l'uso di sostanze chimiche inquinanti. Gli unici impatti potrebbero essere dovuti alla perdita di idrocarburi da autoveicoli e mezzi d'opera;

55 GLI IMPATTI SULLA FLORA E LA VEGETAZIONE

55.1 Descrizione degli impatti indotti dal progetto per la vegetazione presente

Gli impatti prodotti sulla vegetazione presente sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta:
 - Associazioni vegetali specie arboree: nullo;
 - Associazione vegetali specie erbacee: basso in quanto rispetto all'area vasta considerata la rimozione di prato è da considerarsi estremamente limitata;
 - ✓ Sito specifico:
 - Associazioni vegetali specie arboree: nullo;
 - Associazione vegetali specie erbacee: rilevante in quanto è prevista la rimozione di 5 ha di prato pascolo/prateria rispetto all'intera superficie oggetto di intervento;
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta:
 - Associazioni vegetali specie arboree: nullo;
 - Associazione vegetali specie erbacee: nullo;
 - ✓ Sito specifico:
 - Associazioni vegetali specie arboree: nullo;
 - Associazione vegetali specie erbacee: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta:
 - Associazioni vegetali specie arboree: nullo;
 - Associazione vegetali specie erbacee: basso in quanto rispetto all'area vasta considerata la rimozione di prato è da considerarsi estremamente limitata;
 - ✓ Sito specifico:
 - Associazioni vegetali specie arboree: nullo
 - Associazione vegetali specie erbacee: rilevante in quanto è prevista la rimozione di 5ha di prato pascolo/prateria rispetto all'intera superficie oggetto di intervento.

55.2 Descrizione delle possibilità d'alterazione degli indici di biodiversità floristici

Gli impatti prodotti sugli indici di biodiversità floristici presente sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di esercizio dell'impianto:

- ✓ Area vasta: nullo;
- ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo.

55.3 Mappa alterazione di habitat di popolazioni vegetali rare, minacciate, protette, importanti e/o di potenziale interesse biogenetico futuro o eliminazione di flora di pregio

Gli impatti prodotti di alterazione di habitat di popolazioni vegetali rare, minacciate, protette, importanti e/o di potenziale interesse biogenetico futuro o di eliminazione di flora di pregio sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo.

Non sono previste alterazioni percettibili o rilevanti riguardo popolazioni vegetali rare, minacciate, protette, importanti e/o di potenziale interesse biogenetico futuro in quanto gli interventi proposti, rispetto alla diffusione locale di dette popolazioni, non interessano queste specie, pertanto l'impatto considerato è nullo.

55.4 Mappa degli impatti causati alla vegetazione

Gli impatti prodotti sulla vegetazione sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: medio e reversibile in quanto limitato nel tempo e relativo alle sole aree di cantiere di realizzazione delle piazzole e della viabilità di cantiere.
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: medio e reversibile in quanto limitato nel tempo e relativo alle sole aree di cantiere di realizzazione delle piazzole e della viabilità di cantiere.

Gli impatti sulla vegetazione saranno limitati alle sole fasi di costruzione e demolizione dell'impianto in quanto inerenti alle sole aree di cantiere per la realizzazione/demolizione degli aerogeneratori e della viabilità. Inoltre queste attività verranno effettuate in periodo di tempo piuttosto ridotti.

In fase di esercizio l'impatto è da considerarsi nullo in quanto successivamente alla fase di realizzazione degli aerogeneratori si procederà al ripristino della coltre erbosa originaria.

55.5 Descrizione delle possibilità d'induzione di processi di bioaccumulo nella vegetazione di sostanze pericolose

Gli impatti prodotti sull'induzione dei processi di bioaccumulo nella vegetazione di sostanze pericolose sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo.

L'impatto è da considerarsi nullo in quanto non è prevista l'emissione in termini quantitativi e qualitativi di sostanze che possono produrre processi di bioaccumulo sulla vegetazione.

55.6 Descrizione dell'alterazione di indici sintetici di qualità vegetazionale presente della zona

Gli impatti prodotti sugli indici sintetici di qualità vegetazionale presenti nella zona sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo.

56 GLI IMPATTI SULLA FAUNA

56.1 Stima degli impatti sulla fauna ornitica stanziale e di passo e sui chiroterri

I principali impatti determinati dai fattori di perturbazione su fauna ornitica stanziale e di passo e sui chiroterri sono stati desunti dagli argomenti trattati in precedenza e/o ricavati dalla bibliografia internazionale, in particolare si segnalano i seguenti:

56.1.1 Avifauna in generale:

- rischi per migratori notturni specie in caso di cattivo tempo;
- rischio di collisione è "specie-specifico" ed inoltre dipendente dalle condizioni abiotiche e biotiche generali del territorio interessato;
- particolare attenzione al passaggio giorno - notte in particolare per le prime due ore di scuro;
- Studio Danese: realtà del problema delle collisioni anche se è basso il numero di vittime con tendenza all'aumento nella stagione migratoria. Tendenza ad evitare l'intorno dell'impianto delle specie nidificanti [250 - 800 m. (anatre)] tuttavia tendenza all'adattamento nel tempo specie per rumore ed impatto visivo;
- Olanda: in zone terrestri è minore il rischio di impatto rispetto alle coste e alle aree umide per capacità avifauna di invertire la rotta;
- USA: uno studio specifico indica rischi per Passeriformi specialmente in fase migratoria e di notte; inoltre per Pivieri e Anatidi in caso di parchi eolici dislocati presso bacini d'acqua;
- non ci sarebbero differenze per diametri diversi (18 - 33 m.) delle pale rispetto al numero di impatti;
- Sarebbero state osservate collisioni più frequenti lungo i pendii delle colline;
- USA: uno studio su passeriformi mostra densità minore tra 0 e 40 m dai generatori che tra 40 e 80 m; poi la densità continua ad aumentare fino a 180 m dove torna la normalità. Si ipotizza che il movimento pale sia di disturbo alle specie nidificanti;
- E' stato dimostrato che interventi sulla vegetazione sono dannosi, localmente o, meglio, in sito, su specie nidificanti;
- Scozia: un'indagine conclude che siano più impattanti il taglio della vegetazione e la presenza umana per la manutenzione che non la presenza delle stesse pale;
- Sarebbe accertata una maggiore pericolosità di aerogeneratori posti agli estremi di "stringhe";

Si devono tener in debita considerazione, riguardo il sito specifico, a livello di singolo aerogeneratore, di gruppo di generatori e di parco eolico, le seguenti specie ornitiche segnalate presso il territorio considerato:

specie considerate a più basso rischio:

airone cenerino

cicogna bianca

grillaio

pernice rossa

quaglia
barbagianni
assiolo
gufo comune
martin pescatore
picchio verde
picchio rosso minore
corvo imperiale
frosone

specie considerate vulnerabili:

sgarza ciuffetto
marzaiola
nibbio bruno
albanella minore
astore
gufo reale

Specie considerate in pericolo:

volpoca
alzavola
mestolone
nibbio reale
ghiandaia marina

Specie considerate in pericolo in modo critico:

canapiglia
colombella

Di tutte le specie ornitiche segnalate come vulnerabili, in pericolo ed in pericolo critico quelle che, con maggiore probabilità, possono essere interessate dal parco eolico sono:

nibbio bruno, albanella minore, astore e gufo reale tra le specie considerate vulnerabili ed il nibbio reale tra le specie considerate in pericolo.

Rispetto alle popolazioni di Chiroteri, non sono stati individuati studi specifici, tuttavia si ritiene che sussista un impatto negativo, da valutarsi, a priori, da modesto a significativo, sulle specie di habitat forestale (rinolofi - vespertili - nottole - serotini) individuabili in loco ma unicamente a livello di sito.

57 GLI IMPATTI PER RUMORE E VIBRAZIONI

In Regione Basilicata l'inquinamento acustico viene regolato dalla DdL 2337 del 10 dicembre 2003.

La regolamentazione prevede per "tutto il territorio" del Comune:

- diurno 70 Leq
- notturno 60 Leq

Nel Comune di Tricarico e nei comuni limitrofi non esiste la zonizzazione acustica, non esiste quindi una classificazione acustica del territorio oggetto d'intervento.

Il documento progettuale A.6 riportata la carta dell'influenza sonora, in colore rosso sono riportate le aree interessate da un livello sonoro di 90 dB alla fonte e di 45 dB a 500m di distanza, considerando la sovrapposizione degli effetti, generata da più macchine.

Si mette in evidenza inoltre che i calcoli sulla diminuzione del rumore sono stati sviluppati esclusivamente in funzione della distanza, senza tenere in considerazione che nella realtà, sono presenti elementi che contribuiscono a schermare o assorbire, l'intensità sonora. La presenza di elementi naturali, come la rugosità del terreno, gli alberi o la vegetazione in generale contribuiscono alla riduzione del disturbo sonoro.

L'intensità del suono prodotto alla fonte varierà in relazione all'intensità del vento, questo comporta una situazione in cui con vento maggiore si avrà un aumento di intensità sonora, va considerato però che l'aumento dell'intensità del vento, porta anche ad un incremento del naturale volume di fondo.

Gli impatti prodotti per vibrazioni sono:

- Fase di costruzione dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di esercizio dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo;
- Fase di smantellamento dell'impianto:
 - ✓ Area vasta: nullo;
 - ✓ Sito specifico: nullo.

58 GLI IMPATTI PER LA SALUTE E IL BENESSERE DELL'UOMO

58.1 Descrizione dei possibili impatti per l'uomo

Sulla base delle considerazioni effettuata nella sezione progettuale è possibile affermare che gli impatti per la salute ed il benessere dell'uomo sono relativi a:

- elettromagnetismo;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- immissione di sostanze inquinanti;

Considerando che gli impianti eolici non esercitano alcuna alterazione sulla salute umana essendo privi di tutte quelle sostanze inquinanti proprie di altri impianti e che non modificano tutte quelle condizioni ambientali che influenzano il benessere dell'uomo proprie del sito in cui si inserisce, nel paragrafo successivo verranno illustrati i soli impatti prodotti dalle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e dalla presenza di campi elettromagnetici.

58.2 Impatti da radiazioni ionizzanti, non ionizzanti e campi elettromagnetici

58.2.1 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono le più pericolose per la vita umana. Nelle radiazioni ionizzanti troviamo i raggi X, i raggi gamma, le particelle alfa e beta, i raggi cosmici. Tutte queste radiazioni hanno un'energia sufficiente a provocare mutazioni genetiche nell'individuo, rompere i legami chimici che tengono insieme le molecole, provocare malattie tumorali.

Sono fonte di radiazioni ionizzanti:

- il Radon (presente nelle abitazioni civili in determinate circostanze)
- i raggi X
- l'uranio impoverito
- i raggi cosmici
- i raggi solari
- scorie nucleari

Le radiazioni non ionizzanti sono quelle generate da campi elettromagnetici e non possiedono energia sufficiente per rompere i legami molecolari delle cellule. Derivano dagli impianti di radio-telecomunicazione, soprattutto quelli legati ai settori di telefonia cellulare e a quello della produzione elettrica. Non sono ancora noti gli effetti biologici di queste radiazioni, ma sicuramente la costruzione di impianti per la trasmissione dei segnali e per la distribuzione dell'energia modificano l'ambiente naturale. Fanno parte di questa categoria anche le radiazioni luminose: l'inquinamento luminoso è un'alterazione della quantità naturale di luce diffusa nell'ambiente notturno, provocata dall'emissione di luce artificiale.

L'impianto eolico non genera radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

58.2.2 Campi elettromagnetici

Per quanto concerne il cavidotto in AT, come già evidenziato nel capitolo 28.8 considerando.

- i dati tecnici dei cavi (configurazione 1 e 2) ed i dati di portata in regime permanente forniti dal costruttore Demirer Kablo;
- la Legge 22.02.2001 n.36 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”;
- il D.P.C.M. del 08 Luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti”;
- il Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti);

ed in riferimento alla portata in regime permanente della configurazione 1 e della configurazione 2 è stata valutata la distanza massima dall’asse della linea a cui compaiono i 3 μ T attraverso calcoli teorici.

Tale distanza corrisponde a 2,1 m (configurazione 1) e a 1,3 m (configurazione 2) ed è da considerarsi come l’estensione della fascia di rispetto proiettata al suolo.

Sulla base di quanto previsto dal quadro normativo di riferimento, nella progettazione di nuovi elettrodotti e di nuove aree gioco per l’infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere che si trovano in prossimità di elettrodotti già presenti nel territorio (esistenti), si deve tener presente il rispetto dell’obiettivo di qualità definito nel D.P.C.M. 8 luglio 2003, e che nelle fasce di rispetto, calcolate secondo il decreto 29 maggio 2008, non deve essere prevista alcuna destinazione d’uso che comporti una permanenza prolungata oltre le quattro ore giornaliere.

Tutte le opere edili in progetto, cabine di trasformazione e controllo e nuova cabina Terna, in conformità con quanto prescritto dal decreto del 29 maggio 2008, verranno opportunamente recintate mediante idonea perimetrazione delle aree, garantendo una distanza di 14m dall’asse delle sbarre di AT in aria o di 7m dall’asse delle sbarre di MT in aria. In tal modo la DPA per l’impatto elettromagnetico risulta sicuramente interna al perimetro dell’impianto.

58.3 Possibili disturbi al benessere dell’uomo

Di seguito si riporta lo studio del fattore che potrebbe generare un disturbo alle persone, e quindi modificarne il benessere generale, trattasi di studio delle ombre. La presenza dei generatori comporta, ovviamente in presenza di sole, il generarsi di ombre portate dalle macchine, che potrebbero infastidire eventuali abitazioni vicine.

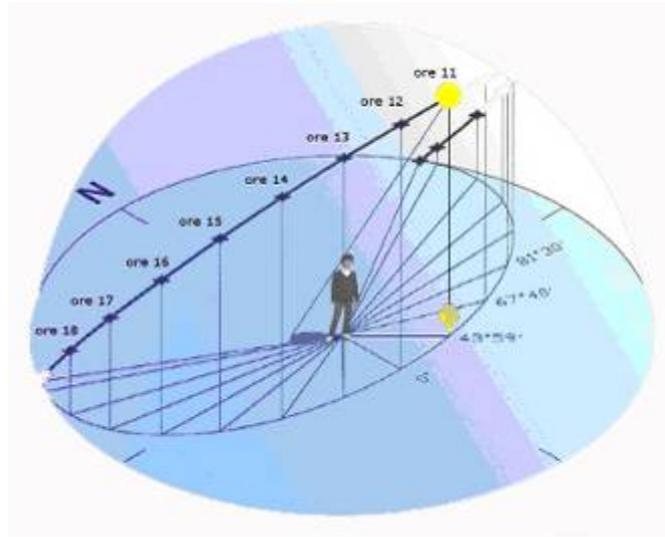
58.3.1 Disturbo derivante dalle ombre portate

Nella fase di esercizio ogni torre di un impianto eolico, genera sul territorio un’ombra portata dal sole. La dimensione, l’intensità e la posizione dell’ombra è determinata dalla stagione e dall’ora del giorno. A tale scopo è stato effettuato uno studio, per poter determinare in che misura durante l’intero anno solare, gli aerogeneratori possano generare disturbo.

È possibile determinare l’ombra portata di un corpo mediante l’utilizzo di carte solari.

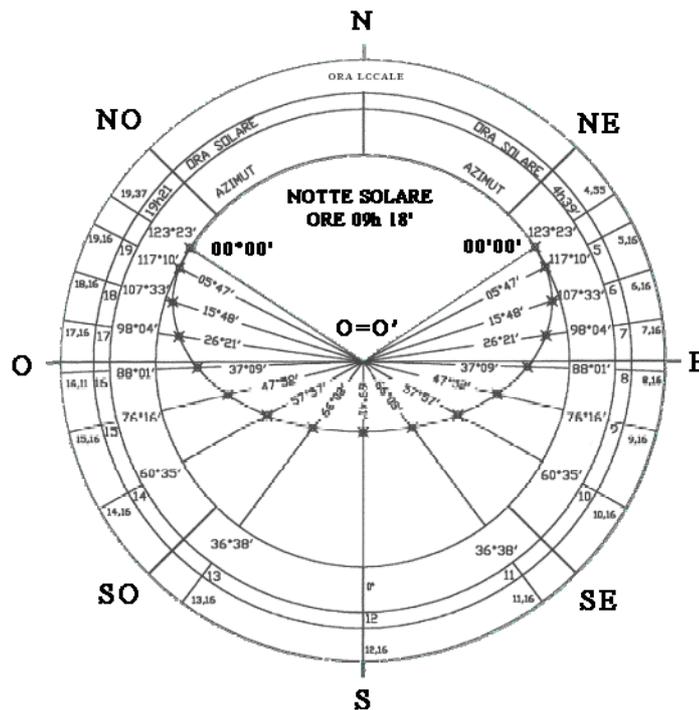
Le carte solari rappresentano le tracce dei piani proiettanti i raggi solari per ogni ora del giorno sul piano dell’orizzonte. Per comprenderne la lettura si immagini un ideale osservatore posto al centro della base di una calotta emisferica che rappresenta il pezzo di cielo del suo orizzonte. L’osservatore vede il sole percorrere, nel moto apparente intorno alla terra, la superficie della calotta emisferica posta sopra di esso da Est ad Ovest. Se lui avesse la possibilità di utilizzare un filo a piombo che dal sole arriva sul piano dell’orizzonte noterebbe che nel percorso giornaliero del sole il filo a piombo descrive una curva sopra a tale piano che sarà più o meno distante da esso a seconda che il giorno sia prossimo al solstizio Invernale o Estivo.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17



Esempio di carta solare

Viene di seguito riportata la carta solare usata per la realizzazione dello studio, sulle ombre portate dagli aerogeneratori.



Carta solare del solstizio invernale valida per valori di latitudine comprese tra $43^{\circ} 00'$ E $44^{\circ} 59'$

Ombra portata da un aerogeneratore nel solstizio invernale

Mappa delle ombre portate

Come si può constatare dalla carta sopra stante, l'impianto non genera alcun disturbo derivante dalla presenza di ombre portate.

Nella suddetta carta, le croci indicano l'eliminazione di alcuni aerogeneratori, secondo le esigenze riscontrate dagli studi effettuati.

Con il software professionale WindPro è stata calcolata sul periodo di un anno la carta delle ombre portate per ogni singolo recettore considerando le seguenti condizioni restrittive al contorno:

- sole sempre presente dall'alba al tramonto (assenza di copertura nubi);
- il piano del rotore è sempre perpendicolare alla linea tra il sole e l'aerogeneratore;
- l'aerogeneratore è sempre in movimento.

La simulazione è stata effettuata sull'intero arco dell'anno

La simulazione è stata elaborata senza considerare la vegetazione di alto fusto presente che, essendo essenzialmente di latifoglie, nel periodo invernale diminuisce l'effetto di schermo anche senza annullarlo del tutto. Il programma restituisce delle tabelle di output che appresentano il periodo di soleggiamento quotidiano, la durata del periodo di ombreggiatura dovuta agli aerogeneratori in minuti e il numero dell'aerogeneratore responsabile dell'ombra.

I risultati della simulazione sono riportati nell'elaborato progettuale A.16.d.1.

59 GLI IMPATTI CONNESSI AI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE

In generale, da dati statistici sui parchi eolici esistenti, si può affermare gli incidenti alle torri sono molto rari, basti pensare che nel mondo sono state installate oltre 100'000 torri e si sono stati registrati solo 16 incidenti importanti nel periodo 1999 – 2004. Le cause più comuni di incidenti sono incendi e caduta delle pale per cedimento strutturale. Si ha conoscenza di un solo ribaltamento della torre per cedimento della fondazione.

Dai calcoli forniti dalla società produttrice è possibile affermare che in caso di distacco della pala, il raggio massimo di caduta rispetto alla base della torre è pari a 90m. Non è possibile la rottura di una parte della pala che non ne permettono la frammentazione.

Oggi la mortalità correlata all'industria eolica è di 0.15 morti per TWh (miliardo di KWh), come riportato sul sito internet <http://www.wind-works.org/articles/BreathLife.html> P. Give, 2005.

Sulla base di quanto sopra è possibile affermare che statisticamente i rischi sono da considerarsi nulli.

60 L'IMPATTO SUL PAESAGGIO ED IL PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

Il compito, di questa sezione del progetto, è stato proprio quello di cercare di eliminare la soggettività della visione per capire l'impatto di elementi, come gli aerogeneratori, sul territorio.

La metodologia di studio seguita, si basa essenzialmente sullo sviluppo di tre punti:

- Scelta dei parametri di impatto e definizione di questi sul paesaggio;
- Studio del territorio a livello ambientale ed ecosistemico;
- Sopralluogo e campagna fotografica.

60.1 Metodologia

- Scelta e analisi degli indicatori fondamentali di percezione;
- Studio dell'orografia del territorio interessato dalla realizzazione dell'impianto;
- Scelta della dimensione del campo di indagine;
- Visita sul sito e indagine fotografica dai centri abitati e dai punti panoramici interessati.

60.2 Obiettivo

Realizzare uno studio completo sulla percezione dell'intervento, eliminando il parametro della soggettività.

Le riprese fotografiche e le relative fotosimulazioni sono state effettuate dai punti di maggiore visibilità, in prossimità dell'area degli impianti.

Il documento completo rappresenta l'allegato progettuale n.A.16.d.1.

60.3 Percezione: valutazioni finali

In considerazione del fatto che in fase progettuale si è scelto:

- di mantenere un numero contenuto di macchine.
- una conformazione molto semplice dell'impianto lineare.
- la disposizione è stata riconosciuta, dalle indagini di settore, come la più apprezzata dai fruitori del paesaggio.

Ricordando inoltre che:

- un fattore di modifica rilevante della visione del progetto, è il movimento, infatti il movimento delle pale tocca delle componenti emozionali. Molte persone interrogate su cosa ne pensassero di un parco eolico, di impianto lineare e con le pale in movimento, hanno dichiarato che il tipico movimento lento e cadenzato delle pale (nei modelli recenti indipendente dall'intensità del vento) suscitavano un certo senso di rilassatezza e calma;
- tutti i manufatti di nuova costruzione, suscitano nella popolazione locale, in un primo momento, curiosità /o disturbo, sostituita in breve da una presa di coscienza ed accettazione del manufatto come parte integrante del paesaggio.

Si può dunque affermare che la costruzione del parco eolico non pregiudicherà in modo rilevante il paesaggio esistente; impatto medio.

61 IMPATTI PER IL SISTEMA INSEDIATIVO, LE CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE ED I BENI MATERIALI

61.1 Inquadramento degli impatti per il sistema socio-economico

La costruzione di un parco eolico in genere crea alterazioni nei seguenti aspetti socio-economici:

- Incremento delle risorse economiche delle amministrazioni locali
- Beneficio economico diretto per i proprietari delle aree interessate
- Mantenimento del presidio sul territorio
- Creazione di nuovi posti di lavoro
- Presenza di flusso turistico-didattico.

Analizzando gli impatti sulla situazione socio-economica locale, la presenza del parco, porterà ad un incremento immediato e continuativo delle risorse economiche delle amministrazioni locali, che avranno la possibilità di investire le stesse in opere per la collettività. Impatto positivo.

I proprietari delle aree interessate godranno inoltre di un beneficio economico diretto oltre a quello indiretto generato dai maggiori servizi offerti dall'amministrazione. Impatto positivo.

La presenza di personale in loco, comporta anche un mantenimento del presidio sul territorio, contando su personale che continuativamente visiterà l'area. Impatto positivo.

In particolare la fase di costruzione del parco, favorirà la creazione di posti di lavoro locali, considerando inoltre l'indotto derivante dalle attività di costruzione (fornitura di materiali, ecc.). Nella fase di esercizio il bisogno di manovalanze sarà minore, ma la necessità di manutenzione e controllo genererà nuovi posti di lavoro. Impatto positivo.

Il parco potrebbe essere meta ed oggetto di interesse a livello turistico-didattico, determinando il flusso turistico in zona. Impatto positivo.

61.2 Possibilità di alterazione del valore economico di infrastrutture manufatti e beni di attività economiche influenzate dalle opere proposte

Dall'indagine sui luoghi si riscontra la presenza masserie nelle vicinanze dell'area del parco.

Tali manufatti hanno carattere stagionale pertanto la realizzazione dell'impianto non altererà i caratteri riguardanti le abitazioni, nemmeno per quanto concerne il disturbo sonoro o visivo, eventuali variazioni del valore economico non sono imputabili alla realizzazione del progetto. Impatto neutro.

Le aziende agro-zootecniche presenti nella zona non subiranno disturbi, o la loro attività non sarà in alcun modo inficiata dalla presenza dell'impianto, stesso discorso vale per i piccoli fabbricati ad uso ricovero presenti nelle vicinanze. Non si segnalano possibili variazioni del valore dei manufatti. Impatto neutro.

61.3 Impatti per il sistema della mobilità

La mobilità è un problema molto sentito, specie nella società odierna. L'affluenza di mezzi sulla viabilità esistente è piuttosto scarsa. Il progetto comunque non influirà, in modo significativo, sull'attuale viabilità. Tuttavia si incontrerà un aumento dell'impatto sulla mobilità solo nella fase di cantiere, con conseguenti disagi per la popolazione residente, e per quella in transito. Impatto negativo.

61.4 Sottrazione di territorio per altri usi

La costruzione del parco, comporterà una sottrazione di territorio, oggi adibito ad uso pascolo. Le strutture che possono determinare questa sottrazione sono:

- Base aerogeneratore
- Cabina di trasformazione
- Strade di collegamento

Per quanto riguarda la base, l'installazione comporterà una perdita di pascolo pari all'area occupata dal palo che sorregge la navicella, da notare che il basamento non determina perdita dell'uso del suolo attuale in quanto sarà successivamente ricoperto da terreno e ripristinato il cotico erboso.

Una cabina di trasformazione sarà ricavata, restaurando un rudere già presente sul luogo, pertanto la sottrazione di suolo si limiterà all'area preclusa dalla recinzione posta per motivi di sicurezza; l'altra cabina sarà realizzata mediante manufatto prefabbricato.

I luoghi utilizzati per realizzare le strade di collegamento tra un generatore e l'altro, nonché per il passaggio dei cavi interrati, nella fase di cantiere saranno riportati allo stato primitivo e non contribuiranno alla sottrazione di territorio nei confronti delle attuali utilizzazioni.

Concludendo, considerando la dimensione dell'impianto e la modesta porzione di territorio sottratto, si può considerare veramente modesta la perdita di uso attuale del suolo. Tali considerazioni sono da ritenersi valide per quanto concerne la fase più lunga di vita dell'impianto, vale a dire la fase di esercizio, per quelle di costruzione e smantellamento l'occupazione del territorio sarà maggiore. Impatto negativo.

61.5 Possibilità di degrado di zone accessibili/fruibili per attività didattiche

Nella zona non sono presenti zone per attività didattiche.

La costruzione dell'impianto non danneggerà la fruibilità dei luoghi, anzi il progetto stesso si presta ad essere una possibile attività didattica, insegnando non solo come dal lato tecnico sia possibile ricavare elettricità dal vento, ma anche come sia possibile il progresso, senza intaccare le risorse ambientali.

Spiegare alle generazioni future l'importanza di uno sviluppo sostenibile sarà sempre di maggiore importanza. Impatto positivo.

62 VALUTAZIONE E SCELTE PROGETTUALI

Per poter riassumere quanto enunciato precedentemente sono state analizzate le diverse componenti del progetto durante tutte le fasi della sua vita e come esse interferiscano sulle componenti del territorio; per fare ciò ci siamo avvalsi di alcune matrici d'identificazione.

Le componenti ambientali sono state suddivise in tre risorse principali:

- Componente Biotica: flora, fauna, ecosistemi, uomo;
- Componente Abiotica: aria, suolo e sottosuolo, acque sotterranee e acque superficiali;
- Componente socio economiche: beni culturali e beni socio-economici

Ogni risorsa è stata suddivisa in fattori che meglio rappresentano la parte della componente che viene impattata dalle azioni di progetto come illustrato nella tabella seguente.

COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA
		VEGETAZIONE ARBOREA
		SPECIE TUTELE
	FAUNA	AVIFAUNA
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA
		FAUNA ACQUATICA
		FAUNA DOMESTICA
		SPECIE TUTELE
	ECOSISTEMI	
	UOMO	SALUTE
BENESSERE		
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA
		CLIMA
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA
		STABILITA' DEI VERSANTI
		PEDOLOGIA
		GEOLOGIA
		LITOTECNICA/GEOTECNICA
		GEOCHIMICA
	ACQUE SUPERFICIALI	IDROCHIMICA
		IDROLOGIA
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA
		IDROGEOLOGIA
	COMPONENTI SOCIO-ECONOMICHE	BENI CULTURALI
AREE PROTETTE		
AREE TURISTICHE		
BENI SOCIO-ECONOMICI		OCCUPAZIONE
		ECONOMIA LOCALE
		INFRASTRUTTURE
		PRESIDIO DEL TERRITORIO

Di seguito vengo definite tutte le componenti ambientali analizzate e le azioni che in una determinata fase del progetto influiscono su di esse.

62.1 Definizioni dei Fattori

62.1.1 Componente biotica - Flora

- Vegetazione erbacea
 - ✓ Vegetazione che non produce strutture legnose
- Vegetazione arborea
 - ✓ Vegetazione che produce strutture legnose
- Specie tutelate
 - ✓ Specie della vegetazione erbacea e/o arborea tutelate ai sensi delle direttive dell'Unione Europea e/o da leggi regionali / nazionali.

62.1.2 Componente biotica - Fauna

- Avifauna
 - ✓ Uccelli e Chiroteri (pipistrelli)
- Fauna terrestre selvatica
 - ✓ Mammiferi – Rettili – Invertebrati Insetti
- Fauna acquatica
 - ✓ Pesci – Crostacei - Anfibi -
- Fauna domestica
 - ✓ Bovini – Ovini – Caprini - Equini
- Specie tutelate
 - ✓ Specie dell'Avifauna e/o della fauna terrestre selvatica tutelate ai sensi delle direttive dell'Unione Europea e/o da leggi regionali / nazionali.

62.1.3 Componente biotica - Ecosistemi

Insieme delle componenti abiotiche e biotiche che caratterizzano un dato contesto ambientale.

62.1.4 Componente biotica - Uomo

- Salute
 - ✓ Si intende come assenza di malattie o patologie contemplate dalla medicina corrente.
- Benessere
 - ✓ Il benessere è una sensazione puramente soggettiva, percepita dall'utente nell'ambiente di lavoro o in determinate condizioni di servizio e serve ad indicare il "livello di comfort" percepito.

62.1.5 Componente abiotica - Aria

- Qualità dell'aria
 - ✓ Determinato dalle percentuali degli agenti che la compongono, che possono essere classificati come benigni o dannosi. Enti preposti determinano quali siano i parametri per la definizione e classificazione della qualità.
- Clima
 - ✓ Il clima viene definito come l'insieme delle condizioni atmosferiche (temperatura, umidità, pressione, venti) che caratterizzano una regione geografica per lunghi periodi di tempo, determinandone la flora e la fauna, influenzando anche le attività economiche, le abitudini e la cultura delle popolazioni che vi abitano.

62.1.6 Componente abiotica – Acque superficiali

- Idrochimica
 - ✓ Scienza che studia la composizione chimica delle acque, le loro variazioni e le relative cause.
- Idrologia
 - ✓ Scienza che studia la formazione, la distribuzione, la circolazione, le proprietà chimico-fisiche e le relative reazioni dell'acqua nel terreno.

62.1.7 Componente abiotica – Acque sotterranee

- Idrochimica
 - ✓ Scienza che studia la composizione chimica delle acque, le loro variazioni e le relative cause.
- Idrogeologia
 - ✓ Branchia della geologia che studia le acque sotterranee e le loro manifestazioni in relazione alle caratteristiche geologiche del sottosuolo.

62.1.8 Componente abiotica – Suolo e sottosuolo

- Morfologia/geomorfologia
 - ✓ Scienza che studia le forme terrestri e la loro potenziale evoluzione.
- Stabilità dei versanti
 - ✓ Insieme dei fattori che determinano l'innescio di movimenti gravitativi e fenomeni degenerativi in corrispondenza dei versanti.
- Pedologia
 - ✓ Studio dei terreni agrari e vegetativi.
- Geologia

- ✓ Studio del pianeta Terra relativamente ai materiali di cui è formato ed i relativi processi che interagiscono in tali materiali.
- Litotecnica/geotecnica
 - ✓ Applicazione di metodi scientifici e tecnici per l'acquisizione, interpretazione e utilizzo delle conoscenze circa rocce e terreni.
- Geochimica
 - ✓ Studio qualitativo e quantitativo degli elementi chimici e della loro distribuzione nel terreno e nelle rocce.

62.1.9 Fattori socio/economici – Beni culturali

- Paesaggio
 - ✓ Il paesaggio è una parte del territorio, così come essa è percepito dalle popolazioni, il cui aspetto può essere determinato da influssi naturali, seminaturali e antropici.
 - ✓ Il paesaggio è in pratica l'aspetto formale dell'ambiente o del territorio. (Romani 1986)
 - ✓ Il paesaggio è percepito, quindi, come un bene culturale, o come un archivio storico, nel quale sono visibili le tracce della storia degli esseri umani e della natura.
- Aree protette
 - ✓ Luogo sottoposta a tutela da specifiche leggi di carattere nazionale-regionale.
- Aree turistiche
 - ✓ Porzioni del territorio utilizzate, sia saltuariamente che in modo permanente, a fini turistico, ricreativi, conoscitivi, da persone non residenti in zona ma ad almeno 80 Km (secondo quanto definito dall'Organizzazione Mondiale del Turismo).

62.1.10 Fattori socio/economici – Beni socio-economici

- Occupazione
 - ✓ Variazione di posti di lavoro in modo temporaneo o permanente.
- Economia locale
 - ✓ Condizione socio/economica locale, sia riguardante il settore privato che le amministrazioni pubbliche.
- Infrastrutture
 - ✓ È uno degli elementi o l'insieme degli elementi che vanno a strutturare un ambiente costruito per adeguarlo a particolari esigenze dell'uomo.
 - ✓ Fanno parte di questa categoria: strade, ferrovie, canali, oleodotti, gasdotti, elettrodotti, reti telefoniche, televisive, radiofoniche, oltre ad acquedotti e fognature.
- Presidio del territorio
 - ✓ Azioni atte a determinare una presenza umana sul territorio.

62.2 Definizione delle Azioni

62.2.1 Traffico

È la circolazione corrente di veicoli compresa la presenza fisica dei mezzi. L'impatto sul traffico è la modifica della circolazione dei mezzi circolanti e da cui deriva intralcio agli utenti.

62.2.2 Movimentazioni terra

Inteso come esclusivo spostamento fisico del terreno, escludendo gli effetti collaterali che questo comporta. Si intendono inoltre l'utilizzo di personale locale per compiere questo genere di lavoro.

62.2.3 Rumore

Alterazione dell'attuale stato di intensità sonora.

62.2.4 Vibrazioni

Propagazione di onde immesse nei suoli.

62.2.5 Emissione inquinanti

Sono incluse tutte quelle sostanze proprie o derivate da lavorazioni o dall'uso di mezzi non esplicitamente incluse negli altri fattori studiati. Inclusive emissioni elettromagnetiche.

62.2.6 Produzioni rifiuti

RSU ed altri elementi che necessitano uno smaltimento o un riuso in strutture specializzate.

62.2.7 Utilizzo risorse

L'uso di quelle risorse preziose quali, terra, acqua, aria ecc.. comprende quelle azioni che non sono contemplate in modo specifico negli altri fattori esaminati.

62.2.8 Presenza antropica

Immissione di persone anche saltuaria, che si trovano a fruire dei luoghi in modo localizzato o esteso.

62.2.9 Emissioni radiazioni

Tutte quelle emissioni ionizzanti che derivano dall'impiego di sostanze radioattive.

62.2.10 Percezione visiva

Azioni che modificano l'attuale sensazione visiva.

62.2.11 Inserimento manufatto

Si intende la presenza stessa delle opere, comprende tutti quei parametri che non rientrano in modo specifico nelle altre categorie esplicative.

63 BILANCIO RIEPILOGATIVO: SINERGIE D'IMPATTO AMBIENTALE

63.1 Check list degli impatti e delle mitigazioni

La valutazione degli impatti relativi all'opera in progetto è stata effettuata considerando le risorse ambientali suddivise in fattori ambientali e le azioni impattanti dovute alle fasi di cantiere di costruzione, all'esercizio e allo smantellamento dell'impianto.

Di seguito si riporta una tabella in cui si evidenziano per ogni risorsa di ogni layout le azioni impattanti e le cause di impatto.

Check list "layout 0" – sito

RISORSA	AZIONI	CAUSE IMPATTO
Vegetazione erbacea	Uso della risorsa	Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli
	Presenza antropica	Presenza di personale umano agricolo e mezzi meccanici di spostamento.
Vegetazione arborea		Fenomeni di ricolonizzazione da parte delle cenosi arboreo-arbustive.
Avifauna	Presenza antropica	
	Uso della risorsa	
Fauna terrestre selvatica	Presenza antropica	
Fauna acquatica	Presenza antropica	
Fauna domestica		
Specie tutelate fauna	Presenza antropica	
Ecosistemi		
Salute		
Benessere	Traffico	Traffico locale.
	Rumore	Rumore generato dal traffico e dai mezzi operanti sui terreni. Rumore generato dalla presenza di animali al pascolo
	Emissioni inquinanti	Emissioni di fumi generati dal traffico e dai mezzi agricoli operanti.
	Produzione rifiuti	Cattivi odori generati dalla presenza di rifiuti organici
Qualità aria	Emissioni inquinanti	Emissioni di fumi generati dal traffico e dai mezzi agricoli operanti.
	Produzione rifiuti	Cattivi odori generati dalla presenza di rifiuti organici.
Clima		
Morfologia		
Stabilità dei versanti	Traffico	
	Utilizzo della risorsa	Rottura dello strato superficiale e del cotico erboso dovuto al passaggio degli animali domestici e selvatici.
Pedologia	Utilizzo della risorsa	Rottura del cotico erboso dovuto al passaggio degli animali domestici e selvatici.
Geologia		
Litotecnica		
Geochemica	Emissioni inquinanti	Deiezioni degli animali sia domestici che selvatici, eventuale perdite di idrocarburi dei mezzi agricoli, inquinamento da piombo in prossimità degli appostamenti fissi di caccia determinato dai pallini.
Idrochimica superficiale	Emissioni inquinanti	Deiezioni degli animali sia domestici che selvatici, eventuale perdite di idrocarburi dei mezzi agricoli, inquinamento da piombo in prossimità degli appostamenti fissi di caccia determinato dai pallini.
Idrologia		
Idrochimica	Emissioni inquinanti	Deiezioni degli animali sia domestici che selvatici, eventuale perdite di

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	CAUSE IMPATTO
sotterranea		idrocarburi dei mezzi agricoli, inquinamento da piombo in prossimità degli appostamenti fissi di caccia determinato dai pallini.
Idrogeologia		
Paesaggio		
Occupazione		Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli.
Economia Loc.	Uso della risorsa	Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli
Infrastrutture		
Presidio del territorio	Uso risorsa	Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli.

Check list "layout 0" – area vasta

RISORSA	AZIONI	CAUSE IMPATTO
Vegetazione erbacea		
Vegetazione arborea		
Avifauna	Presenza antropica	
Fauna terrestre selvatica	Traffico	Collisione tra veicoli ed animali che possono portare al decesso del soggetto
	Presenza antropica	
Fauna acquatica	Presenza antropica	
Fauna domestica		
Specie tutelate fauna	Presenza antropica	
Ecosistemi		
Salute	Emissioni inquinanti	Dovute ai gas di scarico del traffico, emissioni e fumi da parte di edifici presenti
	Emissioni di radiazioni	Presenza di onde non ionizzanti dovute ad impianti di telefonia mobile, antenne di telecomunicazione.
Benessere	Traffico	Presenza di traffico locale durante tutto il periodo dell'anno.
	Rumore	Rumore generato dal traffico e dai mezzi operanti sui terreni.
	Emissioni inquinanti	Dovute ai gas di scarico del traffico, emissioni e fumi da parte di edifici presenti.
Qualità aria	Emissioni inquinanti	Dovute ai gas di scarico del traffico, emissioni e fumi da parte di edifici presenti.
Clima		
Morfologia		
Stabilità dei versanti	Utilizzo della risorsa	Rottura dello strato superficiale e del cotico erboso dovuto al passaggio degli animali domestici e selvatici.
Pedologia	Utilizzo della risorsa	Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli. Rottura del cotico erboso dovuto al passaggio degli animali domestici e selvatici.
Geologia		
Litotecnica		
Geochemica	Emissioni inquinanti	Deiezioni degli animali sia domestici che selvatici, eventuale perdite di idrocarburi dei mezzi agricoli, inquinamento da piombo in prossimità degli appostamenti fissi di caccia determinato dai pallini.
Idrochimica superficiale		
Idrologia		
Idrochimica sotterranea		
Idrogeologia		

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	CAUSE IMPATTO
Paesaggio		
Occupazione		Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli.
Economia Loc.	Uso della risorsa	Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli.
Infrastrutture	Traffico	Usura del manto stradale.
Presidio del territorio	Uso risorsa	Attuale utilizzo della risorsa a colture cerealicole e pascoli.

Check list "layout A" – Sito

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI
Vegetazione erbacea	Movimentazione terra	C - S	Distruzione del manto erboso ad opera dei mezzi di movimentazione terra	Salvaguardia dello strato colturale con percentuale di semente già sufficiente a garantire la costituzione delle condizioni iniziali
	Emissioni inquinanti	C - S	Gas di scarico dei mezzi d'opera, polveri dovuti al movimento terra, possibili perdite di olii o idrocarburi.	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi. Organizzazione del cantiere
	Produzione Rifiuti	C - S	RSU e rifiuti organici	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi.
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo da parte del cantiere e dei mezzi d'opera	Ottimizzazione del layout di cantiere e gestione delle risorse utilizzate
	Presenza antropica	C - S	Perdita di vegetazione a causa del calpestio	Ottimizzazione del layout di cantiere e gestione delle risorse utilizzate, educazione degli operatori.
	Inserimento manufatto	E	Occupazione del suolo dell'impianto e dei suoi elementi accessori	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento
Vegetazione arborea				
Avifauna	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Mantenimento del terreno vitale tramite accumulo e successivo ripristino.
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di cibo, RSU e rifiuti organici	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento
	Presenza antropica	C - S	Disturbo da parte del personale	Limitando il numero degli addetti e regolamentando ed ottimizzando la presenza sul cantiere.
	Rumore e	E	Disturbo derivato dal	Scelta tecnologica di turbine a

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI
	vibrazioni		funzionamento dell'impianto	bassa emissione sonora.
	Inserimento manufatto	E	Possibile collisione con le parti mobili dell'impianto.	Scelta di tecnologia con movimento delle pale lento e costante. Disposizione dell'impianto scelta
Fauna terrestre selvatica	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di cibo, RSU e rifiuti organici	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento
	Presenza antropica	C - S	Disturbo da parte del personale	Limitando il numero degli addetti e regolamentando ed ottimizzando la presenza sul cantiere.
	Rumore e vibrazioni	E	Disturbo derivato dal funzionamento dell'impianto	Scelta tecnologica di turbine a bassa emissione sonora.
Fauna acquatica				
Fauna domestica	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.
	Produzione Rifiuti	C - S	RSU che posso portare al ferimento dell'animale	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato.
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo.	Miglioramento dei prati pascoli esistenti
Specie tutelate fauna	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi,

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI
			cibo, RSU e rifiuti organici	evitando abbandono generalizzato
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento
	Presenza antropica	C - S	Disturbo da parte del personale	Limitando il numero degli addetti e regolamentando ed ottimizzando la presenza sul cantiere.
	Rumore e vibrazioni	E	Disturbo derivato dal funzionamento dell'impianto	Scelta tecnologica di turbine a bassa emissione sonora.
	Inserimento manufatto	E	Possibile collisione con le parti mobili dell'impianto.	Scelta di tecnologia con movimento delle pale lento e costante. Disposizione dell'impianto. Compensazione con recupero di area a prateria
Ecosistemi	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di cibo, RSU e rifiuti organici.	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato.
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento
Salute	Emissioni Inquinanti	C - S	Gas di scarico dei mezzi d'opera, polveri dovuti al movimento terra, possibili perdite di olii o idrocarburi.	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
	Emissioni Inquinanti	E	Campo elettromagnetico generato dai cavidotti	Interramento cavi e scelta della tipologia di cavo
	Produzione Rifiuti	S	Rifiuti di cantiere, scarti di lavorazioni di taglio, ecc..	Uso di equipaggiamenti di sicurezza individuali, adeguato stoccaggio ed imballaggio
Benessere	Traffico	C - S	Intralcio alla circolazione in particolare sulle SP	Uso di piccoli cantieri itineranti
	Rumore	C - S	Rumore causato dai macchinari, dai processi di lavorazione e montaggio	Controllo della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi
	Emissioni Inquinanti	C - S	Odori molesti, polveri	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
	Rumore e vibrazioni	E	Rumore causato dai generatori in esercizio	
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI
	Produzione Rifiuti	S	Rifiuti di cantiere, scarti di lavorazioni di taglio, ecc..	Uso di equipaggiamenti di sicurezza individuali, adeguato stoccaggio ed imballaggio
Qualità aria	Emissioni Inquinanti	C - S	Odori molesti, polveri	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
	Produzione Rifiuti	S	Rifiuti di cantiere, scarti di lavorazioni di taglio, ecc..	Uso di equipaggiamenti di sicurezza individuali, adeguato stoccaggio ed imballaggio
Clima				
Morfologia	Movimentazione terra	C - S	Scavi e relativa modifica delle forme del territorio	
	Uso risorsa	C - S	Scavi e relativa modifica delle forme del territorio	
Stabilità dei versanti	Movimentazione terra	C - S	Scavi e riporti	Opere di ingegneria naturalistica, consolidamento e contenimento, controllo regimazione idrica
Pedologia	Emissioni Inquinanti	C - S	Polveri che peggiorano la qualità del terreno limitrofo, eventuale perdita di idrocarburi dai mezzi d'opera	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	
Geologia				
Litotecnica				
Geochemica	Emissioni Inquinanti	C - S	Polveri che peggiorano la qualità del terreno limitrofo, eventuale perdita di idrocarburi dai mezzi d'opera	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
Idrochimica superficiale				
Idrologia superficiale	Movimentazione terra	C - S	Scavi	Opere di tombature e re-immissione delle acque di ruscellamento negli alvei, contenimento delle dimensioni del cantiere
Idrochimica sotterranea				
Idrogeologia sotterranea	Movimentazione terra	C - E - S	Impermeabilizzazione di alcune aree con conseguente minor infiltrazione delle acque	Raccolta e reimmissione delle acque nel suolo
Paesaggio	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera	
	Movimentazione terra	C - S	Scavi ed alterazione dei luoghi, rimozione del manto erboso ed accumulo del materiale	Uso di teli mimetici
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici.

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI
Occupazione				
Economia Loc.	Uso della risorsa	C – E – S	Pagamento di un valore monetario per l'uso del suolo a proprietari locali	Positivo
Infrastrutture	Movimentazioni terra	C	Miglioria delle strade esistenti	Positivo
	Inserimento manufatto	E	Aumento del grado infrastrutturale della zona essendo lo stesso parco eolico un infrastruttura	Positivo
Presidio del territorio	Presenza antropica	C – E – S	Maggior presenza umana sul territorio che può assumere anche caratteri di controllo.	

Check list "layout A" – area vasta

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI
Salute				
Benessere	Traffico	C - S	Intralcio alla circolazione in particolare sulle strade statali e provinciale interessate dal trasporto dei componenti degli aerogeneratori e delle gru	
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici.
Qualità aria	Emissioni inquinanti	E	Livello globale migliora la qualità dell'aria	
Clima	Emissioni inquinanti	E	Limitazione dell'effetto serra a livello globale	
Morfologia				
Stabilità dei versanti				
Pedologia				
Geologia				
Litotecnica				
Geochimica				
Idrochimica su				
Idrologia su				
Idrochimica so				
Idrogeol. so				
Paesaggio	Movimentazione Terra	C - S	Scavi ed alterazione dei luoghi, rimozione del manto erboso ed accumulo del materiale	Uso di teli mimetici
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI
				torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici.
Occupazione	Uso risorsa	C - S	Creazione di nuovi posti di lavoro	
	Inserimento Manufatto	E	Creazione di nuovi posti di lavoro	
Economia Loc.	Uso risorsa	C - S	Lavori di cantiere e smantellamento che coinvolgono aziende e personale locale	
	Presenza antropica	C - S	Personale in loco che genera introiti nei diversi settori ricettivi della zona	
	Inserimento manufatto	E	Personale in loco che genera introiti nei diversi settori ricettivi della zona	
Infrastrutture				
Presidio Terr.	Presenza Antropica	C - E - S	Maggior presenza umana sul territorio che può assumere anche caratteri di controllo.	

Check list "layout B" - sito

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
Vegetazione erbacea	Movimentazione terra	C - S	Distruzione del manto erboso ad opera dei mezzi di movimentazione terra	Salvaguardia dello strato colturale con percentuale di seme già sufficiente a garantire la costituzione delle condizioni iniziali. Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel - etc.). Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno. Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere. Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie); Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri; predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area. Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità. Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.	Questa compensazione, a completamento di quanto sopra richiamato si propone un progetto che comprende: l'incremento della biodiversità floristica globale locale, la formazione di filari alberati, al fine mitigare l'impatto paesaggistico lungo i percorsi più importanti e presso i tratti più sensibili. Si procederà alla formazione di fasce alberate, previo accordo con le eventuali terze proprietà, di larghezza compresa fra un minimo di 1.5 m. ed un massimo di 5 m. e lunghezze comprese fra un minimo di 10 m. ed un massimo di 25 m., da realizzarsi a ridosso delle aree boscate sia nell'intorno degli aerogeneratori che lungo i percorsi della viabilità interna la parco. Per la realizzazione di tale opera di compensazione è previsto l'impiego di un minimo di 4.000 piante (h. min 1.00 m. in vaso o in zolla) con sesto d'impianto previsto minimo 1 x 1 m irregolare e modalità di messa a dimora mediante apertura di buche (0.40 x 0.40 x 0.40) e successivo alloggiamento piante. La manutenzione sarà garantita per il biennio successivo e comprenderà il controllo delle infestanti mediante due sfalci estivi, irrigazioni di soccorso (minimo 2 massimo 4) nel periodo estivo, la sostituzione delle fallanze, il diradamento, al terzo anno, degli esemplari sottomessi o malformati e la definitiva formazione delle siepi. Sinteticamente sul sesto d'impianto e sulla tecnica di messa a dimora e mantenimento delle piantate si forniscono le seguenti indicazioni progettuali : l'impianto di essenze arboree (piante in vaso o in zolla h. min. 1.5 m) avverrà mediante apertura di buche adeguate (0.40 x 0.40 x 0.40) con sesto d'impianto 2 x 2 m. su minimo 1 fila e massimo tre file, messa a dimora e interrimento degli esemplari con applicazione di tutore in legno. Le piante verranno curate per il primo biennio mediante interventi irrigui estivi di soccorso secondo l'andamento climatico (minimo 2 interventi massimo 4 interventi) e mediante interventi colturali con sostituzione delle fallanze. Ad attecchimento avvenuto le piante arboree verranno governate secondo la consuetudine locale.
	Emissioni inquinanti	C - S	Gas di scarico dei mezzi d'opera, polveri dovuti al movimento terra, possibili perdite di olii o idrocarburi.	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi. Organizzazione del cantiere. Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel - etc.). Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno. Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere. Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie); Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri; predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area. Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità. Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.	
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo da parte del cantiere e dei mezzi d'opera	Ottimizzazione del layout di cantiere e gestione delle risorse utilizzate	
	Presenza antropica	C - S	Perdita di vegetazione a causa del calpestio	Ottimizzazione del layout di cantiere e gestione delle risorse utilizzate, educazione degli operatori.	
	Inserimento manufatto	E	Occupazione del suolo dell'impianto e dei suoi elementi accessori	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento Cavidotti interrati	
Vegetazione arborea					
Avifauna	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.	
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.	
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.	
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.	
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di cibo, RSU e rifiuti organici	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato	
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento	
	Presenza antropica	C - S	Disturbo da parte del personale	Limitando il numero degli addetti e regolamentando ed ottimizzando la presenza sul cantiere.	
	Rumore e vibrazioni	E	Disturbo derivato dal funzionamento dell'impianto	Scelta tecnologica di turbine a bassa emissione sonora.	
	Inserimento manufatto	E	Possibile collisione con le parti mobili dell'impianto.	Scelta di tecnologia con movimento delle pale lento e costante. Costruzione di aerogeneratori con assenza di posatoi (tralicci). Uso di cavidotti interrati. Disposizione degli aerogeneratori con varchi che favoriscono il passaggio degli uccelli migratori. Una serie di studi (USA), forniscono indicazioni in merito alla disposizione di bande colorate: " Hodos W., A. Potocki, T. Storm and M. Gaffney . 2000 . Reduction of Motion Smear to reduce avian collision with Wind Turbines."; "Mc Isaac H. P. Raptor Acuity and Wind Turbine Blade Conspicuity"; Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California.; "Strickland M.D.,	

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
				<p>Dale, W. P. Erickson, G. Johnson, D. Young and R. Good. Risk Reduction Avian studies at the Foote Creek Rim Wind Plant in Wyoming. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California."</p> <p>L'aspetto indagato riguarda la percezione del movimento delle pale da parte degli uccelli che possono apparire ai volatili come cerchi fissi. Sono quindi stati sperimentati quali pattern di colore riducessero questo effetto. I risultati ottenuti hanno dimostrato che colorando diversamente una delle tre pale e lasciando le altre bianche si ottiene l'effetto migliore. In alternativa è possibile colorare con bande trasversali di larghezza minima 20 cm. Si adotteranno, pertanto le seguenti opere di mitigazione :</p> <p>Una pala su tre sarà colorata con una banda nera che implica una riduzione dell'effetto "Motion Smear" (cioè corpi che si muovono a velocità molto alte producono immagini che rimangono impresse costantemente nelle retina dando l'idea di corpi statici e fissi), e gli uccelli riusciranno, quindi, a percepire meglio il rischio, potendo allora, in tempo utile, a modificare la traiettoria di volo:</p> <p>Si colorerà, inoltre, una sola pala di colore nero, che interrompa il profilo laterale degli aerogeneratori, in quanto il profilo delle turbine, per motivi aerodinamici, è piuttosto sottile. Ulteriori "Mitigazioni" colorimetriche che potranno essere impiegate sono: utilizzo di colorazioni specifiche, mediante appositi gel, [lunghezza d'onda - UV - (320 - 400 nm) e posizionamento bande trasversali] sulle pale / turbine degli aerogeneratori.</p>	
Fauna terrestre selvatica	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.	
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.	
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.	
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.	
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di cibo, RSU e rifiuti organici	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato	
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento	
	Presenza antropica	C - S	Disturbo da parte del personale	Limitando il numero degli addetti e regolamentando ed ottimizzando la presenza sul cantiere.	
	Rumore e vibrazioni	E	Disturbo derivato dal funzionamento dell'impianto	Scelta tecnologica di turbine a bassa emissione sonora.	
Fauna acquatica					
Fauna domestica	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.	
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.	
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.	
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.	
	Produzione Rifiuti	C - S	RSU che posso portare al ferimento dell'animale	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato.	
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo.	Miglioramento dei prati pascoli esistenti	
Specie tutelate fauna	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera .	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere.	
	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.	
	Rumore	C - S	Dovuto ai mezzi d'opera e ai procedimenti di lavorazione.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, manutenzione dei mezzi utilizzati.	
	Vibrazioni	C - S	Escavazioni e trivellazioni, passaggio dei mezzi d'opera.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere e delle dimensioni.	
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di cibo, RSU e rifiuti organici	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato	
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento	
	Presenza antropica	C - S	Disturbo da parte del personale	Limitando il numero degli addetti e regolamentando ed ottimizzando la presenza sul cantiere.	
	Rumore e vibrazioni	E	Disturbo derivato dal funzionamento dell'impianto	Scelta tecnologica di turbine a bassa emissione sonora.	
	Inserimento manufatto	E	Possibile collisione con le parti mobili dell'impianto.	Scelta di tecnologia con movimento delle pale lento e costante. Disposizione dell'impianto. Compensazione con recupero di area a prateria;	
Ecosistemi	Movimentazione terra	C - S	Sottrazione di territorio.	Ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, cantieri piccoli ed itineranti.	Interventi ricostruzione e corretta gestione di superfici di habitat almeno pari a quelle sottratte dagli impianti; inoltre, presso ciascun sito specifico monitoraggio vegetazionale e avifaunistico al fine di controllare che la soluzione di compensazione, unitamente alle azioni di mitigazione, soddisfino le caratteristiche richieste (recupero funzionalità habitat).
	Produzione Rifiuti	C - S	Attrazione delle specie opportunistiche tramite avanzi di cibo, RSU e rifiuti organici.	Raccolta dei rifiuti ed ottimizzazione dei consumi, evitando abbandono generalizzato.	
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo	Compensazione attraverso il recupero di ambiti marginali ora in via di rimboschimento.	
Salute	Emissioni Inquinanti	C - S	Gas di scarico dei mezzi d'opera, polveri dovuti al movimento terra, possibili perdite di olii o idrocarburi.	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.	

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
				<p>Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel - etc.). Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno. Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere. Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie); Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri; predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area. Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità. Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.</p>	
	Emissioni Inquinanti	E	Campo elettromagnetico generato dai cavidotti	Interramento cavi e scelta della tipologia di cavo	
	Produzione Rifiuti	S	Rifiuti di cantiere, scarti di lavorazioni di taglio, ecc..	Uso di equipaggiamenti di sicurezza individuali, adeguato stoccaggio ed imballaggio	
Benessere	Traffico	C - S	Intralcio alla circolazione in particolare sulle SP	Uso di piccoli cantieri itineranti	
	Rumore	C - S	Rumore causato dai macchinari, dai processi di lavorazione e montaggio	Controllo della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi	
	Emissioni Inquinanti	C - S	Odori molesti, polveri	<p>Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi. Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel - etc.). Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno. Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere. Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie); Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri; predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area. Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità. Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.</p>	
	Rumore e vibrazioni	E	Rumore causato dai generatori in esercizio		
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	<p>Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici. Plantumazione di specie arboree lungo le vie di importanza panoramica e luoghi sensibili.</p>	
	Produzione Rifiuti	S	Rifiuti di cantiere, scarti di lavorazioni di taglio, ecc..	Uso di equipaggiamenti di sicurezza individuali, adeguato stoccaggio ed imballaggio	
Qualità aria	Emissioni Inquinanti	C - S	Odori molesti, polveri	<p>Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi. Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel - etc.). Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno. Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere. Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie); Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri; predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area. Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità. Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.</p>	
	Produzione Rifiuti	S	Rifiuti di cantiere, scarti di lavorazioni di taglio, ecc..	Uso di equipaggiamenti di sicurezza individuali, adeguato stoccaggio ed imballaggio	
Clima					
Morfologia	Movimentazione terra	C - S	Scavi e relativa modifica delle forme del territorio		
	Uso risorsa	C - S	Scavi e relativa modifica delle forme del territorio		
Stabilità dei versanti	Movimentazione	C - S	Scavi e riporti	Se necessarie, opere di ingegneria naturalistica,	

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
	terra			consolidamento e contenimento, controllo regimazione idrica	
Pedologia	Emissioni Inquinanti	C - S	Polveri che peggiorano la qualità del terreno limitrofo, eventuale perdita di idrocarburi dai mezzi d'opera	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi. Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel - etc.). Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno. Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere. Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie); Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri; predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area. Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità. Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.	
	Uso risorsa	C - S	Occupazione del suolo		
Geologia					
Litotecnica					
Geochimica	Emissioni Inquinanti	C - S	Polveri che peggiorano la qualità del terreno limitrofo, eventuale perdita di idrocarburi dai mezzi d'opera	Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi. Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel - etc.). Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno. Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere. Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie); Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri; predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area. Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità. Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria. Buona cura e manutenzione dei mezzi d'opera per evitare il gocciolamento dei lubrificanti. Ubicazione di tutte le utilities, dei materiali, dei serbatoi, che possono contenere sostanze inquinanti entro vasche di contenimento. I wc chimici che verranno installati saranno a tenuta. Utilizzo di bacini ed opere di contenimento nel caso vengano utilizzati fluidi di perforazione. Su ogni autocarro sarà presente un kit di primo intervento con filler e panne oleosorbenti da utilizzarsi in caso di incidente.	
Idrochimica superficiale					
Idrologia superficiale	Movimentazione terra	C - S	Scavi	Tutti gli attraversamenti saranno attrezzati con tombature ed opere di ingegneria naturalistica dimensionati adeguatamente al fine di evitare sbarramenti ed erosioni. In particolare si prevede la realizzazione delle opere. Le acque raccolte dalle canalette lungo le sedi stradali saranno disperse sul terreno o utilizzando gli impluvi esistenti o lungo i versanti, ma mai in forma concentrata onde evitare l'erosione del versante e l'insorgere di fenomeni di dissesto. Lungo la viabilità di cantiere ogni 40m verranno effettuate canalette trasversali per la raccolta e lo smaltimento delle acque realizzate con opere di ingegneria naturalistica.	
Idrochimica sotterranea					
Idrogeologia sotterranea	Movimentazione terra	C - E - S	Impermeabilizzazione di alcune aree con conseguente minor infiltrazione delle acque	Invarianza idraulica, raccolta e reimmissione delle acque nel suolo	
Paesaggio	Traffico	C - S	Presenza fisica dei mezzi d'opera		
	Movimentazione terra	C - S	Scavi ed alterazione dei luoghi, rimozione del manto erboso ed accumulo del materiale	Uso di teli mimetici	Ottimizzazione, recupero ed adeguamento della viabilità esistente, ove possibile da utilizzarsi come viabilità di cantiere e di servizio finale.
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici.	

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
				Piantumazione di specie arboree lungo le vie di importanza panoramica e luoghi sensibili.	
Occupazione					
Economia loc.	Uso della risorsa	C - E - S	Pagamento per l'uso del suolo a proprietari locali	Positivo	
Infrastrutture	Movimentazioni terra	C	Miglioria delle strade esistenti	Positivo	
	Inserimento manufatto	E	Aumento del grado infrastrutturale della zona essendo lo stesso parco eolico un'infrastruttura	Positivo	
Presidio del territorio	Presenza antropica	C - E - S	Maggior presenza umana sul territorio che può assumere anche caratteri di controllo.	Positivo	

Check list "layout B" – area vasta

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONE
Vegetazione erbacea					
Vegetazione arborea					
Specie tutelate flora					
Avifauna	Inserimento manufatto	E	Possibile collisione con le parti mobili dell'impianto.	<p>Scelta di tecnologia con movimento delle pale lento e costante.</p> <p>Costruzione di aerogeneratori con assenza di posatoi (tralicci).</p> <p>Uso di cavidotti interrati.</p> <p>Disposizione degli aerogeneratori con varchi che favoriscono il passaggio degli uccelli migratori.</p> <p>Una serie di studi (USA), forniscono indicazioni in merito alla disposizione di bande colorate: " Hodos W., A. Potocki, T. Storm and M. Gaffney . 2000 . Reduction of Motion Smear to reduce avian collision with Wind Turbines."; "Mc Isaac H. P. Raptor Acuity and Wind Turbine Blade Conspicuity"; Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California."; "Strickland M.D., Dale, W. P. Erickson, G. Johnson, D. Young and R. Good. Risk Reduction Avian studies at the Foote Creek Rim Wind Plant in Wyoming. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California."</p> <p>L'aspetto indagato riguarda la percezione del movimento delle pale da parte degli uccelli che possono apparire ai volatili come cerchi fissi. Sono quindi stati sperimentati quali pattern di colore riducessero questo effetto. I risultati ottenuti hanno dimostrato che colorando diversamente una delle tre pale e lasciando le altre bianche si ottiene l'effetto migliore. In alternativa è possibile colorare con bande trasversali di larghezza minima 20 cm. .Si adotteranno, pertanto le seguenti opere di mitigazione :</p> <p>Una pala su tre sarà colorata con una banda nera che implica una riduzione dell'effetto "Motion Smear" (cioè corpi che si muovono a velocità molto alte producono immagini che rimangono impresse costantemente nelle retina dando l'idea di corpi statici e fissi), e gli uccelli riusciranno, quindi, a percepire meglio il rischio, potendo allora, in tempo utile, a modificare la traiettoria di volo;</p> <p>Si colorerà, inoltre, una sola pala di colore nero, che interrompa il profilo laterale degli aerogeneratori, in quanto il profilo delle turbine, per motivi aerodinamici, è piuttosto sottile.</p> <p>Ulteriori "Mitigazioni" colorimetriche che potranno essere impiegate sono: utilizzo di colorazioni specifiche, mediante appositi gel, [lunghezza d'onda - UV - (320 - 400 nm) e posizionamento bande trasversali] sulle pale / turbine degli aerogeneratori.</p>	
Fauna terrestre selvatica					
Fauna acquatica					
Fauna domestica					
Specie tutelate fauna	Inserimento manufatto	E	Possibile collisione con le parti mobili dell'impianto.	Scelta di tecnologia con movimento delle pale lento e costante. Disposizione dell'impianto. Compensazione con recupero di aree	
Ecosistemi					
Salute					
Benessere	Traffico	C - S	Intralcio alla circolazione locale		
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	<p>Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici.</p> <p>Piantumazione di specie arboree lungo le vie di importanza panoramica e luoghi sensibili.</p>	
Qualità aria	Emissioni inquinanti	E	Livello globale migliora la qualità dell'aria		

Adest srl
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)
 Studio di Impatto Ambientale
 Elaborato di Progetto A17

RISORSA	AZIONI	FASE	CAUSE IMPATTO	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONE
Clima	Emissioni inquinanti	E	Limitazione dell'effetto serra a livello globale		
Morfologia					
Stabilità dei versanti					
Pedologia					
Geologia					
Litotecnica					
Geochimica					
Idrochimica superficiale					
Idrologia superficiale					
Idrochimica sotterranea					
Idrogeol. sotterranea					
Paesaggio	Movimentazione Terra	C - S	Scavi ed alterazione dei luoghi, rimozione del manto erboso ed accumulo del materiale	Uso di teli mimetici Plantumazione di specie arboree lungo le vie di importanza panoramica e luoghi sensibili.	
	Percezione visiva	E	Visione delle torri eoliche e dei relativi accessori	Uso di colorazioni neutre e non riflettenti, idonea scelta della taglia delle macchine, scelta controllata della disposizione d'impianto, caratteri tecnici delle torri, interrimento dei cavi di collegamento, mimetizzazione della viabilità interna secondo caratteri tipici.	
Occupazione	Uso risorsa	C - S	Creazione di nuovi posti di lavoro	Positivo	
	Inserimento Manufatto	E	Creazione di nuovi posti di lavoro	Positivo	
Economia Loc.	Uso risorsa	C - S	Lavori di cantiere e smantellamento che coinvolgono aziende e personale locale	Positivo	
	Presenza antropica	C - S	Persone in loco che generano introiti nei diversi settori ricettivi della zona	Positivo	
	Inserimento manufatto	E	Persone in loco che generano introiti nei diversi settori ricettivi della zona	Positivo	
Infrastrutture					
Presidio Terr.	Presenza Antropica	C - E - S	Maggior presenza umana sul territorio che può assumere anche caratteri di controllo.	Positivo	

63.2 Bilancio e descrizione degli impatti ambientali cumulativi del progetto – matrici riassuntive

L'uso delle matrici rappresenta un metodo consolidato nell'esecuzione delle analisi di impatto, così da assicurare che la proposta selezionata sia compatibile con la realtà territoriale ed inoltre rappresenti la soluzione meno dannosa per l'ambiente.

La matrice base è costituita da una serie di azioni rilevanti che derivano dal progetto (elencate in verticale) e da una lista di componenti ambientali (elencate in orizzontale). Nella matrice sono inseriti i parametri numerici che permettono di calcolare la grandezza dell'impatto globale.

Per ogni **fattore ambientale** sono stati definiti due parametri che ne permettono di valutare le caratteristiche intrinseche; ad ogni parametro è stata assegnata una scala di valori da trascurabile (V=0) a alto (V=3).

Va	Valore intrinseco del bene
0	Trascurabile
1	Basso
2	Medio
3	Alto

Vu	Vulnerabilità intrinseca
0	Trascurabile
1	Bassa
2	Media
3	alta

Il valore assegnato per ogni fattore ambientale relativo ad ognuno dei parametri sopra elencati è rimasto costante in tutti gli scenari considerati essendo intrinseco del bene stesso.

Per ogni **azione** sono stati assegnati quattro parametri di cui due intrinsechi dell'azione stessa e due che rappresentano il peso che l'azione ha sull'impatto per ogni fattore ambientale.

I parametri intrinseci sono i seguenti:

In	Intensità
0	trascurabile
1	molto bassa
2	basso
3	Media
4	alto
5	molto alto
6	eccezionale

Adest s.r.l.
Parco Eolico Coroma Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Quadro Programmatico

Es	Estensione
0	trascurabile
1	punto di intervento
2	parco eolico

L'intensità rappresenta la "**forza**" con cui l'impatto agisce sulla componente ambientale; l'estensione rappresenta il raggio di influenza di ogni singola azione.

I pesi sono i seguenti:

Im	Impatto
2	molto positivo
1	positivo
0	nullo
-1	negativo
-2	molto negativo

Pe	Permanenza
0	trascurabile
1	reversibile a breve termine
2	reversibile a medio termine
3	reversibile a lungo termine
4	reversibile vita dell'impianto
5	irreversibile

I pesi rappresentano rispettivamente la tipologia e l'entità dell'impatto (da positivo a molto negativo) e la durata dello stesso (da trascurabile a irreversibile).

I parametri sopra elencati permettono di calcolare i **parametri complessi definiti Valori Ponderati** di seguito elencati:

SE	Sensibilità
	SE = (Va * Vu)
	determina la fragilità della componente ambientale analizzata rispetto alle azioni

MA	Magnitudine
	MA = (Im*Es)
	determina la valutazione dell'importanza dell'impatto nella sua totalità

Adest s.r.l.
Parco Eolico Coroma Prima, Tricarico (MT)
 Studio di Impatto Ambientale
 Quadro Programmatico

P	Peso
	$P = (I_m * P_e)$
	coefficiente che caratterizza l'impatto potenziale delle azioni

Per ogni azione individuata è stato inoltre inserito un valore percentuale che rappresenta l'efficienza delle mitigazioni proposte da applicarsi per ridurre l'impatto ambientale secondo la seguente scala di valori.

Mi	Intensità
0%	trascurabile
20%	molto bassa
40%	bassa
60%	media
80%	alta
100%	completa

Di seguito si riporta un frammento della matrice di immissione a titolo di esempio.

RISORSA		FATTORI				STATO DI FATTO ANTE OPERAM		
						TRAFFICO		
		VA	VU	IN	ES	MI		
				4	1			
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	1	0	0	0,0%	
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	1	0	0	0,0%	
		SPECIE TUTELATE	3	2	0	0	0,0%	
	FAUNA	AVIFAUNA	3	3	0	0	0,0%	
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	1	-1	5	0,0%	
		FAUNA ACQUATICA	3	2	0	0	0,0%	
		FAUNA DOMESTICA	1	1	0	0	0,0%	
	SPECIE TUTELATE	3	1	0	0	0,0%		
	ECOSISTEMI		3	1	0	0	0,0%	
	UOMO	SALUTE	3	3	0	0	0,0%	
BENESSERE		3	2	-1	1	0,0%		

Il valore dell'impatto per ogni azione su uno specifico fattore ambientale è calcolato con la seguente formula:

$$I_i = (SE \cdot MA \cdot P)$$

Il valore potrà essere negativo o positivo a seconda che l'impatto sia positivo o negativo. L'entità del valore corrisponderà all'entità dell'impatto.

L'impatto globale dello scenario considerato sulla totalità dei fattori ambientali sarà dato dalla seguente formula:

per ogni fattore ambientale

$$\text{Impatto} = \sum I_i + M_i$$

$$\text{Impatto globale} = \sum \text{Impatti}$$

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Stato di Fatto Area Vasta

RISORSA	FATTORI	AZIONI											
		SE → MA ↓ P ↘	ANTE OPERAM								EMISSIONI RADIAZIONI	PERCEZIONE VISIVA	
			TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANT	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA			
			4	3	6	2	4	2	4	8	0	10	
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FAUNA	AVIFAUNA	9	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	-5	0	0	0	0	0	0	-10	0	0
		FAUNA ACQUATICA	6	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0
		FAUNA DOMESTICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		SPECIE TUTELE	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ECOSISTEMI		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UOMO	SALUTE	9	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	
	BENESSERE	6	-1	0	-4	0	-1	0	0	0	0	0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	6	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0
		CLIMA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		STABILITA' DEI VERSANTI	6	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0
		PEDOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0
		GEOLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ACQUE SUPERFICIALI	GEOCHIMICA	4	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0
		IDROCHIMICA	6	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IDROCHIMICA	3	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0
		IDROGEOLOGIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		OCCUPAZIONE	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	6	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
		INFRASTRUTTURE	1	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PRESIDIO DEL TERRITORIO	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Stato di Fatto Area Vasta

RISORSA		FATTORI	AZIONI																			
			COSTRUZIONE																			
			TRAFFICO		MOVIMENTI DI TERRA		RUMORE		VIBRAZIONE		EMISSIONE INQUINANT		PRODUZIONE RIFIUTI		USO RISORSA		PRESENZA ANTROPICA		EMISSIONI RADIAZIONI		PERCEZIONE VISIVA	
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	FAUNA	AVIFAUNA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-360.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	-40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-160.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		FAUNA DOMESTICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		SPECIE TUTELE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
ECOSISTEMI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
UOMO	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-144.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	BENESSERE	-24.0	0.0	0.0	0.0	-144.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		STABILITA' DEI VERSANTI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	ACQUE SUPERFICIALI	GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	BENI CULTURALI	IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		PAESAGGIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
BENI SOCIO-ECONOMICI	OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	INFRASTRUTTURE	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
IMPATTO GLOBALE PER AZIONE			-76.0	0.0	0.0	0.0	-144.0	0.0	0.0	0.0	-472.0	0.0	0.0	0.0	-32.0	0.0	-760.0	0.0	0.0			

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Stato di Fatto Area Vasta

RISORSA	FATTORI	AZIONI											IMPATTO GLOBALE SUI FATTORI		
		COSTRUZIONE													
		TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	EMISSIONI RADIAZIONI	PERCEZIONE VISIVA	MITIGAZIONI			
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	FAUNA	AVIFAUNA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-360.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	-40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-160.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		FAUNA DOMESTICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		SPECIE TUTELATE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ECOSISTEMI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
UOMO	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	-144.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	BENESSERE	-24.0	0.0	-144.0	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ACQUE SUPERFICIALI	GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
IDROGEOLOGIA		0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	BENI SOCIO-ECONOMICI	OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		INFRASTRUTTURE	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
IMPATTO GLOBALE DELLE AZIONI			-76.0	0.0	-144.0	0.0	-472.0	0.0	-32.0	-760.0	0.0	0.0	0.0	-1484.0	

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Stato di Fatto Area Vasta

				AZIONI																																								
				STATO DI FATTO ANTE OPERAM																																								
RISORSA	FATTORI			TRAFFICO		MOVIMENTAZIONI TERRA			RUMORE			VIBRAZIONI		EMISSIONE INQUINANTI			PRODUZIONE RIFIUTI			USO RISORSA			PRESENZA ANTROPICA			EMISSIONI RADIAZIONI			PERCEZIONE VISIVA															
				IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES													
				4	1	3	1	3	2	2	1	2	2	2	1	4	1	4	2	0	0	5	2																					
	VA	VU	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI															
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
	FAUNA	AVIFAUNA	3	3	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	1	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		FAUNA ACQUATICA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		FAUNA DOMESTICA	1	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
	ECOSISTEMI	SPECIE TUTELE	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
		SALUTE	3	3	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
	UOMO	BENESSERE	3	2	-1	1	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
QUALITA' DELL'ARIA		3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%		
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	CLIMA	3	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		MORFOLOGIA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
	SUOLO SOTTOSUOLO	STABILITA' DEI VERSANTI	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		PEDOLOGIA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		GEOLOGIA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
	ACQUE SUPERFICIALI	GEOCHIMICA	2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
		IDROCHIMICA	2	3	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROLOGIA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
		IDROGEOLOGIA	3	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
	FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
			OCCUPAZIONE	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
INFRASTRUTTURE			1	1	-1	3	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				
PRESIDIO DEL TERRITORIO			2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
Matrici Riassuntive - Stato di Fatto Sito Specifico

RISORSA		FATTORI	AZIONI										
				ANTE OPERAM									
				TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	EMISSIONI RADIAZIONI	PERCEZIONE VISIVA
SE → MA ↓ P ↘	4	3	6	2	4	2	4	8	0	10			
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	0	0	0	0	0	0	-4	-5	0	0
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FAUNA	AVIFAUNA	9	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	0	0	0	0	0	0	0	-10	0	0
		FAUNA ACQUATICA	6	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0
		FAUNA DOMESTICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		SPECIE TUTELE	3	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0
	ECOSISTEMI	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UOMO	SALUTE	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	BENESSERE	6	-1	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	6	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0
		CLIMA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		STABILITA' DEI VERSANTI	6	-2	0	0	0	0	0	-5	0	0	0
		PEDOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	-5	0	0	0
		GEOLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GEOCHIMICA	4	0	0	0	0	-5	0	0	0	0	0
	ACQUE SUPERFICIALI	IDROCHIMICA	6	0	0	0	0	-5	0	0	0	0	0
		IDROLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	3	0	0	0	0	-5	0	0	0	0	0
		IDROGEOLOGIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		OCCUPAZIONE	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	6	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
		INFRASTRUTTURE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PRESIDIO DEL TERRITORIO	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Stato di Fatto Sito Specifico

RISORSA		FATTORI	AZIONI																			
			COSTRUZIONE																			
			TRAFFICO		MOVIMENTI DI TERRA		RUMORE		VIBRAZIONE		EMISSIONE INQUINANTI		PRODUZIONE RIFIUTI		USO RISORSA		PRESENZA ANTROPICA		EMISSIONI RADIAZIONI		PERCEZIONE VISIVA	
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	FAUNA	AVIFAUNA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		FAUNA DOMESTICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		SPECIE TUTELE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ECOSISTEMI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
UOMO	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	BENESSERE	-24.0	0.0	0.0	0.0	-36.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		STABILITA' DEI VERSANTI	-48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	LITOTECNICA/GEOTECNICA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ACQUE SUPERFICIALI	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BENI SOCIO-ECONOMICI	OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		INFRASTRUTTURE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IMPATTO GLOBALE PER AZIONE			-72.0	0.0	0.0	0.0	-36.0	0.0	0.0	0.0	-308.0	0.0	-12.0	0.0	-88.0	0.0	-960.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Studio di Impatto Ambientale Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Stato di Fatto Sito Specifico

RISORSA		FATTORI	AZIONI										IMPATTO GLOBALE SUI FATTORI		
			COSTRUZIONE												
			TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANT	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	EMISSIONI RADIAZIONI	PERCEZIONE VISIVA		MITIGAZIONI	
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.0	-80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-112.0
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	FAUNA	AVIFAUNA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-360.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-360.0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-160.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-160.0
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.0
		FAUNA DOMESTICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		SPECIE TUTELE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0
ECOSISTEMI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
UOMO	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	BENESSERE	-24.0	0.0	-36.0	0.0	-24.0	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-96.0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	-48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-168.0
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ACQUE SUPERFICIALI	LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	-80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-80.0
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0
		IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.0	
	IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	BENI SOCIO-ECONOMICI	OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.0
		INFRASTRUTTURE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0
IMPATTO GLOBALE DELLE AZIONI			-72.0	0.0	-36.0	0.0	-308.0	-12.0	-88.0	-960.0	0.0	0.0	0.0	-1476.0	

RISORSA		FATTORI		AZIONI																																	
				STATO DI FATTO ANTE OPERAM																																	
				TRAFFICO		MOVIMENTAZIONI TERRA			RUMORE			VIBRAZIONI			EMISSIONE INQUINANTI			PRODUZIONE RIFIUTI			USO RISORSA			PRESENZA ANTROPICA			EMISSIONI RADIAZIONI			PERCEZIONE VISIVA							
				IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES	IN	ES				
4	1	3	1	3	2	2	1	2	2	2	1	4	1	4	2	0	0	5	2																		
		VA	VU	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI							
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
	FAUNA	AVIFAUNA	3	3	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		FAUNA ACQUATICA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		FAUNA DOMESTICA	1	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
	ECOSISTEMI	SPECIE TULATE	3	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
		UOMO	SALUTE	3	3	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0
		BENESSERE	3	2	-1	1	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	0.0%	-1	1	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%		
CLIMA			3	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
SUOLO SOTTOSUOLO		MORFOLOGIA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
		STABILITA' DEI VERSANTI	3	2	-1	2	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		PEDOLOGIA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		GEOLOGIA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
ACQUE SUPERFICIALI		GEOCHIMICA	2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		IDROCHIMICA	2	3	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
ACQUE SOTTERRANEE		IDROLOGIA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		IDROGEOLOGIA	3	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
FATTORI SOCIO-ECONOMICI		BENI CULTURALI	PAESAGGIO	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%		
	OCCUPAZIONE		3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
	BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
		INFRASTRUTTURE	1	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		PRESIDIO DEL TERRITORIO	2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	1	4	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Layout A Area Vasta

RISORSA	FATTORI	SE → MA ← P ↓	AZIONI																								
			COSTRUZIONE						ESERCIZIO						SMANTELLAMENTO												
			TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	
			4	3	6	2	4	2	4	8	1	2	1	0	1	10	10	2	3	2	6	1	4	4	4	8	
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	0	-3	0	0	0	-1	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	-3	0
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FAUNA	AVIFAUNA	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA ACQUATICA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA DOMESTICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ECOSISTEMI	SPECIE TUTELE	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		UOMO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	SALUTE	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		BENESSERE	6	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	
	SUOLO SOTTOSUOLO	QUALITA' DELL'ARIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CLIMA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		MORFOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		STABILITA' DEI VERSANTI	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PEDOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GEOLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ACQUE SUPERFICIALI	LITOTECNICA/GEOTECNICA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GEOCHIMICA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IDROLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	IDROCHIMICA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IDROGEOLOGIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	BENI SOCIO-ECONOMICI	PAESAGGIO	6	0	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	-6	0	0	0	0	0	0	0
		OCCUPAZIONE	6	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
		ECONOMIA LOCALE	6	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
PRESIDIO DEL TERRITORIO	INFRASTRUTTURE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PRESIDIO DEL TERRITORIO	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	

RISORSA	FATTORI	AZIONI																																							
		COSTRUZIONE															ESERCIZIO								SMANTELLAMENTO																
		TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTI	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA																
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	0.0	-18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.0	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	FAUNA	AVIFAUNA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		FAUNA DOMESTICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
ECOSISTEMI	SPECIE TULATE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	UOMO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
		BENESSERE	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	SUOLO SOTTOSUOLO	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		MORFOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		STABILITA' DEI VERSANTI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ACQUE SUPERFICIALI	PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	ACQUE SOTTERRANEE	LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
			IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	BENI SOCIO-ECONOMICI	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
PAESAGGIO		0.0	0.0	-108.0	-21.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
OCCUPAZIONE		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
IMPATTO GLOBALE PER AZIONE	ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	192.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	INFRASTRUTTURE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
IMPATTO GLOBALE PER AZIONE	PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0			
	TOTALE	-24.0	0.0	-126.0	-21.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.0	0.0	168.0	0.0	256.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.0	0.0	-480.0	-192.0	-120.0	-336.0	32.0	0.0	-18.0	0.0	-84.0	-14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	168.0	0.0	256.0

RISORSA		FATTORI	AZIONI																												IMPATTO GLOBALE SUI FATTORI				
			COSTRUZIONE										ESERCIZIO								SMANTELLAMENTO														
			TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA		MITIGAZIONI	BILANCIO		
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	-18.0	0.0	0.0	0.0	-4.0	-24.0	0.0	0.0	-46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.0	-82.0
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	FAUNA	AVIFAUNA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-720.0	0.0	288.0	-432.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		FAUNA DOMESTICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ECOSISTEMI	SPECIE TUTELATE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	48.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
UOMO	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	BENESSERE	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.0	-186.0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ACQUE SUPERFICIALI	LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BENI SOCIO-ECONOMICI	PAESAGGIO	0.0	-108.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	-86.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	0.0	96.0	-144.0	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	-57.6	-288.0	
	OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	240.0	0.0	0.0	0.0	240.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	432.0		
ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	192.0	0.0	0.0	288.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	480.0	0.0	0.0	0.0	480.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	192.0	0.0	288.0	1056.0		
INFRASTRUTTURE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	64.0	0.0	64.0	160.0		
IMPATTO GLOBALE DELLE AZIONI			-24.0	-126.0	0.0	0.0	0.0	-4.0	168.0	256.0	21.6	291.6	0.0	0.0	0.0	0.0	72.0	-480.0	-120.0	32.0	528.0	32.0	-18.0	-84.0	0.0	0.0	0.0	0.0	168.0	256.0	14.4	336.4	660.0		

Studio di Impatto Ambientale Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Layout A Sito Specifico

RISORSA	FATTORI	AZIONI																									
		SE MA P	COSTRUZIONE							ESERCIZIO						SMANTELLAMENTO											
			TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	
		4	4	6	2	4	2	4	8	1	2	1	0	1	10	10	2	3	3	6	1	4	4	4	8		
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	0	-6	0	0	-4	0	-6	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	-6	0	0	-4	0	-6	-2	
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FAUNA	AVIFAUNA	9	-4	-6	-2	-2	0	-2	-4	-2	0	-4	0	0	0	0	-8	0	-4	-6	-2	-2	0	-2	-4	-2
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	-4	-4	-2	-2	0	-2	-4	-2	0	-4	0	0	0	0	0	-4	-4	-2	-2	0	-2	-4	-2	
		FAUNA ACQUATICA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA DOMESTICA	1	-2	-2	-2	-2	0	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	0	-2	-2	0	
	SPECIE TUTELATE	3	-4	-6	-2	-2	0	-2	-4	-2	0	-4	0	0	0	-8	0	-4	-6	-2	-2	0	-2	-4	-2		
3		0	-2	0	0	0	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	-2	-2	0			
UOMO	SALUTE	9	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	-2	-1	0	0		
	BENESSERE	6	-1	0	-2	0	-2	0	0	0	-4	0	0	-8	0	0	-1	0	-2	0	-2	-1	0	0			
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	6	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-1	0	0		
		CLIMA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	6	0	-4	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	-2	0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	6	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0		
		PEDOLOGIA	6	0	0	0	0	-1	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-2		
		GEOLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	4	0	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5	0	0	0	0	0	0		
		GEOCHIMICA	4	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0		
	ACQUE SUPERFICIALI	IDROCHIMICA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		IDROLOGIA	2	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0		
ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	IDROGEOLOGIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	6	-2	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	0	0	-2	-4	0	0	0	0	0	0		
		OCCUPAZIONE	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
		INFRASTRUTTURE	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PRESIDIO DEL TERRITORIO	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	4		

RISORSA	FATTORI	AZIONI																												IMPATTO GLOBALE SUI FATTORI			
		COSTRUZIONE										ESERCIZIO										SMANTELLAMENTO											
		TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA		MITIGAZIONI	BILANCIO	
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	-48.0	0.0	0.0	-32.0	0.0	-48.0	-32.0	102.4	-57.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.0	0.0	-48.0	-32.0	112.0	-36.0	-93.6			
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.0	0.0	0.6	-11.4	0.0	0.0	-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.2		
	FAUNA	AVIFAUNA	-144.0	-216.0	-108.0	-36.0	0.0	-36.0	-144.0	-144.0	290.9	-537.1	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	-720.0	0.0	302.4	-489.6	-108.0	-162.0	-108.0	-18.0	0.0	-72.0	-144.0	-144.0	295.2	-460.8	-1487.5	
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	-32.0	-32.0	-24.0	-8.0	0.0	-8.0	-32.0	-32.0	64.6	-103.4	0.0	-16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	-12.8	-24.0	-24.0	-4.0	0.0	-16.0	-32.0	-32.0	64.0	-92.0	-208.2		
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		FAUNA DOMESTICA	-8.0	-8.0	-12.0	-4.0	0.0	-4.0	-8.0	0.0	25.1	-18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.0	-6.0	-12.0	-2.0	0.0	-8.0	-8.0	24.8	-17.2	-36.1	
ECOSISTEMI	SPECIE TULATE	-48.0	-72.0	-36.0	\	0.0	-12.0	-48.0	-48.0	101.8	-162.2	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	100.8	-163.2	-36.0	-54.0	-36.0	-6.0	0.0	-24.0	-48.0	-48.0	99.6	-152.4	-477.8		
	UOMO	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	-12.0	-24.0	0.0	24.0	-36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	-48.0	-48.0	32.4	-33.6	-69.6	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	43.2	-28.8	0.0	0.0	0.0	72.0	0.0	0.0	0.0	-57.6	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.0	-36.0	0.0	0.0	72.0	-36.0	-50.4	
		BENESSERE	-24.0	0.0	-72.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	52.8	-91.2	0.0	-48.0	0.0	0.0	-480.0	0.0	0.0	192.0	-336.0	-18.0	0.0	-72.0	0.0	-48.0	-24.0	0.0	0.0	69.6	-92.4	-519.6	
	SUOLO SOTTOSUOLO	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	28.8	-19.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-24.0	0.0	0.0	48.0	-24.0	-43.2	
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		MORFOLOGIA	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	-144.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	-264.0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	0.0	-96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.6	-38.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.2	-28.8	-67.2
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	-48.0	0.0	19.2	-52.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	-48.0	0.0	19.2	-52.8	-105.6	
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	-80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	-32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	-24.0	-56.0
	ACQUE SUPERFICIALI	GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.0	0.0	0.0	0.0	12.8	-3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	-3.2	-6.4	
		IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROLOGIA	0.0	-16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	
		IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	-48.0	-144.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	-163.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-480.0	0.0	0.0	192.0	-288.0	-36.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	-93.6	-544.8		
		OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	48.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	48.0	120.0		
		INFRASTRUTTURE	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	0.0	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	
PRESIDIO DEL TERRITORIO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.0	0.0	128.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	64.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.0	0.0	128.0	320.0			
IMPATTO GLOBALE DELLE AZIONI		-304.0	-812.0	-252.0	-48.0	-240.0	-72.0	-364.0	-128.0	916.6	-1303.4	0.0	-160.0	19.0	0.0	72.0	-960.0	-880.0	64.0	733.1	-1112.0	-228.0	-588.0	-252.0	-30.0	-240.0	-228.0	-352.0	-128.0	955.2	-1090.8	-3506.2	

RISORSA	FATTORI	AZIONI																																															
		REALIZZAZIONE																		ESERCIZIO									SMANTELLAMENTO																				
		TRAFFICO	MOVIMENTAZIONI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONI	EMISSIONI INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	RUMORI / VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONI INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	MOVIMENTAZIONI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONI	EMISSIONI INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	MOVIMENTAZIONI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONI	EMISSIONI INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA																
																																		IN	ES	ES													
		4	1	4	1	3	2	2	1	2	2	2	1	4	1	4	2	1	1	1	2	1	1	1	3	2	5	2	1	2	3	1	3	1	3	2	1	1	2	2	4	1	4	2					
		VA	VU	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI	IM	PE	MI				
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	1	0	0	0.0%	-2	3	80.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	2	60.0%	0	0	0.0%	-2	3	40.0%	-1	2	80.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	3	80.0%	0	0	0.0%	-1	2	80.0%
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	3	5.0%	0	0	0.0%	-1	5	5.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	FAUNA	ZVIFAUNA	3	3	-2	2	40.0%	-2	3	0.0%	-1	2	40.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	2	80.0%	-2	2	60.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	4	20.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	4	40.0%	0	0	0.0%	-2	2	40.0%
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	1	-2	2	40.0%	-2	2	20.0%	-1	2	40.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	2	80.0%	-2	2	40.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	4	20.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	4	40.0%	0	0	0.0%	-2	2	40.0%
	ECOSISTEMI	FAUNA ACQUATICA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	10.0%	0	0	0.0%	-1	1	10.0%			
		FAUNA DOMESTICA	1	1	-1	2	40.0%	-1	2	20.0%	-1	2	40.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	2	100.0%	-1	2	60.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	20.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	2	40.0%
	UOMO	SPECIE TUTELATE	3	1	-2	2	40.0%	-2	3	20.0%	-1	2	40.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	2	80.0%	-2	2	40.0%	-1	2	40.0%	0	0	0.0%	-1	4	20.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	4	40.0%	0	0	0.0%	-2	2	40.0%
		BENESSERE	3	2	-1	1	40.0%	0	0	0.0%	-1	2	20.0%	0	0	0.0%	-1	2	60.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	4	20.0%	0	0	0.0%	-1	2	20.0%	0	0	0.0%	-1	2	20.0%
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	2	60.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	2	60.0%
		CLIMA	3	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	3	2	0	0	0.0%	-2	2	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	2	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	2	0.0%	0	0	0.0%	-1	2	0.0%
		STABILITA' DEI VERSANTI	3	2	0	0	0.0%	-2	2	60.0%	0	0	0.0%	-1	1	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	2	60.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
		PEDOLOGIA	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	80.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	80.0%	0	0	0.0%	-2	1	0.0%
		GEOLOGIA	2	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	ACQUE SUPERFICIALI	LITOTECNICA/GIOTECNICA	2	2	0	0	0.0%	-1	5	60.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	5	60.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		GEOCHIMICA	2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	80.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	1	80.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROLOGIA	2	1	0	0	0.0%	-1	2	100.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-1	2	100.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
		IDROCHIMICA	3	1	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	IDROGEOLOGIA	3	1	0	0	0.0%	-1	0	100.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
		PAESAGGIO	3	2	-1	2	0.0%	-2	3	20.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	-2	4	40.0%	0	0	0.0%	-1	2	20.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%			
	BENI SOCIO-ECONOMICI	OCCUPAZIONE	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
		ECONOMIA LOCALE	3	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	1	2	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	1	2	0.0%			
BENI SOCIO-ECONOMICI	INFRASTRUTTURE	1	1	-1	0	0.0%	1	5	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	
	PRESIDIO DEL TERRITORIO	2	2	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	2	2	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%				

RISORSA	FATTORI	AZIONI																								
		COSTRUZIONE								ESERCIZIO								SMANTELLAMENTO								
		TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	
SE →	MA ↓	4	3	6	2	4	2	4	8	1	2	1	0	1	10	10	2	3	2	6	1	4	4	4	8	
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	0	-2	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	-2	0
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		SPECIE TUTELATE	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FAUNA	AVIFAUNA	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA ACQUATICA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA DOMESTICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ECOSISTEMI	SPECIE TUTELATE	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		UOMO	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UOMO	SALUTE	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENESSERE		6	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	QUALITA' DELL'ARIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		CLIMA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SUOLO SOTTOSUOLO	MORFOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		PEDOLOGIA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		GEOLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ACQUE SUPERFICIALI	GEOCHIMICA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		IDROLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		IDROGEOLOGIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	6	0	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	-6	0	0	0	0	0	0
			OCCUPAZIONE	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	6	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4
INFRASTRUTTURE			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRESIDIO DEL TERRITORIO			4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	2

RISORSA		FATTORI	AZIONI																												IMPATTO GLOBALE SUI FATTORI					
			COSTRUZIONE										ESERCIZIO								SMANTELLAMENTO															
			TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA		MITIGAZIONI	BILANCIO			
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.0	0.0	0.0	-28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	-52.0
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		SPECIE TUTELE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	FAUNA	AVIFAUNA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-720.0	0.0	288.0	-432.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-432.0
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		FAUNA DOMESTICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ECOSISTEMI	SPECIE TUTELE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-120.0	0.0	48.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.0
		UOMO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BENESSERE			-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.0	-138.0
SUOLO SOTTOSUOLO		QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	
		MORFOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ACQUE SUPERFICIALI		LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	IDROLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
		IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	BENI SOCIO-ECONOMICI	PAESAGGIO	0.0	-54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	-43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	144.0	-96.0	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	-57.6	-196.8		
		OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	240.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	0.0	0.0	96.0	432.0		
		ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	192.0	0.0	288.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	480.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	192.0	0.0	288.0	1056.0			
IMPATTO GLOBALE DELLE AZIONI	INFRASTRUTTURE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
	PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	64.0	160.0					
			-24.0	-66.0	0.0	0.0	0.0	0.0	176.0	256.0	10.8	352.8	0.0	0.0	0.0	0.0	72.0	-480.0	-120.0	32.0	624.0	128.0	-18.0	-80.0	0.0	0.0	0.0	176.0	256.0	14.4	348.4	829.2				

Studio di Impatto Ambientale Parco Eolico "Corona Prima" Comune di Tricarico (MT)
 Matrici Riassuntive - Layout B Sito Specifico

RISORSA	FATTORI	AZIONI																								
		COSTRUZIONE								ESERCIZIO						SMANTELLAMENTO										
		TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	
SE MA P	4	3	6	2	4	2	4	8	1	2	1	0	1	10	10	2	3	2	6	1	4	4	4	8		
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	2	0	-4	0	0	-2	0	-6	-2	0	0	0	0	0	-4	0	0	-4	0	0	-2	0	-6	-2
		VEGETAZIONE ARBOREA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FAUNA	AVIFAUNA	9	-2	-2	-1	0	0	-2	-4	-2	0	-4	0	0	0	-8	0	-2	-2	-1	0	0	-2	-4	-2
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	2	-1	-1	-1	-1	0	-2	-4	-2	0	-4	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-2	-4	-2
		FAUNA ACQUATICA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		FAUNA DOMESTICA	1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	-2	0
		SPECIE TUTELE	3	-2	-2	-1	-1	0	-1	-2	-1	0	-4	0	0	0	-8	0	-2	-2	-1	-1	0	-1	-2	-1
	ECOSISTEMI		3	0	-1	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	-1	0
		SALUTE	9	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0
	UOMO	BENESSERE	6	-1	0	-2	0	-2	0	0	0	-4	0	0	0	-4	0	0	-1	0	-2	0	-2	0	0	0
QUALITA' DELL'ARIA		6	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-1	0	0	
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	CLIMA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		MORFOLOGIA	6	0	-2	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	-2	0
	SUOLO SOTTOSUOLO	STABILITA' DEI VERSANTI	6	0	-2	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PEDOLOGIA	6	0	0	0	0	-1	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	-2	0
		GEOLOGIA	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		LITOTECNICA/GEOTECNICA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GEOCHIMICA	4	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
	ACQUE SUPERFICIALI	IDROCHIMICA	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IDROLOGIA	2	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		IDROGEOLOGIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	PAESAGGIO	6	0	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8	0	0	0	-4	0	0	0	0	0	0
			OCCUPAZIONE	6	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		BENI SOCIO-ECONOMICI	ECONOMIA LOCALE	6	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
INFRASTRUTTURE			1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRESIDIO DEL TERRITORIO			4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4

RISORSA	FATTORI	AZIONI																											IMPATTO GLOBALE SUI FATTORI					
		COSTRUZIONE										ESERCIZIO										SMANTELLAMENTO												
		TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	RUMORI VIBRAZIONI	USO RISORSA	EMISSIONI RADIAZIONI	EMISSIONE INQUINANTI	PERCEZIONE VISIVA	INSERIMENTO MANUFATTO	PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	VIBRAZIONE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA		PRESENZA ANTROPICA	MITIGAZIONI	BILANCIO		
COMPONENTE BIOTICA	FLORA	VEGETAZIONE ERBACEA	0.0	-24.0	0.0	0.0	-16.0	0.0	-48.0	-32.0	68.8	-51.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-80.0	0.0	64.0	-16.0	0.0	-16.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-32.0	64.0	-48.0	-115.2		
		VEGETAZIONE ARBOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	FAUNA	AVIFAUNA	-72.0	-54.0	-54.0	0.0	0.0	-36.0	-144.0	-144.0	194.4	-309.6	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-720.0	0.0	302.4	-489.6	-54.0	-36.0	-54.0	0.0	0.0	-72.0	-144.0	-144.0	187.2	-316.8	-1116.0	
		FAUNA TERRESTRE SELVATICA	-8.0	-6.0	-12.0	-4.0	0.0	-8.0	-32.0	-32.0	31.3	-70.7	0.0	-16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	-12.8	-6.0	-4.0	-12.0	-2.0	0.0	-16.0	-32.0	-32.0	30.4	-73.6	-157.1
		FAUNA ACQUATICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		FAUNA DOMESTICA	-4.0	-3.0	-6.0	-2.0	0.0	-2.0	-8.0	0.0	3.4	-21.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.0	-2.0	-6.0	-1.0	0.0	-4.0	-8.0	0.0	3.0	-21.0	-42.6
ECOSISTEMI	SPECIE TUTELATE	-24.0	-18.0	-18.0	0.0	0.0	-6.0	-24.0	-24.0	42.5	-71.5	0.0	-24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	100.8	-163.2	-18.0	-12.0	-18.0	-3.0	0.0	-12.0	-24.0	-24.0	37.2	-73.8	-308.5		
	UOMO	0.0	-9.0	0.0	0.0	0.0	-6.0	-12.0	0.0	6.6	-20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.0	0.0	0.0	-12.0	-12.0	0.0	6.0	-24.0	-44.4		
COMPONENTE ABIOTICA	ARIA	SALUTE	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	43.2	-28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-36.0	0.0	0.0	0.0	28.8	-7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	43.2	-28.8	-64.8	
		BENESSERE	-24.0	0.0	-72.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	52.8	-91.2	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	-240.0	0.0	144.0	-144.0	-18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	50.4	-87.6	-322.8	
	SUOLO SOTTOSUOLO	QUALITA' DELL'ARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	28.8	-19.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	-24.0	0.0	0.0	28.8	-43.2	-62.4	
		CLIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		MORFOLOGIA	0.0	-36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	-84.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		STABILITA' DEI VERSANTI	0.0	-36.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	-33.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		PEDOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	-48.0	0.0	7.2	-64.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.0	0.0	-48.0	0.0	7.2	-64.8	-129.6	
		GEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ACQUE SUPERFICIALI	LITOTECNICA/GEOTECNICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		GEOCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.0	0.0	0.0	0.0	12.8	-3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.0	0.0	0.0	0.0	12.8	-3.2	-6.4	
	ACQUE SOTTERRANEE	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		IDROLOGIA	0.0	-12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	FATTORI SOCIO-ECONOMICI	BENI CULTURALI	IDROCHIMICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
			IDROGEOLOGIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BENI SOCIO-ECONOMICI		PAESAGGIO	0.0	-72.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4	-57.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-480.0	0.0	0.0	192.0	-288.0	0.0	-48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	-38.4	-384.0	
		OCCUPAZIONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	192.0	-115.2	172.8	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.2	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	201.6	
		ECONOMIA LOCALE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.0	192.0	-115.2	172.8	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.4	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	48.0	230.4	
IMPATTO GLOBALE DELLE AZIONI	INFRASTRUTTURE	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	-48.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.0			
	PRESIDIO DEL TERRITORIO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.0	0.0	128.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	-38.4	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.0	0.0	128.0	281.6			
			-132.0	-240.0	-162.0	-18.0	-224.0	-58.0	-172.0	280.0	302.2	-423.8	0.0	-160.0	96.0	0.0	-36.0	-720.0	-960.0	64.0	691.2	-1024.8	-99.0	-156.0	-162.0	-6.0	-224.0	-140.0	-316.0	-104.0	487.8	-719.2	-2167.8	

63.3 Risultati del SIA

I risultati delle elaborazioni delle matrici si rifanno a tre scenari, analizzati sia in ambito di sito che di area vasta.

- Stato di fatto (layout zero)
- Ipotesi progettuale - Layout A
- Ipotesi progettuale - Layout B

Per ciascuno scenario la mera risoluzione delle matrici così come impostate e sviluppate, propone un risultato numerico sintetico; in particolare:

- Stato di fatto - Layout zero:
 - Sito = -1476
 - Area vasta = - 1484
- Ipotesi progettuale - Layout A:
 - Sito = -3506,2
 - Area vasta = +660
- Ipotesi progettuale Layout B:
 - Sito = -2167,8
 - Area vasta = +829.2

Questo ventaglio di risultati merita un commento più approfondito che supera l'impressione che si può avere dalla lettura dei valori precedentemente riportati. Occorre osservare in via preliminare, come la condizione valutata allo stato attuale presenti comunque dei valori numerici negativi. Questa situazione, deriva dalla verifica che l'ambiente in oggetto si presenta visibilmente antropizzato da lungo tempo con una sensibile modifica dei caratteri di naturalità. Attività forestali, pastorizia, agricoltura, insediamenti e la viabilità hanno condizionato e modificato la realtà di questi luoghi fin dai tempi antichi.

Contestualmente la progressiva regressione delle attività agro-pastorali, ha da un lato messo in crisi un paesaggio millenario e creato un forte disagio socio economico relegando queste aree a veri e propri territori marginali con una vistosa diminuzione del presidio territoriale ed un corrispondente incremento dei fenomeni di dissesto idrogeologico. La concomitanza sinergica di questi fattori comporta, come già accennato, un risultato numerico negativo come esplicitazione finale delle matrici.

A fronte di una simile condizione le ipotesi di realizzazione di un parco eolico, se da un lato comportano un impatto negativo in area sito, essenzialmente nelle brevi fasi di costruzione e smantellamento, determinano notevoli benefici su area vasta e a scala maggiore, specialmente considerando la componente socio/economica. L'uso di una tecnologia avanzata e la scelta di una tipologia di impianto, attenta alle esigenze delle componenti ambientali, riesce a ridurre gli impatti negativi in maniera evidente. Lo scenario B è circa il 40% meno impattante dello scenario A (tre volte più impattante dello scenario ante opera).

Questo risultato in apparenza così rilevante deriva da oculate scelte progettuali e in particolare:

- Attenta analisi delle componenti biotiche, con particolare riferimento all'avifauna;
- Studio delle componenti abiotiche;
- Analisi dello stato paesaggistico e dei caratteri peculiari dell'area;
- Tutela della salute umana;
- Uso della migliore tecnologia disponibile;
- Mitigazioni rilevanti e ben attuate;
- Recepimento delle problematiche locali e delle condizioni socio/economiche;
- Rispetto del territorio e obiettivo di conservazione dei suoi caratteri peculiari;

In particolare le mitigazioni è stato studiato con particolare attenzione, sia ottimizzando tutte le fasi di cantiere sia quelle di esercizio. Rispetto a quest'ultimo periodo, le azioni di mitigazione, che comprendono la presenza in loco di personale impegnato ad annullare gli impatti sull'avifauna, sono state completate da forti proposte compensative quali la salvaguardia e l'incremento di praterie di quota volta a tutelare ed anzi sviluppare le specie ornitiche meno evidenti ma così caratterizzanti questi luoghi.

63.4 Descrizione delle modalità ed efficacia di monitoraggio/controllo degli impatti e delle misure di mitigazione

Nella presente sezione vengono illustrate le misure di mitigazioni proposte, conformi a quanto illustrato nell'Allegato 4 "Impianti Eolici – Elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio delle "Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del D.lgs. n. 387 del 29/12/2003, per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità d fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

63.4.1 Le mitigazioni in fase di progettazione adottate

Paesaggio

In fase di progettazione dell'intervento al fine di minimizzare gli impatti prodotti sul paesaggio sono stati applicati i seguenti criteri:

- in considerazione dell'assetto geomorfologico dell'area, si è proceduto ad ubicare gli aerogeneratori, successivamente alla verifica dei vincoli e del micrositing, lungo, ove possibile le linee di cresta al fine di mantenere l'omogeneità visiva del territorio. A tal fine si è proceduto a redigere il documento progettuale A.16.d "interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale", dove sono riportate le mappe di intervisibilità definite per un'area vasta di raggio pari a 9km dall'area del parco. Nell stesso documento sono presenti le fotosimulazioni redatte considerando punti significativi per la visuale del parco;

- la viabilità di accesso al parco in progetto, sarà costituita da tout venant ovvero materiale arido di cava, opportunamente compattata fino al raggiungimento di un grado pari al 90÷95% della densità secca massima determinata in laboratorio, al fine di garantire la stabilità del rilevato al passaggio degli automezzi per il trasporto dei componenti degli aerogeneratori e delle gru per l'installazione degli stessi. La finitura delle strade verrà realizzata mediante posa in opera di uno strato di stabilizzato dello spessore di 20cm. Nessuna strada interna al parco sarà asfaltata. Le opere di drenaggio della nuova viabilità verranno realizzate mediante applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica (per lo specifico vedasi elaborato progettuale A.3);
- gli aerogeneratori che verranno installati sono caratterizzati da finitura esterna con vernici antiriflettenti e colori neutri;
- Al termine delle attività di realizzazione delle fondazioni e di ancoraggio delle basi delle torri si procederà al ripristino della stratigrafia originaria dei suoli ed all'inerbimento delle aree al fine di mantenere l'attuale assetto floristico dell'area;
- il cavidotto interno al parco e quello di collegamento con la nuova cabina sono interrati ed ubicati lungo la viabilità per l'accesso al parco per quello interno, lungo la viabilità esistente per quello di collegamento. In prossimità dei ponti, ove possibile si procederà all'interramento dei cavidotti sotto la sede stradale, in alternativa i cavi, mediante staffe verranno posizionati lateralmente. Nel caso in cui entrambe le soluzioni non siano adottabili si procederà all'interramento del cavidotto in subalveo.

Flora fauna ed ecosistemi

In fase di progettazione dell'intervento al fine di minimizzare gli impatti prodotti sulle matrici ambientali flora, fauna ed ecosistemi sono stati applicati i seguenti criteri:

- Minimizzazione delle modifiche su habitat e vegetazione durante la fase di cantiere (costruzione delle fondazioni, piazzole per il montaggio degli aerogeneratori, viabilità di accesso, ove non esistente o non utilizzabile, cavidotto sia interno al parco sia di collegamento alla nuova cabina Terna);
- Minimizzazione del rischio di erosione causato dall'impermeabilizzazione delle strade di servizio e dalla costruzione dell'impianto. In particolare i reflui derivanti dalle acque di pioggia e di ruscellamento costituiti dalle sole acque bianche provenienti dalla nuova viabilità in progetto, saranno convogliati in apposite canalette di scorrimento realizzate sulla superficie delle strade di cantiere, trasversalmente ad esse, nella direzione discendente del versante. Le acque raccolte dalle canalette lungo le sedi stradali saranno disperse sul terreno o utilizzando gli impluvi esistenti, ma mai in forma concentrata onde evitare l'erosione del versante e l'insorgere di fenomeni di dissesto. Tutti gli attraversamenti pertanto saranno attrezzati con tombature ed opere di ingegneria naturalistica dimensionati adeguatamente al fine di evitare sbarramenti ed erosioni. Per la progettazione e realizzazione degli stessi verranno applicate le norme tecniche che verranno utilizzate sono state desunte dal "Quaderno Opere Tipo di Ingegneria Naturalistica" (D.G.R. 29/02/2000 n. 6/48740). Per quanto concerne le aree degli aerogeneratori per lo smaltimento dei reflui derivanti dalle acque di pioggia e di ruscellamento si procederà alla realizzazione di una canaletta composta, da una porzione aperta e da un sottostante setto drenante in ghiaia, alla cui base verrà inserito un tubo corrugato microforato. La canaletta verrà realizzata lungo i bordi laterali ed a valle della piazzola di ciascun aerogeneratore per una lunghezza complessiva di circa 60m come indicato nella figura seguente. caso la portata di adduzione allo scarico finale verrà realizzata mediante la messa

in opera di un tronchetto di condotta del diametro \varnothing di 100mm posto all'uscita del pozzetto finale prima dell'immissione nel collettore naturale più prossimo al punto.

- Scavi selettivi mediante scotico superficiale delle aree che verranno adibite a piazzole; il terreno asportato verrà stoccato in opportune aree appositamente predisposte ubicate in prossimità alle zona di intervento, in attesa di essere riutilizzato per il ripristino dell'area successivo alla fase di cantierizzazione. A tal fine il terreno verrà ricollocato in sito ricostruendo la stratigrafia originaria del suolo. Nel caso in cui oltre allo scotico superficiale si dovesse rendere necessario approfondire le attività di scavo, lo stesso verrà effettuato attuando metodiche selettive; le differenti tipologie di suoli asportate verranno stoccate in aree distinte, definite con appositi cartelli indicatori. Il tecnico presente in cantiere procederà alla descrizione della sezione stratigrafica del suolo asportato al fine di premetterne la sua ricostruzione in fase di ripristino del sito;
- la viabilità interna al parco predisposta per le fasi di cantiere verrà mantenuta anche in fase di esercizio dello stesso. In tali ambiti gli accessi al parco verranno chiusi in fase di cantierizzazione mediante idonea recinzione su cui verrà apposta idonea cartellonistica monitoria dei rischi connessi con le attività, oltre che cartelli identificativi del cantiere, in fase di esercizio mediante staccionate. Oltre che agli addetti ai lavori la viabilità potrà essere utilizzata solo dai proprietari dei fondi per l'accesso agli stessi;
- gli aerogeneratori installati saranno di tipo tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti. Una pala su tre sarà colorata con una banda nera che implica una riduzione dell'effetto "Motion Smear" (cioè corpi che si muovono a velocità molto alte producono immagini che rimangono impresse costantemente nella retina dando l'idea di corpi statici e fissi), e gli uccelli riusciranno, quindi, a percepire meglio il rischio, potendo allora, in tempo utile, a modificare la traiettoria di volo. Si colorerà, inoltre, una sola pala di colore nero, che interrompa il profilo laterale degli aerogeneratori, in quanto il profilo delle turbine, per motivi aerodinamici, è piuttosto sottile. Ulteriori "Mitigazioni" colorimetriche che potranno essere impiegate sono: utilizzo di colorazioni specifiche, mediante appositi gel, [lunghezza d'onda - UV - (320 - 400 nm) e posizionamento bande trasversali] sulle pale / turbine degli aerogeneratori;
- Allocazione dei singoli aerogeneratori secondo un'interdistanza tra i piloni di almeno tre diametri del rotore per file parallele. Si ritiene, pertanto, che il rispetto di tale limite di distanza sia necessario al fine di minimizzare l'effetto legato alla sottrazione dell'habitat e al disturbo, soprattutto in relazione alle specie legate al sito per la nidificazione (comunità ornitiche pseudo-steppiche). Inoltre, tale distanza minima limita l'effetto barriera che tali strutture innescano nei confronti dei rapaci e grandi veleggiatori, con un conseguente minore utilizzo dell'area a scopo trofico. Inoltre, rispettando tale limite lineare di interdistanza, il rischio di collisione risulterebbe inferiore in quanto una maggiore distanza tra le eliche permette una migliore visibilità degli aerogeneratori e un più ampio spazio di manovra, necessario a specie di grandi dimensioni e con ali ampie dotati di scarsa manovrabilità negli spazi ristretti.
- Per gli stessi motivi di cui sopra, si è ritenuto opportuno ridurre il numero di aerogeneratori, rispetto all'ipotesi di layout più produttiva, come evidenziato nel capitolo dedicato alle alternative di layout. In relazione a questo aspetto si è deciso di eliminare 8 aerogeneratori.
- Le sorgenti luminose applicate sulle torri eoliche per ragioni di sicurezza aerea costituiscono una fonte di attrazione per gli uccelli in migrazione notturna. Per limitare questo tipo di influenza si propone l'utilizzo di luci stroboscopiche lampeggianti bianche dotate di un potere attrattivo minore rispetto alle luci fisse di colore rosso, ove compatibile con le norme relative all'aviazione.

- cavidotto interno al parco e di connessione alla rete interrato, il cui tracciato coincide con la viabilità di accesso agli aerogeneratori o con le infrastrutture esistenti;
- in fase di cantiere le mitigazioni per la componente aria che verranno applicate sono:
 - Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
 - Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel – etc.).
 - Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno.
 - Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere.
 - Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie);
 - Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri;
 - predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area.
 - Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità.
 - Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.

Suolo e sottosuolo

In fase di progettazione dell'intervento al fine di minimizzare gli impatti prodotti sulle matrici ambientali suolo e sottosuolo che comprendono le sottocomponenti geomorfologia, geologia, pedologia, geotecnica e simica sono stati applicati i seguenti criteri:

- tutti i cantieri per la realizzazione del parco sono stati dimensionati al fine di occupare la minima superficie necessaria alle differenti fasi lavorative ed ubicati in aree degradate e/o suoli già disturbati e alterati, comunque non interessati da boschi;
- la viabilità interna al parco è stata progettata ove possibile considerando la viabilità esistente, negli altri casi (per l'accesso agli aerogeneratori) per la progettazione della stessa si è fatto riferimento alla geomorfologia dei luoghi ed alle quote di imposta degli aerogeneratori. Infatti tutte le torri che verranno realizzate a valore di quote prossime tra loro, si è scelto un percorso considerando la morfologia del luogo che, segua le isoipse mantenendosi così a quote pressochè costanti, minimizzando in questo modo le movimentazioni terra. Inoltre in considerazione del fatto che la massima pendenza percorribile dai mezzi che trasportano gli aerogeneratori è pari al 15% in alcuni tratti si è preferito non utilizzare la viabilità esistente in quanto gli interventi per l'adattabilità degli stessi avrebbero implicato importanti modifiche dei tracciati e conseguentemente movimentazioni terre, ma progettare una viabilità completamente nuova, dettata dai limiti imposti dagli automezzi utilizzati per il trasporto e dalla morfologia del territorio, al fine di minimizzare gli impatti sia sulle matrici di interesse (suolo e sottosuolo) sia sul paesaggio.
- per la realizzazione del parco sono stati stimati circa 16mesi;

- il cavidotto interno al parco e quello di collegamento con la nuova cabina sono interrati ed ubicati lungo la viabilità per l'accesso al parco per quello interno, lungo la viabilità esistente per quello di collegamento. In prossimità dei ponti, ove possibile si procederà all'interramento dei cavidotti sotto la sede stradale, in alternativa i cavi, mediante staffe verranno posizionati lateralmente. Nel caso in cui entrambe le soluzioni non siano adottabile si procederà all'interramento del cavidotto in subalveo.

Rumore e vibrazioni

In fase di progettazione dell'intervento al fine di minimizzare gli impatti prodotti sulle matrici ambientali rumore e vibrazioni sono stati applicati i seguenti criteri:

- Gli aerogeneratori che verranno installati presso il sito sono caratterizzati da una bassa velocità di rotazione, al fine anche di evitare l'effetto flickering (nello specifico vedasi documento progettuale A.8);
- Gli aerogeneratori che verranno realizzati presso il sito sono caratterizzati da profili alari tali da permettere una riduzione dell'impatto acustico sui recettori sensibili presenti nell'area vasta in cui si inserisce il progetto;
- Le antenne presenti, cos' come indicate nella cartografia presente sul sito web della Regione Basilicata (n. 12 in comune di Irsina e n. 2 in comune di Tricarico) si trovano ad una distanza tale da non interferire con gli aerogeneratori.

63.4.2 Le mitigazioni in fase di cantierizzazione

Qualità dell'aria

Le principali mitigazioni che verranno adottate in fase di realizzazione dell'impianto pertanto sono:

- Bagnatura dei terreni, copertura fronti scavo con teloni, diminuzione della velocità di spostamento dei mezzi e manutenzione sugli stessi.
- Uso carburanti meno inquinanti (biodiesel – etc.).
- Eventuale uso di prodotti chimici stabilizzanti eco-compatibili sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera; tali prodotti mantengono per lungo tempo un elevato grado di umidità nel terreno.
- Stabilizzazione con geotessili e/o ghiaia delle principali piste di cantiere.
- Schermatura mediante pannelli delle principali sorgenti fisse di polveri (se necessarie);
- Gestione efficiente dei depositi di materiale coprendo cumuli di ghiaia e terreni che potrebbero produrre polveri;
- predisposizione di una recinzione opaca al perimetro del cantiere al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno dell'area.
- Copertura con teli dei mezzi di trasporto di materiali inerti, in condizioni di ventosità.
- Eliminazione delle polveri che depositandosi su reti e macchinari, ponteggi che si possono diffondere in aria.

Sistema delle acque (superficiali e sotterranee)

Per quanto concerne il sistema delle acque gli interventi di mitigazione che verranno adottati saranno applicati al deflusso delle acque superficiale in particolare si prevede:

- in corrispondenza di ciascuna piazzola e delle aree di cantiere lo smaltimento delle acque superficiali verrà effettuato mediante applicazione delle norme di invarianza idraulica;
- non si prevedono sbarramenti lungo gli impluvi esistenti;
- tutti gli attraversamenti saranno attrezzati con tombinature ed opere di ingegneria naturalistica dimensionati adeguatamente al fine di evitare sbarramenti ed erosioni;
- le acque raccolte saranno disperse sul terreno ma mai in forma concentrata onde evitare l'innescio di fenomeni di dissesto;
- lungo la viabilità di cantiere ogni 40m verranno effettuate canalette trasversali per la raccolta e lo smaltimento delle acque.

Per quanto concerne il sistema delle acque sotterranee gli interventi di mitigazione che verranno adottati saranno:

- buona cura e manutenzione dei mezzi d'opera per evitare il gocciolamento dei lubrificanti;
- ubicazione di tutte le utilities, dei materiali, dei serbatoi, che possono contenere sostanze inquinanti entro vasche di contenimento.
- i wc chimici che verranno installati saranno a tenuta;
- utilizzi di bacini ed opere di contenimento nel caso vengano utilizzati fluidi di contenimento.

Suolo e sottosuolo

Durante le attività di cantiere saranno attuati appositi presidi onde evitare la possibilità di inquinamento del suolo e del sottosuolo quali:

- su ogni autocarro sarà presente un kit di primo intervento con filler e panne oleosorbenti da utilizzarsi in caso di incidente;
- buona cura e manutenzione dei mezzi d'opera per evitare il gocciolamento dei lubrificanti;
- i serbatoi a servizio dei mezzi saranno ubicati in aree con vasca di contenimento e su aree e piattaforme impermeabilizzate;
- ubicazione di tutti i materiali da utilizzarsi per il cantiere su aree appositamente impermeabilizzate con teli impermeabili;
- per ogni area di cantiere si prevede l'installazione di wc chimici a tenuta.

Flora fauna ed ecosistemi

Come è stato ripetutamente dichiarato e descritto, si provvederà, seguendo l'evoluzione del cantiere, a ripristinare tutte le aree sbancate (per il posizionamento delle torri e per l'adeguamento/realizzazione di viabilità di cantiere) a prato pascolo.

Lo strato erbaceo verrà ricostituito, previo riutilizzo del suolo fertile asportato ed accumulato, fin sotto ciascuna torre e sarà protetto, fino a un metro oltre il perimetro del basamento (reinterrato) con recinzione in (staccionate di legno secondo i caratteri tipici locali), al fine di prevenire fenomeni di

erosione, con il rischio di una scopertura dei manufatti in cls. a causa del continuo passaggio di bovini adulti. Successivamente, con il consolidamento dello strato erboso tali recinzioni saranno rimosse.

Al termine del cantiere si prevede il completo ripristino del cotico erboso anche in prossimità della viabilità realizzata ovvero sulla medesima, ammettendo il successivo raggiungimento di ogni singolo aerogeneratore su una pista bianca. Anche qui si prevede il reimpiego del suolo fertile asportato (scolturamento) ed appositamente accumulato.

Questa attività di ripristino verrà così effettuata:

- suddivisione delle aree individuate per il posizionamento degli aerogeneratori e lungo i percorsi della viabilità in lotti ed effettuazione di serie di sfalci estivi (maggio – giugno / giugno – luglio / luglio – agosto) delle erbacee presso ciascun lotto, affienamento, raccolta (in balle), etichettatura e conservazione del fieno/fiorume in apposito fienile;
- scolturamento (all'avvio del singolo cantiere) e raccolta dello strato colturale, conservazione in loco sotto tettoia temporanea con copertura in telo di juta/cocco/altro materiale naturale atto alla migliore conservazione del terreno ed contemporaneo impedimento della germinazione;
- perfetta pulizia delle aree da ripristinare al termine del cantiere, passaggio con scarificatrice, bagnatura con acqua, distribuzione primo strato di terriccio ammendante, ridistribuzione dello strato colturale, recupero delle balle di fieno corrispondenti al lotto in ripristino e distribuzione del fiorume e di ulteriori sementi altrimenti recuperate, irrigazione;
- sfalcio/triturazione primaverili estivi con rilascio del materiale di risulta per il primo anno successivo al ripristino delle aree e contemporanea preclusione al pascolo ed al passaggio di greggi e grossi mammiferi (Ungulati);
- leggera letamazione nell'inverno successivo.

Queste azioni garantiranno con assoluta certezza il ripristino delle condizioni ante operam riguardo la biodiversità delle erbacee presenti presso ciascuna piazzola.

Tra le opere di mitigazione si riprende la proposta di incremento della biodiversità mediante impianto sul limitare degli stessi di :

- formazione di fasce alberate, previo accordo con le eventuali terze proprietà, di larghezza compresa fra un minimo di 1.5 m. ed un massimo di 5 m. e lunghezze comprese fra un minimo di 10 m. ed un massimo di 25 m., da realizzarsi a ridosso delle aree boscate sia nell'intorno degli aerogeneratori che lungo i percorsi della viabilità interna la parco.
- Per la realizzazione di tale opera di compensazione [minimo 25 tratti (uno presso ciascun aerogeneratore in corrispondenza del margine di bosco più vicino) m. 15 x m. 3] è previsto l'impiego di un minimo di 8.000 piante (h. min 1.00 m. in vaso o in zolla) con sesto d'impianto previsto minimo 1 x 1 m irregolare (cioè tratti lineari alternati a tratti zigzaganti) e modalità di messa a dimora mediante apertura di buche (0.40 x 0.40 x 0.40) e successivo alloggiamento piante.
- La manutenzione sarà garantita per il biennio successivo e comprenderà il controllo delle infestanti mediante due sfalci estivi, irrigazioni di soccorso (minimo 2 massimo 4) nel periodo estivo, la sostituzione delle fallanze, il diradamento, al terzo anno, degli esemplari sottomessi o malconformati e la definitiva conformazione delle siepi.

Sinteticamente sul sesto d'impianto e sulla tecnica di messa a dimora e mantenimento delle piantate si forniscono le seguenti indicazioni progettuali :

- L'impianto di essenze arboree (piante in vaso o in zolla h. min. 1.5 m) avverrà mediante apertura di buche adeguate (0.40 x 0.40 x 0.40) con sesto d'impianto 2 x 2 m. su minimo 1 fila e massimo tre file, messa a dimora e interrimento degli esemplari con applicazione di tutore in legno. Le piante verranno curate per il primo biennio mediante interventi irrigui estivi di soccorso secondo l'andamento climatico (minimo 2 interventi massimo 4 interventi) e mediante interventi colturali con sostituzione delle fallanze.
- Ad attecchimento avvenuto le piante arboree verranno governate secondo la consuetudine locale.

63.4.3 I programmi di monitoraggio

Qualità dell'aria

Applicazione di un programma di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 155 del 13/08/2010 "Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria e dell'ambiente e per un'aria più pulita in Europa" per la verifica della qualità dell'aria nei seguenti punti più indicativi da definirsi in accordo con gli enti di controllo.

Una campagna di monitoraggio verrà effettuata preliminarmente all'apertura del cantiere (ante operam) al fine di verificare i valori di fondo naturale, successivamente in fase di cantierizzazione verranno effettuate campagne mensili da protrarsi per 8h.

I parametri monitorati sono:

- Biossido di zolfo;
- Biossido di azoto;
- Ossidi di azoto;
- Piombo (Pb);
- Benzene;
- Monossido di carbonio(CO);
- Particolato aerodisperso (PM10 e PM2,5).

Le metodiche di riferimento per la determinazione degli inquinanti saranno concordate con Arpa e saranno quelle illustrate negli allegati ed appendici del d. Lgs. 155 del 13/08/2010.

I valori limite di riferimento per ciascun parametro analizzato sono indicati negli in Allegato II al decreto.

Suolo e sottosuolo

In fase di realizzazione del parco verrà installato un inclinometro per aerogeneratore; all'atto dell'installazione si procederà all'effettuazione di una campagna di misura iniziale di riferimento. A questa susseguiranno 11 campagne mensili per il primo anno, 2 campagne semestrali per i successivi 10 anni ed 1 campagna annuale fino alla dismissione dell'impianto. Nel caso si registrassero movimenti di entità tale da presupporre l'insacco o la presenza di movimenti franosi, si procederà alla effettuazione di studi ed indagini geologico-tecnico mirate alla risoluzione della problematica.

Rumore e vibrazione

In fase di cantierizzazione si procederà all'effettuazione di un monitoraggio con frequenza e durata da definirsi in accordo con gli enti di controllo, che comunque verrà infittito durante le attività più rumorose.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio, ed in particolare nel caso di superamenti rispetto ai valori limite si procederà alla richiesta di specifica autorizzazione in deroga, che viene rilasciata dal responsabile del Servizio Comunale competente, tenuto conto, se necessario, del parere Arpa.

Il rilascio dell'autorizzazione dovrà essere subordinata dalla presentazione di documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica.

L'uso di macchine le cui emissioni certificate sono superiori a 75 db(A), dovrà essere limitato nell'orario compreso tra le ore 9,00 alle ore 12,30 e dalle ore 16,00 alle ore 18,00.

Solo nel caso di effettive esigenze di sicurezza e/o di viabilità, l'attivazione di macchine rumorose per l'esecuzione di lavori rumorosi in cantieri stradali sarà consentita anche in orari notturni, previa informazione della cittadinanza interessata con un anticipo di almeno 24 ore, fatte salve eventuali condizioni di urgenza.

I valori misurati dovranno essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti dal regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Le vibrazioni in fase di cantiere saranno dovute al passaggio di camion, agli escavatori, agli autoribaltabili oltre che al resto dei macchinari utilizzati nel periodo dei lavori edili e della realizzazione di scavi o pali trivellati, nell'area di realizzazione del parco eolico.

Anche in questo caso si procederà all'effettuazione di monitoraggi la cui tipologia e durata verrà concordata con gli enti di controllo.

63.4.4 Le compensazioni

Le compensazioni previste sono:

- Recupero di aree a prato pascolo specialmente per la specifica funzionalità rispetto alle principali specie ornitiche oggetto di salvaguardia, specificatamente i passeriformi che nidificano e si alimentano preferenzialmente presso questi ambienti o in zone limitrofe;
- Interventi di pulizia e sgombero di specie arbustive ed arboree pioniere che gradualmente invadono i pascoli, abbinati allo sfalcio ed all'asportazione delle erbacee, unitamente alla ripresa dell'attività di pascolo, per il periodo necessario al pieno recupero dell'assetto prativo ed il successivo mantenimento;
- le aree, preliminarmente individuate con tecniche di foto-interpretazione e successivamente valutate puntualmente rispetto alle condizioni reali di espansione degli ecosistemi concorrenti con riscontro delle specie arbustive ed arboree pioniere unitamente allo stadio evolutivo verso il bosco (copertura effettiva del suolo) ed al conseguente sviluppo della successione delle comunità vegetali (associazioni), vengono avviate alla "Bonifica" in seguito alla definizione degli aspetti catastali ed autorizzativi avvalendosi, nello specifico degli interventi, anche dei programmi Comunitari, Nazionali e Regionali in essere in materia di gestione territoriale.

Adest s.r.l.
Parco Eolico Coroma Prima, Tricarico (MT)
Studio di Impatto Ambientale
Quadro Programmatico

- Interventi di erpicatura leggera per le restanti parti volta a spezzare il processo di infeltrimento del pascolo ovvero ad arieggiarlo.
- Risemina degli spazi risultati scoperti mediante l'impiego di miscugli di sementi selezionate sulle principali componenti foraggere dei prati pascoli limitrofi.

In collaborazione con gli enti locali e con le scuole media superiori si procederà alla predisposizione di un progetto didattico/ludico/culturale atto a sviluppare il turismo nell'area interessata dal parco (ad esempio un progetto tipo "Gita al parco").

Tale progetto sarà mantenuto attivo anche dopo la dismissione dell'impianto.

64 ABBREVIAZIONI

Di seguito si riportano le sigle e le abbreviazioni utilizzate nel seguito del presente studio, con una breve nota descrittiva degli enti, istituzioni o documenti cui fanno riferimento:

- ATO = Ambito Territoriale Ottimale.
- PAI = Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: redatto e adottato dalle Autorità di Bacino di rilievo regionale ed interregionale, ai sensi del comma 6-ter dell'articolo 17 della legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modificazioni; questo documento contiene in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime. Per la Basilicata l'Autorità di Bacino fa riferimento al Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (aggiornamento 2010). Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico, denominato anche Piano Stralcio o Piano o PAI (Piano Assetto Idrogeologico), è stato redatto ai sensi dell'art.65 del D.Lgs 152/2006 (il D.Lgs 152/2006
- PPAA = Pubbliche Amministrazioni. Nel presente documento si intendono, qualora non esplicitamente riportate, tutti gli Enti, Uffici ed Autorità competenti in materia della procedura di VIA cui questo elaborato fa riferimento, ossia: Regione Basilicata, Provincia di Matera, Comune di Tricarico, Corpo Forestale dello Stato.
- PRG / PUG = Piano Regolatore Generale Piano Urbanistico Generale,, strumento programmatico di regolazione e gestione del territorio di un Comune; è composto dalle Norme Tecniche di Attuazione, dalla cartografia varia, dalla Zonizzazione, dai Nuclei frazionali, dalla Viabilità e dai Vincoli del PRG.
- RSU = Rifiuti Solidi Urbani.
- SIA = Studio dell'impatto ambientale, rapporto tecnico facente parte della VIA e avente come scopo da un lato una valutazione preventiva degli effetti ambientali che un determinato intervento potrà causare, e dall'altro quello di approntare tempestivamente tutte le misure mitigative necessarie sugli effetti negativi.
- SC = Strada Comunale.
- SIC = Sito di Interesse Comunitario. La Direttiva Habitat 92/43/C.E.E. è intervenuta prevedendo la istituzione di una serie di aree da proteggere denominati/classificati siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e/o zone a protezione speciale (Z.P.S.), soggetti a particolare conservazione e destinate a far parte di una rete ecologica comunitaria denominata "Rete Natura 2000". Vedere per maggiori dettagli: Autorità Ambientale di Basilicata volume "Natura 2000 in Basilicata" a cura del Dirigente dell'Ufficio Tutela della Natura Rocco Cutro con testi curati dal dott. Antonio Racana dell'Ufficio Tutela della Natura - Dip. Ambiente e Territorio, Regione Basilicata.
- SP = Strada Provinciale.
- SS = Strada Statale.