



REGIONE BASILICATA

Comune principale impianto



COMUNE DI MONTEMILONE
PROVINCIA DI POTENZA

Opere connesse



COMUNE DI VENOSA
PROVINCIA DI POTENZA



COMUNE DI SPINAZZOLA
PROVINCIA DI BAT



COMUNE DI BANZI
PROVINCIA DI POTENZA



COMUNE DI GENZANO DI LUCANIA
PROVINCIA DI POTENZA



COMUNE DI PALAZZO SAN GERVASIO
PROVINCIA DI POTENZA

Opera

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA, AI SENSI DEL D.LGS N. 387 DEL 2003, COMPOSTO DA N° 17 AEREOGENERATORI, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 71.4 MW, SITO NEL COMUNE DI MONTEMILONE (PZ) E OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI VENOSA (PZ), PALAZZO SAN GERVASIO (PZ), BANZI (PZ), GENZANO DI LUCANIA (PZ) E SPINAZZOLA (BT)

COD.REG

A.17

COD. INT.

ELAB. 24.4

DESCRIZIONE

**Studio di impatto ambientale
Metodo matriciale per la valutazione
quantitativa degli impatti - Alternativa di
progetto**

SCALA DI RAPP.

DATA

01/2020

REVISIONE

Revisione 0

Redazione	Studio ambientale e paesaggistico	Studio avifaunistico	Studio agronomico
Ing. G. Faella Arch. V. Furcolo	Arch. R. Alfano	Dott. Nat. E. Fulco	Dott. Agr. G. Panzardi
Studio geologico e idrogeologico	Studio archeologico	Studio acustico	Studio opere civili e idraulica
Geol. A. Pappalardo	Arche. A. Vella	Ing. S. Ruopolo	INSE SRL Ing. N. Galdiero
Progettazione opere elettriche	Studio anemologico	Studio topografico	Grafica e rendering
Ing. L. Nasta	Dott. M. Angioletti	Geom. D. Sgambati	Dott. R. Castaldo
VERIFICATO	APPROVATO		
Arch. M. Lombardi	Ing. G. Delli Priscoli Ing. G. De Masi		



Sommario

Sommario	1
1. PREMESSA.....	21
2. INTRODUZIONE.....	22
3. INDICAZIONI METODOLOGICHE.....	23
3.1. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DELLE AZIONI DI PROGETTO.....	27
3.2. DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI CANTIERE.....	30
3.2.1. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C1 "ALLESTIMENTO DEL CANTIERE".....	30
3.2.2. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C2 "ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU"	31
3.2.3. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C3 "REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'"	32
3.2.4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C4 "ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE"	41
3.2.5. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C5 "REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE"	42
3.2.6. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C6 "TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI"	44
3.2.7. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C7 "ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI"	45
3.2.8. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C8 "ESECUZIONE DELLE OPERE DI FONDAZIONE DEGLI AEROGENERATORI"	50
3.2.9. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C9 "REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI IN ADIACENZA ALLA VIABILITA' DI SERVIZIO"	52
3.2.10. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C10 "REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE"	55
3.2.11. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C11 "ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI E REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO"	57
3.2.12. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C12 "MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI"	59
3.2.13. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C13 "REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA"	60
3.2.14. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C14 "ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE"	60
3.2.15. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C15 "SMOBILITAZIONE CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI.....	64

3.3.	DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI ESERCIZIO	66
3.3.1.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE E1 "MESSA IN ESERCIZIO DEL CAMPO EOLICO"	66
3.3.2.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE E 2 "INGRASSAGGI, CHECK MECCANICO ED ELETTRICO E SOSTITUZIONE DI EVENTUALI PARTI DI USURA"	66
3.3.3.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE E3 "MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLE OPERE CIVILI"	69
3.3.4.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE E4 "MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI AEROGENERATORI"	69
3.3.5.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE E5 "MONITORAGGIO E GESTIONE DEL PARCO EOLICO"	70
3.3.6.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE E6 "GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE SOSTANZE PERICOLOSE"	74
3.3.7.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE E7 "MONITORAGGIO AMBIENTALE"	81
3.4.	DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI DISMISSIONE.....	83
3.4.1.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE D1 "ALLESTIMENTO DEL CANTIERE"	84
3.4.2.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE D2 "RIPRISTINO DEI PIAZZALI PROVVISORI E MONTAGGIO GRU"	84
3.4.3.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE D3 "SMONTAGGIO AEROGENERATORI E DELLE OPERE CONNESSE"	84
3.4.4.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE D4 "SMALTIMENTO COMPONENTI E RIFIUTI"	89
3.4.5.	DESCRIZIONE DELL'AZIONE D5 "RIPRISTINO DEI LUOGHI"	92
4.	EFFETTI SULL'AMBIENTE IN FASE DI CANTIERE	95
4.1.	OCCUPAZIONE E UTILIZZO DEL SUOLO	95
4.2.	TRAFFICO IN FASE DI CANTIERE.....	97
4.3.	CANTIERE OPERE ELETTRICHE	101
5.	EFFETTI SULL'AMBIENTE IN FASE DI ESERCIZIO	103
5.1.	OCCUPAZIONE E UTILIZZO DEL SUOLO	103
5.2.	IMPATTO VISIVO	103
5.3.	INTERFERENZE CON LA FAUNA	103
5.4.	EMISSIONI ACUSTICHE	109
5.5.	EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI	113
6.	IMPATTI SULLA COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA	116
6.1.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	116
6.1.1.	AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	117

6.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A8	117
6.1.2.	AZIONE C2 – ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU	118
6.1.2.2.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A8	119
6.1.3.	AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	120
6.1.2.3.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A8	120
6.1.4.	AZIONE C4 – ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE.....	121
6.1.2.4.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A8	122
6.1.5.	AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE.....	123
6.1.2.5.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A8	124
6.1.6.	AZIONE C6 – TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI.....	125
6.1.2.6.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A8	125
6.1.7.	AZIONE C7 – ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI.....	126
6.1.2.7.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A8	127
6.1.8.	AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 128	
6.1.2.8.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A8	128
6.1.9.	AZIONE C9 – REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI.....	129
6.1.2.9.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A8	130
6.1.10.	AZIONE C10 – REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	131
6.1.2.10.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A8 .	131
6.1.11.	AZIONE C11 – REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI	133
6.1.2.11.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A8 .	133
6.1.12.	AZIONE C12 – MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	134
6.1.2.12.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A8 .	134
6.1.13.	AZIONE C13 – REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	135
6.1.2.13.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A8 .	136
6.1.14.	AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE..	137
6.1.2.14.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A8 .	137
6.1.15.	AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI 139	
6.1.2.15.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A8 .	139
6.2.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	140
6.2.1.	AZIONE E1 – MESSA IN ESERCIZIO DEL CAMPO EOLICO - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	141

6.1.2.16.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A8	141
6.2.2.	AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	142
6.1.2.17.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A8	143
6.2.3.	AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	144
6.1.2.18.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A8	145
6.2.4.	AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	146
6.1.2.19.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A8	146
6.2.5.	AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	147
6.1.2.20.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A8	148
6.2.6.	AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	149
6.1.2.21.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A8	149
6.2.7.	AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	151
6.1.2.22.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A8	151
6.3.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	152
6.3.1.	AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	152
6.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A8	153
6.3.2.	AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	154
6.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A8	154
6.3.3.	AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	155
6.1.2.2.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A8	156
6.3.4.	AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	157
6.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A8	158
6.3.5.	AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	159
6.1.2.2.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A8	159
7.	IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	161
7.1.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	161

7.1.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A1	163
7.1.2.	AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU	164
7.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A4	164
7.1.3.	AZIONE C3 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	165
7.1.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A1	165
7.1.4.	AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE.....	166
7.1.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A1	166
7.1.5.	AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE.....	167
7.1.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A1	168
7.1.6.	AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI.....	169
7.1.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A1	169
7.1.7.	AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI.....	170
7.1.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A1	170
7.1.8.	AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 172	
7.1.8.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A1	172
7.1.9.	AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI.....	173
7.1.9.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A1	173
7.1.10.	AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	174
6.1.2.23.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A1 .	174
7.1.11.	AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI	175
7.1.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A1 .	175
7.1.12.	AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	176
7.1.12.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A1 .	176
7.1.13.	AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	177
7.1.13.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A1 .	178
7.1.14.	AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE..	178
7.1.14.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A1 .	179
7.1.15.	AZIONE C15 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI 179	
7.1.15.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A1 .	179
7.2.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	180
7.2.1.	AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	181

7.2.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A1	181
7.2.2.	AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	183
7.2.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A1	183
7.2.3.	AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	184
7.2.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A1	184
7.2.4.	AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	185
7.2.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A1	185
7.2.5.	AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	186
7.2.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A1	186
7.2.6.	AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	187
7.2.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A1	187
7.2.7.	AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	188
7.2.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A1	188
7.3.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE	189
7.3.1.	AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	189
7.3.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A1	189
7.3.2.	AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	190
6.1.2.3.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A1	191
7.3.3.	AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	192
6.1.2.4.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A1	192
7.3.4.	AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	193
7.3.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A1	193
7.3.5.	AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	194
7.3.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A1	194
8.	IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO	196
8.1.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	196

8.1.1.	AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	197
8.1.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A2	197
8.1.2.	AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU	198
8.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A2	198
8.1.3.	AZIONE C3 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	198
8.1.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A2	198
8.1.4.	AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE	199
8.1.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A2	199
8.1.5.	AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE	200
8.1.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A2	200
8.1.6.	AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI	201
8.1.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A2	201
8.1.7.	AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI	201
8.1.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A2	202
8.1.8.	AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 202	
8.1.8.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A2	202
8.1.9.	AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI	203
8.1.9.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A2	203
8.1.10.	AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	204
8.1.10.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A1 .	204
8.1.11.	AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI	205
8.1.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A2 .	205
8.1.12.	AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	206
8.1.12.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A2 .	207
8.1.13.	AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	207
8.1.13.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A2 .	207
8.1.14.	AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE ..	208
8.1.14.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A2 .	208
8.1.15.	AZIONE C15 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI 209	
8.1.15.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A2 .	209
8.2.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	209

8.2.7.	AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	210
8.2.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A2	210
8.2.8.	AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	210
8.2.8.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A2	211
8.2.9.	AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	212
8.2.9.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A2	212
8.2.10.	AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	212
8.2.10.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A2	213
8.2.11.	AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	213
8.2.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A1	213
8.2.12.	AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	214
8.2.12.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A2	214
8.2.13.	AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	215
8.2.13.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A2	215
8.3.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	215
8.3.7.	AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	216
8.3.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A2	216
8.3.8.	AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	216
6.1.2.5.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A2	217
8.3.9.	AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	217
6.1.2.6.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A2	218
8.3.10.	AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	218
8.3.10.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A2 ...	218
8.3.11.	AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	219
8.3.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A2 ...	220

9. IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	221
9.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	221
9.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	222
9.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A3	222
9.1.2. AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU	223
9.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A3	223
9.1.3. AZIONE C3 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	224
9.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A3	224
9.1.4. AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE	225
9.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A3	225
9.1.5. AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE	225
9.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A3	226
9.1.6. AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI	227
9.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A3	227
9.1.7. AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI	227
9.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A3	228
9.1.8. AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 228	
9.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A3	229
9.1.9. AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI	230
9.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A3	230
9.1.10. AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	230
9.1.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A3 .	231
9.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI	231
9.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A3 .	232
9.1.12. AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	232
9.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A3 .	232
9.1.13. AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	233
9.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A3 .	233
9.1.14. AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE ..	234
9.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A3 .	234
9.1.15. AZIONE C15 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI 235	

9.1.15.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A3 .	235
9.2.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	235
9.2.1.	AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	236
9.2.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A.....	236
9.2.2.	AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	236
9.2.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A3	236
9.2.3.	AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	237
9.2.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A3	237
9.2.4.	AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	238
9.2.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A3	238
9.2.5.	AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	239
9.2.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A3	239
9.2.6.	AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	239
9.2.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A3	239
9.2.7.	AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	240
9.2.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A3	240
9.3.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	241
9.3.1.	AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	241
9.3.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A3	241
9.3.2.	AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	242
9.3.2.1.	Stima dei valori degli impatti D2 sulla componente ambientale A3	242
9.3.3.	AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	243
9.3.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A3	243
9.3.4.	AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	244
9.3.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A3	244

9.3.5.	AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	244
9.3.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A3	245
10.	IMPATTI SULLA COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E HABITAT ..	246
10.1.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	248
10.1.1.	AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	249
10.1.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A4 ...	250
10.1.2.	AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU.....	251
10.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A4 ...	251
10.1.3.	AZIONE C3 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	252
10.1.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A4 ...	253
10.1.4.	AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE.....	254
10.1.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A4 ...	254
10.1.5.	AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE.....	256
10.1.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A4 ...	256
10.1.6.	AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI	257
10.1.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A4 ...	257
10.1.7.	AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI.....	258
10.1.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A4 ...	259
10.1.8.	AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 260	
10.1.8.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A4 ...	260
10.1.9.	AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI.....	261
10.1.9.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A4 ...	262
10.1.10.	AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	263
10.1.10.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A4 .	263
10.1.11.	AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTE DEI CORPI IDRICI	264
10.1.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A4 .	264
10.1.12.	AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	266
10.1.12.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A4 266	
10.1.13.	AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	267
10.1.13.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A4 .	267

10.1.14. AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE..	268
10.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione C14 sulla componente ambientale A4 .	269
10.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI	270
10.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione C15 sulla componente ambientale A4 .	270
10.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	271
10.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	274
10.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E1 sulla componente ambientale A4....	274
10.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	275
10.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E2 sulla componente ambientale A4....	275
10.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	276
10.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E3 sulla componente ambientale A4....	277
10.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	277
10.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E4 sulla componente ambientale A4....	278
10.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	279
10.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E5 sulla componente ambientale A4....	279
10.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	280
10.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E6 sulla componente ambientale A4....	280
10.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	281
10.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E7 sulla componente ambientale A3....	281
10.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	282
10.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	282
1.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione C1 sulla componente ambientale A4	283
10.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	284
1.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione D2 sulla componente ambientale A4	284
10.3.3. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	286
10.3.3.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione D3 sulla componente ambientale A4 ...	286

10.3.4.	AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	287
10.3.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A4 ...	288
10.3.5.	AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	289
10.3.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A4 ...	289
11.	IMPATTI SUL PAESAGGIO	291
11.1.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	291
11.1.1.	AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	292
11.1.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A5 ...	292
11.1.2.	AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU	293
11.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A5 ...	293
11.1.3.	AZIONE C3 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	293
11.1.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A5 ...	294
11.1.4.	AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE.....	294
11.1.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A5 ...	294
11.1.5.	AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE	295
11.1.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A5 ...	295
11.1.6.	AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI	296
11.1.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A5 ...	296
11.1.7.	AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI.....	296
11.1.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A5 ...	297
11.1.8.	AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 297	
11.1.8.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A5 ...	298
11.1.9.	AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI.....	298
11.1.9.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A5 ...	299
11.1.10.	AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	299
11.1.10.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A4 .	299
11.1.11.	AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTE DEI CORPI IDRICI	300
11.1.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A5 .	300
11.1.12.	AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	301
11.1.12.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A5 301	

11.1.13. AZIONE C13 – REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	302
11.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione C13 sulla componente ambientale A5 .	302
11.1.14. AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE..	303
11.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione C14 sulla componente ambientale A5 .	303
11.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI	
303	
11.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione C15 sulla componente ambientale A5 .	304
11.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	304
11.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	305
11.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E1 sulla componente ambientale A5	305
11.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	306
11.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E2 sulla componente ambientale A5	306
11.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	307
11.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E3 sulla componente ambientale A5	307
11.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	307
11.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E4 sulla componente ambientale A5	308
11.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	309
11.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E5 sulla componente ambientale A5	309
11.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	309
11.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E6 sulla componente ambientale A5	310
11.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	310
11.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione E7 sulla componente ambientale A5	310
11.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	311
11.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	311
11.3.1.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione D1 sulla componente ambientale A5 ...	311
11.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	312
11.3.2.1. Stima dei valori degli impatti dell’Azione D2 sulla componente ambientale A5 ...	312

11.3.3.	AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	313
11.3.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A5 ...	313
11.3.4.	AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	314
11.3.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A5 ...	314
11.3.5.	AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	315
11.3.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A5 ...	315
12.	IMPATTI SULLA COMPONENTE RUMORE	317
12.1.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	318
12.1.1.	AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	319
12.1.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A6 ...	319
12.1.2.	AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU	319
12.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A6 ...	320
12.1.3.	AZIONE C3 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	320
12.1.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A6 ...	320
12.1.4.	AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE.....	321
12.1.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A6 ...	321
12.1.5.	AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE.....	321
12.1.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A6 ...	322
12.1.6.	AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI	322
12.1.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A6 ...	322
12.1.7.	AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI.....	323
12.1.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A6 ...	323
12.1.8.	AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 323	
12.1.8.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A6 ...	324
12.1.9.	AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI.....	324
12.1.9.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A6 ...	324
12.1.10.	AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	325
12.1.10.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A6 .	325
12.1.11.	AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTE DEI CORPI IDRICI	326
12.1.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A6 .	326

12.1.12. AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	326
12.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A6	
326	
12.1.13. AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	327
12.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A6 .	327
12.1.14. AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE..	327
12.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A6 .	327
12.1.15. AZIONE C15 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI	
328	
12.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A6 .	328
12.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	329
12.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	329
12.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A6	330
12.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	330
12.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A6	330
12.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	331
12.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A6	331
12.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	331
12.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A6	332
12.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	332
12.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A6	332
12.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	332
12.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A6	333
12.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	333
12.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A6	333
12.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	333
12.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI	
IMPATTO	333
12.3.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A6 ...	334

12.3.2.	AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	334
12.3.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A6 ...	334
12.3.3.	AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	335
12.3.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A6 ...	335
12.3.4.	AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	335
12.3.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A6 ...	336
12.3.5.	AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	336
12.3.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A5 ...	336
13.	IMPATTI SULL'ELETTROMAGNETISMO.....	338
13.1.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	338
13.2.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	339
13.2.1.	AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	340
13.2.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A7	340
13.2.2.	AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	340
13.2.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A7	340
13.2.3.	AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	341
13.2.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A7	341
13.2.4.	AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	341
13.2.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A7	341
13.2.5.	AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	341
13.2.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A7	342
13.2.6.	AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	342
13.2.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A7	342
13.2.7.	AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	342
13.2.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A7	342
13.3.	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE.....	343

14.	IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA	344
14.1.	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	344
14.1.1.	AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	345
14.1.1.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A9 ...	345
14.1.2.	AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU	345
14.1.2.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A9 ...	345
14.1.3.	AZIONE C3 - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'	345
14.1.3.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A9 ...	346
14.1.4.	AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE.....	346
14.1.4.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A9 ...	346
14.1.5.	AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE.....	347
14.1.5.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A9 ...	347
14.1.6.	AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI	347
14.1.6.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A9 ...	348
14.1.7.	AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI.....	348
14.1.7.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A9 ...	348
14.1.8.	AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI 349	
14.1.8.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A9 ...	349
14.1.9.	AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI.....	349
14.1.9.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A9 ...	349
14.1.10.	AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE	350
14.1.10.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A6 .	350
14.1.11.	AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI	350
14.1.11.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A9 .	351
14.1.12.	AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI	351
14.1.12.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A9 351	
14.1.13.	AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA	351
14.1.13.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A9 .	351
14.1.14.	AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE..	352
14.1.14.1.	Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A9 .	352

14.1.15. AZIONE C15 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI	
352	
14.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A6	352
14.2. IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	352
14.2.10. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	353
14.2.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A9	354
14.2.11. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	354
14.2.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A9	354
14.2.12. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	354
14.2.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A9	354
14.2.13. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	355
14.2.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A9	355
14.2.14. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	355
14.2.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A9	355
14.2.15. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	355
14.2.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A9	356
14.2.16. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	356
14.2.16.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A9	356
14.3. IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE	356
14.3.10. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	356
14.3.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A9	357
14.3.11. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	357
14.3.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A9	357
14.3.12. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	357
14.3.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A9	358
14.3.13. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	358

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

14.3.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A9 ...	358
14.3.14. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO	358
14.3.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A9 ...	359
15. RISULTATI DELLE ANALISI.....	360

ALLEGATI

1. PREMESSA

In ossequio a quanto stabilito dall'art. 22 co. 3 lett. b) del D. Lgs. 152/2006 così come sostituito dall'art. 11 del D. Lgs. 104/2017, lo studio di impatto ambientale contiene come minimo:

una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione.

In particolare l'Allegato VII alla parte II del TU Ambiente di cui all'art. 22, così come sostituito dall'art. 22 del D. Lgs. 104/2017, rubricato "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'art. 22", all'art. 1 lett. d) riporta che esso deve contenere:

una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento

Nella presente parte in prima istanza saranno analizzati e descritti gli effetti delle opere sull'ambiente nelle varie fasi di vita del progetto, in secondo luogo saranno riprese le componenti analizzate precedentemente e caratterizzate dal punto di vista dei potenziali impatti che le opere potrebbero imporre, distinguendo, laddove possibile gli impatti in fase di cantiere dagli impatti in fase di esercizio.

Siccome tali impatti erano stati già sommariamente descritti nel precedente quadro, maggiori sforzi saranno profusi per meglio caratterizzare e quantificare le variazioni introdotte dal progetto sulle componenti ambientali nell'area di riferimento.

Al fine di quantificare puntualmente e numericamente gli impatti sarà implementato nello studio, un metodo ad hoc tratto dalla letteratura di settore.

2. INTRODUZIONE

La valutazione degli impatti ambientali di un'opera può essere condotta mediante diverse metodologie: metodi ad hoc, overlay mapping, metodi causa - condizioni - effetto, come i network e le matrici coassiali, ed i metodi matriciali classici. Questi ultimi sono i più utilizzati per la facilità di rappresentazione delle relazioni che intercorrono tra le azioni legate al progetto e gli impatti ambientali, che esse generano sulle diverse componenti ambientali. Difatti esse mettono in relazione le azioni di progetto, chiamati fattori ambientali, con le componenti ambientali (e.g. atmosfera, ambiente idrico, salute pubblica etc.) in modo da evidenziare gli incroci in cui si ha un potenziale impatto.

Le matrici sono un metodo quali - quantitativo di valutazione degli impatti ambientali molto diffuso, poiché sono di semplice applicazione, anche se non tengono conto delle sequenze temporali e presentano in alcuni casi una soggettività nella scelta dei fattori e delle componenti ambientali; tuttavia è doveroso osservare che poiché la casistica di applicazioni con il metodo matriciale è in rapida crescita la soggettività può essere controllata dal confronto con altri studi di impatti ambientali su opere analoghe.

Altri metodi di valutazione degli impatti ambientali come l'analisi del ciclo di vita sono stati proposti negli ultimi anni al fine di superare la soggettività nella scelta dei fattori e delle componenti ambientali fornendo una stima quantitativa ed oggettiva degli impatti ambientali.

Pertanto, definite e descritte le componenti ambientali nel quadro ambientale, si procederà in quelli successivi alla definizione dei fattori di potenziale impatto ed alla loro valutazione con il metodo matriciale.

3. INDICAZIONI METODOLOGICHE

Tra i metodi atti a stimare le interazioni, in termini di impatti (positivi o negativi), tra progetto e ambiente in cui si inserisce vi è quello delle matrici di interrelazione. Tali matrici mettono in relazione dei network i quali rappresentano le catene di impatti generati dalle attività di progetto e delle check list di indicatori e parametri. Tale metodologia consente di evidenziare tanto le conseguenze dirette generate dalle azioni di progetto, quanto gli effetti indiretti

Naturalmente quelli che sono i processi e le catene di impatto del progetto descritti attraverso i network sebbene riesca a rappresentare in modo efficace le relazioni di causa – effetto, spesso può risultare di difficile lettura, essendo molto spesso, la rete di interazioni possibili, molto complessa.

La check list invece rappresenta un elenco selezionato di fattori ambientali (da quelli naturali a quelli antropici che consentono di guidare l'analisi. Si distinguono in semplici, spesso standardizzate per tipo di progetto o di area insediativa, e descrittive, nel caso in cui forniscano i criteri metodologici per la valutazione della qualità di ogni componente ambientale e dell'impatto che si manifesta su tali componenti per effetto delle azioni progettuali.

Alcune liste di controllo rappresentano metodi altamente strutturati che consentono di costruire graduatorie delle alternative prese in considerazione, poiché per ciascuna risorsa ambientale riportano i criteri atti a determinare i valori limite o le soglie di interesse della quantità o qualità desiderabile (scaling check-list); altre consentono di misurare, ponderare in termini di importanza relativa, e, attraverso una scala di valori prefissata, aggregare gli impatti elementari in indici sintetici (weighting-scaling checklist).

In ultimo le matrici di interrelazione sono tabelle a doppia entrata in cui vengono messe in relazione le azioni di progetto con le componenti ambientali interferite nelle fasi di costruzione, esercizio e di dismissione dell'opera consentendo di identificare le relazioni causa-effetto tra le attività di progetto e i fattori ambientali.

All'incrocio delle righe con le colonne si configurano gli impatti potenziali.

Con l'utilizzo delle matrici di tipo quantitativo non solo viene evidenziata l'esistenza dell'impatto ma ne vengono stimate l'intensità e l'importanza nell'ambito del caso oggetto di studio mediante l'attribuzione di un punteggio numerico. Queste matrici presentano numerosi problemi sia di carattere gestionale, a causa della numerosità delle azioni e degli aspetti ambientali considerati, che di metodo, in quanto consentono di mettere in evidenza soltanto l'impatto delle azioni elementari sulle componenti ambientali, mentre vengono trascurati gli impatti di ordine superiore.

Per risolvere i problemi di carattere gestionale possono essere realizzate matrici specifiche con un numero di azioni e componenti dimensionato sulla base del caso oggetto di studio. Per l'individuazione degli impatti di ordine superiore possono essere utilizzate matrici a più livelli cioè i sistemi di matrici.

Essi sono costituiti da più matrici tra loro interagenti. La prima matrice mette in relazione le azioni progettuali con le componenti ambientali suscettibili di impatto e permette pertanto di individuare gli impatti diretti generati dalla realizzazione dell'opera in progetto. Nella seconda matrice vengono confrontati gli impatti individuati nella prima con le componenti ambientali allo scopo di identificare gli impatti di ordine successivo. La procedura consente di seguire la catena di eventi innescata dalle azioni

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

di progetto sull'ambiente, configurandosi pertanto come strumento intermedio tra le matrici tradizionali ed i networks.

Uno degli esempi più conosciuti di matrice di interrelazione è la Matrice di Leopold che contiene un elenco di 100 azioni di progetto e 88 componenti ambientali riunite in 4 categorie principali; la matrice prevede pertanto 8.800 possibili impatti.

Lo studio in esame è stato condotto proprio attraverso l'applicazione della Matrice di Leopold, ancora oggi l'approccio più diffuso nel campo della Valutazione di Impatto Ambientale, e, pur con le limitazioni imposte dalla generalità dello strumento di indagine, capace di offrire sufficienti garanzie di successo, oltre ad una ormai consolidata applicazione e una palese semplicità di lettura.

Detta matrice, a due dimensioni, come accennato in precedenza, offre una serie di righe atte ad individuare i fattori ambientali e socio-economici a fronte di un insieme di colonne costituito dalle azioni caratteristiche, suscettibili, almeno potenzialmente, di determinare effetti ambientali.

Quando la matrice è completa, è un sommario visivo delle caratteristiche degli impatti.

La Matrice di Leopold, certamente di grande elasticità, si presenta con un ampio spettro, talchè è stata applicata in qualsiasi condizione ambientale. Ad ogni impatto potenziale su ciascuna componente ambientale, a seguito di una determinata azione progettuale, diretta o conseguente, corrisponde, ovviamente, un elemento matriciale individuato da una casella ove viene indicata la misura dell'impatto.

Occorre stabilire in qualche modo la relazione funzionale tra valore dell'impatto e la qualità ambientale. Ciò normalmente si effettua trasformando gli impatti in indici che rappresentano la qualità ambientale.

In particolare, occorrerà stabilire se un aumento o una diminuzione dell'effetto esterno (impatto) determina un aumento o una diminuzione della qualità ambientale; successivamente occorrerà stabilire come varia l'indice di qualità ambientale al variare del valore dell'effetto esterno.

Per fare ciò per ogni singolo aspetto ambientale si definiscono delle funzioni di qualità ambientale che esprimono come varia il valore dell'indice al variare del valore dell'effetto esterno.

In generale la valutazione di un impatto può consistere in un semplice esame qualitativo delle caratteristiche del progetto in attuazione e dell'area entro la quale esso si inserirà, al fine di fornire un giudizio di compatibilità dell'intervento con le esigenze di salvaguardia dell'ambiente, secondo i principi della sostenibilità ambientale. A tale valutazione qualitativa può essere fatta corrispondere una rigorosa analisi quantitativa che, attraverso l'utilizzo di strumenti opportuni, stabilisce una stima delle dimensioni delle alterazioni causate dalla realizzazione del progetto.

Come evidenziato la valutazione della qualità ambientale non può prescindere dall'identificazione e dalla selezione degli impatti ambientali che generano o possono generare delle alterazioni della qualità stessa delle risorse; tale analisi si esplicita attraverso la valutazione della significatività di ciascun impatto e delle relazioni con le altre pressioni ambientali e con il contesto territoriale.

Gli impatti, che costituiscono il complesso delle modificazioni causate da un determinato intervento alle condizioni ambientali preesistenti all'attuazione del progetto stesso, possono essere ascrivibili

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

direttamente o indirettamente alle azioni progettuali che li hanno generati, e avere dunque dimensioni più o meno ampie. A essi si aggiungono gli impatti cumulativi o sinergici e gli effetti che si originano dall'interazione tra due o più impatti potenziali.

Non esiste una metodologia di valutazione universalmente conosciuta e utilizzata. A causa della soggettività della scelta, chi esegue lo Studio di Impatto Ambientale deve descrivere e motivare chiaramente le metodologie e gli strumenti adottati. Tali variazioni possono essere definite per mezzo di opportuni Indicatori ed Indici ambientali.

La fase successiva alla stima degli impatti potenziali si pone lo scopo di valutarne la significatività in termini qualitativi e/o quantitativi. Si tratta di stabilire se le modificazioni dei diversi indicatori produrranno una variazione (significativa) della qualità ambientale. A tal scopo è necessario indicare l'entità degli impatti potenziali rispetto ad una scala omogenea che consenta di individuare le criticità ambientali mediante la comparazione dei vari impatti. Le scale di significatività utilizzate nella valutazione degli impatti attesi si possono distinguere in qualitative o simboliche e quantitative cardinali. Nelle prime gli impatti vengono classificati in base a parametri qualitativi espressi mediante l'utilizzo di parole chiave, tra le quali le più comuni sono: trascurabile / lieve / rilevante / molto rilevante, molto basso / basso / medio / alto / molto alto, trascurabile / sensibile / elevato, in riferimento alle caratteristiche di intensità e rilevanza, mentre per la valutazione qualitativa delle caratteristiche temporali degli impatti si utilizzano termini quali reversibile a breve termine / reversibile a lungo termine / irreversibile.

E' doveroso precisare fin d'ora che, a seguito di un attento esame della Matrice di Leopold così come definita nella sua generalità, è emersa l'assoluta inesistenza, anche potenziale, di alcuni impatti fra i definiti fattori ambientali e le individuate azioni. Ciò ha indotto a definire una Matrice di Leopold semplificata, particolarmente aderente al caso in esame.

Sono state considerate tre opzioni:

1. Alternativa zero
2. Alternativa di progetto
3. Alternativa due

Delle Alternative zero e due si parlerà nella Parte del presente SIA "Metodo matriciale di valutazione degli impatti ambientali delle alternative Zero e Due".

Della situazione di cui al precedente n. 2 si sono distinte le fasi di cantiere da quelle di esercizio. Per ciascuna di esse è stata eseguita la compilazione di una matrice e la procedura adottata è stata quella qui di seguito riferita:

1. identificazione delle azioni costituenti il progetto proposto o in ogni caso da esse dipendenti;
2. marcatura dell'elemento matriciale corrispondente a ciascuna delle componenti ambientali suscettibili d'impatto;
3. trascrizione nella casella corrispondente a ciascun elemento di un voto, relativo alla grandezza del possibile impatto.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Tale voto scaturisce dall'analisi contenuta in ciascuna scheda di cui la matrice risulta corredata. Tali schede sono inerenti ad ogni singola valutazione degli impatti e, per ciascun ragionevole elemento di interferenza tra azione e componente ambientale, motivano i valori attribuiti all'impatto.

Le matrici riguardano:

- La valutazione dell'azione di progetto e/o di cantiere
- La valutazione della componente ambientale
- La valutazione dei caratteri dell'impatto.

La valutazione dell'azione di progetto in fase di esercizio e/o in fase di cantiere è stata condotta attraverso l'analisi di n. 2 parametri

A1 - incisività, la quale può essere:

- Molto alta: coeff. 1
- Alta: coeff. 0.8
- Media: coeff. 0.6
- Bassa coeff. 0.4
- Molto bassa coeff. 0.2

C1 – durata, la quale può essere:

- Permanente: coeff. 1
- Medio termine: coeff. 0.4
- Breve termine: coeff. 0.2

Il prodotto dei parametri A1xC1 determina la stima dell'azione considerata rapportata ai termini numerici V1.

La valutazione della componente ambiente, sulla stregua di quanto descritto all'interno del presente studio, è stata condotta mediante l'analisi di tre indicatori (o parametri):

A2 – vulnerabilità, la quale può essere:

- Molto alta: coeff. 0.2
- Alta: coeff. 0.4
- Media: coeff. 0.6
- Bassa: coeff. 0.8
- Molto bassa: coeff. 1.0

B2 – qualità, la quale può essere:

- Molto alta: coeff. 1
- Alta: coeff. 0.8
- Media: coeff. 0.6

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Bassa: coeff. 0.4
- Molto bassa: coeff. 0.2

C2 – rarità, la quale può essere:

- Molto alta: coeff. 1
- Alta: coeff. 0.8
- Media: coeff. 0.6
- Bassa: coeff. 0.4
- Molto bassa: coeff. 0.2

Il prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) determina la stima della componente ambientale (V2).

La valutazione dei caratteri dell'impatto è stata condotta attraverso l'analisi di due parametri:

(B1) Probabilità, la quale può essere:

- certa coeff.=1.00
- alta coeff.=0.80
- media coeff.=0.40
- bassa coeff.=0.20
- nulla coeff.=0.00

(D1) Localizzazione, la quale può essere:

- locale coeff.=1.00
- esterna coeff.=1.00
- entrambe coeff.=1.30.

Il prodotto di (B1) x (D1) determina la stima dei caratteri dell'impatto V3.

La stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo o Negativo).

La misura e la ponderazione, costituiscono gli elementi di una sommatoria al fine del calcolo dell'impatto ambientale complessivo del progetto in esame.

3.1. INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DELLE AZIONI DI PROGETTO

Di seguito vengono individuate le componenti ambientali e i fattori ambientali (intesi come azioni di progetto) che interessano l'esecuzione delle opere. Le voci evidenziate nel presente paragrafo saranno incrociate nelle matrici elementari di Leopold per essere poi sintetizzate nella matrice di riepilogo degli impatti a doppia entrata.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Le **componenti ambientali** sono state descritte ed analizzate nel corso del quadro ambientale. Esse sono:

A1. Atmosfera

- A1.a. qualità dell'aria
- A1.b. condizioni meteo climatiche
- A1.c. temperatura
- A1.d. piovosità

A2. Ambiente idrico

- A2.a. idrografia, idrologia, idraulica
- A2.b. qualità delle acque superficiali
- A2.c. qualità delle acque sotterranee

A3. Suolo e sottosuolo

- A3.a. geologia
- A3.b. caratteristiche sismiche
- A3.c. occupazione e variazione uso del suolo

A4. Flora, fauna, ecosistemi

- A4.a. vegetazione
- A4.b. habitat
- A4.c. aree EUAP e RN 2000
- A4.d. avifauna
- A4.e. fauna

A5. Paesaggio

- A5.a. patrimonio culturale naturale
- A5.b. patrimonio culturale antropico
- A5.c. qualità paesaggistica

A6. Rumore e vibrazioni

A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

A8. Aspetti socio economici

- A8.a. caratteri demografici
- A8.b. caratteri occupazionali
- A8.d. caratteri socio economici
- A8.e. monetizzazione dei benefici ambientali

A9. Salute pubblica

Le **azioni di progetto** si distinguono nelle tre fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione. Le azioni in fase di cantiere sono le seguenti:

FASE DI CANTIERE

- C1. Allestimento cantiere,
- C2. Sondaggi geognostici e prove in situ;
- C3. Realizzazione della nuova viabilità di accesso al sito
- C4. Adeguamento della viabilità esistente;
- C5. Realizzazione delle piazzole di stoccaggio
- C6. Trasporto degli aerogeneratori;
- C7. Esecuzione scavi e riporti;
- C8. Esecuzione delle opere di fondazione per gli aerogeneratori;
- C9. Realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, da ubicare in adiacenza alla viabilità di servizio;
- C10. Realizzazione delle opere connesse;
- C11. Realizzazione attraversamenti corpi idrici e delle opere di deflusso;
- C12. Montaggio aerogeneratori;
- C13. Realizzazione dell'impianto elettrico e di messa a terra.
- C14. Esecuzione di opere di ripristino ambientale.
- C15. Smobilitazione del cantiere e smaltimento rifiuti.

FASE DI ESERCIZIO

- E1. Messa in esercizio del campo
- E2. Manutenzione ordinaria degli aerogeneratori: ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione di eventuali parti di usura;
- E3. Manutenzione ordinaria delle opere civili (strade, piazzole e dei sistemi di drenaggio);
- E4. Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori
- E5. Monitoraggio e gestione del parco eolico;
- E6. Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose;
- E7. Monitoraggio ambientale.

FASE DI DISMISSIONE

- D1. Allestimento del cantiere;
- D2. Ripristino piazzali provvisori;

D3. Montaggio gru;

D4. Smontaggio aerogeneratori;

D5. Smaltimento componenti e smaltimento dei rifiuti;

D6. Ripristino dei luoghi.

Mentre le componenti sono state abbondantemente descritte e analizzate nel quadro ambientale di seguito si propone una descrizione delle Azioni che caratterizzano la realizzazione e la messa in esercizio del parco sino alla sua dismissione.

3.2. DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI CANTIERE

3.2.1. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C1 "ALLESTIMENTO DEL CANTIERE"

Prima dell'attività di realizzazione del parco eolico è necessario allestire l'area di trasbordo, la quale, si ricorda avere dimensioni 100 x 100 m. Tale fase, prevede l'implementazione di azioni necessarie alla definizione dell'area di lavoro, la quale, sebbene sia temporanea, deve essere dotata di servizi minimi essenziali (cfr. tav. AT3) quali:

- Recinzione dell'area di trasbordo con indicazione degli accessi;
- Realizzazione delle aree di stoccaggio e lavorazione;
- Realizzazione dell'area di posizionamento della gru;
- Realizzazione dei prefabbricati adibiti ad uffici, alloggi, infermeria; refezione;
- Realizzazione dei servizi igienici;
- Realizzazione dei parcheggi;
- Realizzazione dell'impianto elettrico ed alimentazione;
- Realizzazione dell'impianto di terra ed eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche;

I riferimenti normativi per l'allestimento del cantiere sono:

- D.P.R. 547/55;
- D.P.R. 164/56;
- D. Lgs. 626/94;
- D.P.R. 303/56;
- D. Lgs. 277/91

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Nel caso in esame verrà predisposta una rete in plastica lungo tutto il perimetro del ponteggio e sarà corredata da richiami di divieto e pericolo.

Le recinzioni, gli sbarramenti, le protezioni, le segnalazioni e gli avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili durante l'intera vita del cantiere.

La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni saranno illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

L'area di trasbordo sarà realizzata in conformità al progetto approvato mediante il quale sono state progettate le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, servizi, in modo tale da non interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari.

Le aree di transito, durante l'intera vita utile del progetto, saranno mantenute curate e non saranno ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Per quanto concernente, invece, la realizzazione delle aree di stoccaggio, l'individuazione dei depositi è stata studiata in subordine ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza). I depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo saranno, infine, allestiti in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Poiché l'attività di progetto rientra fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, e riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Sarà messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Il locale ad uso spogliatoio sarà convenientemente arredato, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

3.2.2. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C2 "ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU"

Le prove in situ, quali ad esempio le prove penetrometriche (SCPT o SPT), che consentono di valutare lo stato di addensamento dei terreni, restituiscono "una fotografia" delle condizioni geostatiche del terreno valide al momento di esecuzione della prova e inoltre il loro utilizzo necessiterà sempre di una taratura basata su informazioni indirette (cartografia geologica) o diretta (pozzetti esplorativi o sondaggi geognostici).

I pozzetti esplorativi sono realizzati, per mezzo di un escavatore e vanno spinti sino alla profondità massima consentita dal braccio, in genere 4 - 6 metri. Particolare attenzione sarà rivolta agli scavi eseguiti in aree con livello di falda prossimo alla superficie; saranno verificate le informazioni sui livelli

freatici al fine di evitare lo sfondamento di eventuali strati impermeabili che proteggono l'acquifero. Il materiale estratto dal pozzetto sarà accumulato ordinatamente di fianco al pozzetto stesso, ad una distanza dalle pareti dello scavo sufficiente a permettere il proseguimento dello scavo ed il prelievo di campioni in condizioni di sicurezza. Durante gli scavi saranno prelevati dei campioni di terreno da sottoporre ad analisi di laboratorio. I campioni saranno prelevati dalle pareti e dal fondo soltanto qualora siano state garantite le condizioni di sicurezza e la stabilizzazione delle pareti.

Sarà sempre verificata l'assenza di perdita di lubrificanti, oli e altre sostanze dai macchinari, dagli impianti e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento; nel caso di perdite sarà opportunamente verificato che queste non producano contaminazione del terreno prelevato. Per l'eventuale decontaminazione delle attrezzature deve essere predisposta un'area delimitata. Tutto il macchinario venuto in contatto con terreno potenzialmente inquinato sarà lavato e pulito prima di essere utilizzato in un altro pozzetto. Si dovrà utilizzare acqua potabile e preferibilmente un'idropulitrice ad acqua calda in pressione, in modo da rimuovere tutti i residui dalle attrezzature prima di effettuare lo scavo successivo.

Le verticali di perforazione costituiscono elemento di vulnerabilità in quanto pongono potenzialmente in comunicazione matrici ambientali in genere nettamente separate. Si utilizzerà quindi particolare cautela nell'avanzamento della perforazione, evitando, quando non richiesto, di attraversare il primo strato impermeabile sottostante il livello di terreno inquinato, determinando così l'indesiderata comunicazione idraulica fra livelli freatici diversi.

Tutte le perforazioni non attrezzate con tubi piezometrici saranno poi interamente riempite e sigillate con bentonite granulare e/o con iniezione di miscela di bentonite/cemento tramite aste da fondo foro

3.2.3. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C3 "REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'"

Il progetto prevede la realizzazione di circa 8.4 kml di nuova viabilità per consentire la piena fruibilità dell'area ai fini della realizzazione dell'impianto eolico. La larghezza media sarà di 5 - 6 metri per garantire il corretto transito dei mezzi che trasporteranno le componenti dell'aerogeneratore eolico.

Il trasporto delle pale e dei conchi della torre avviene di norma con mezzi di trasporto eccezionale, i quali possono superare i cinquanta metri di lunghezza e per tale motivo le strade da percorrere devono rispettare determinati requisiti dimensionali e caratteristiche costruttive (pendenze, stratificazioni della sede stradale, ecc.), stabiliti dai fornitori dell'aerogeneratore.

Design has been defined considering the following truck dimensions:

-Different truck dimensions will lead to substantially different results

-Trailer based on the largest configuration of "Nootboom Super Wing Carrier OVB-67-03V".

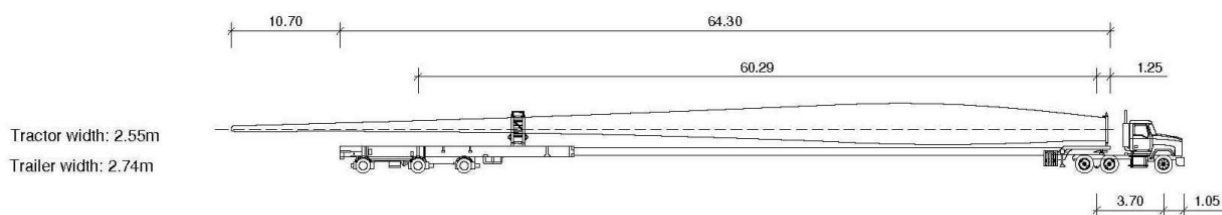


Figura 1: rappresentazione del mezzo speciale utilizzato per il trasporto degli aerogeneratori

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

In tal caso i fornitori hanno segnalato la necessità di eseguire i lavori di realizzazione della nuova viabilità in ossequio ai raggi di curvatura di seguito rappresentati (cfr. Elaborato grafico A.16.b.1/5)..

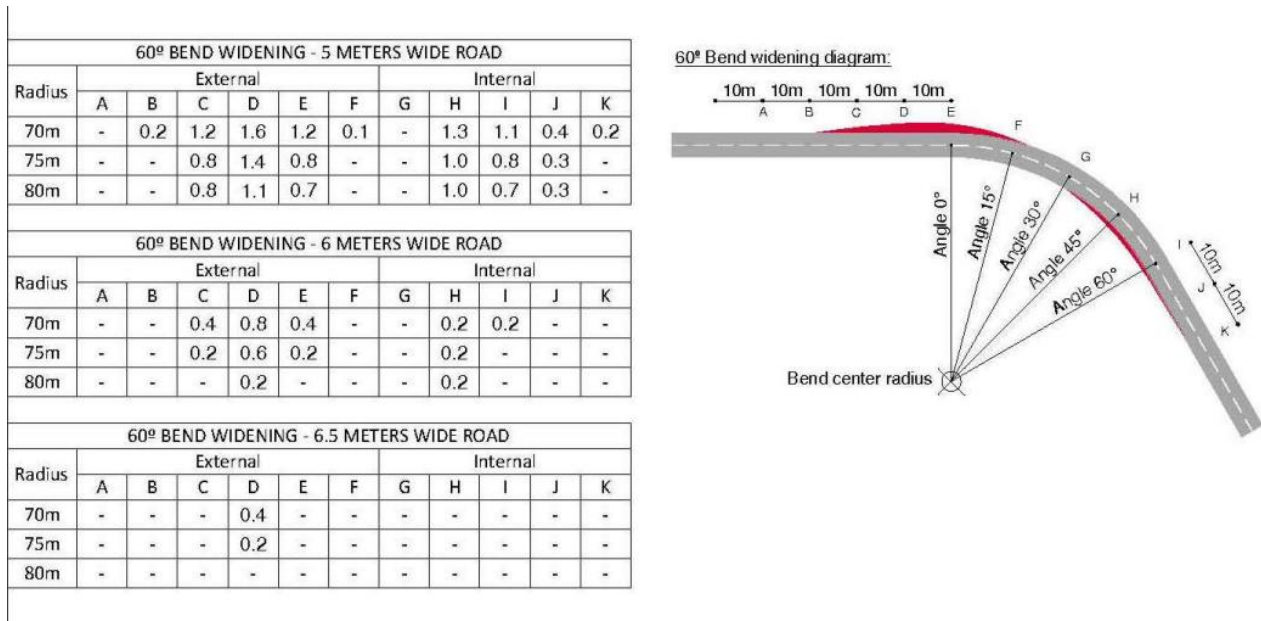


Figura 2: raggio di curvatura 60°

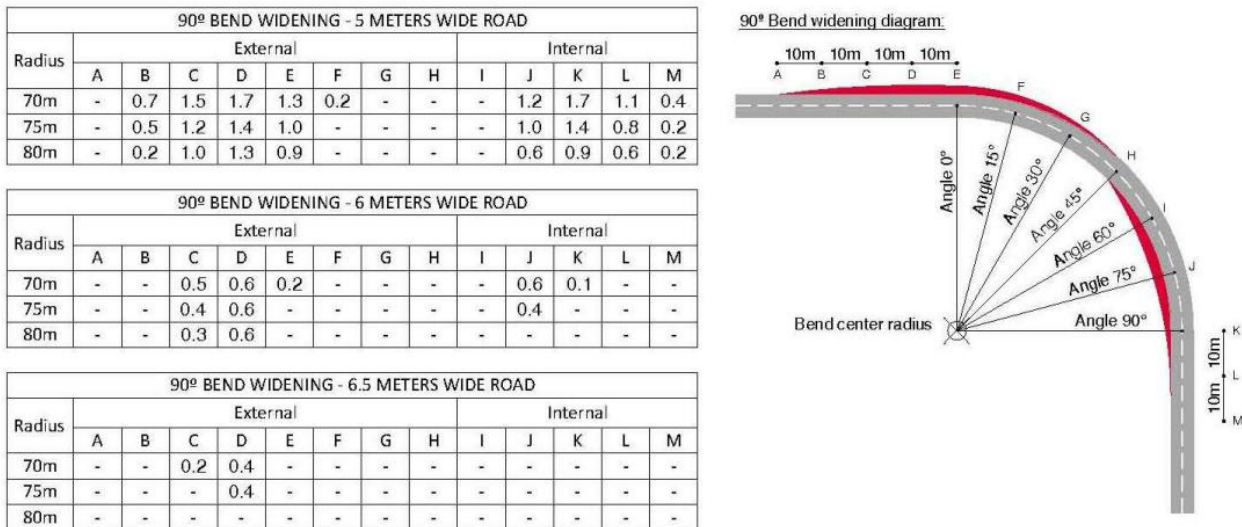


Figura 3: raggio di curvatura 90°

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

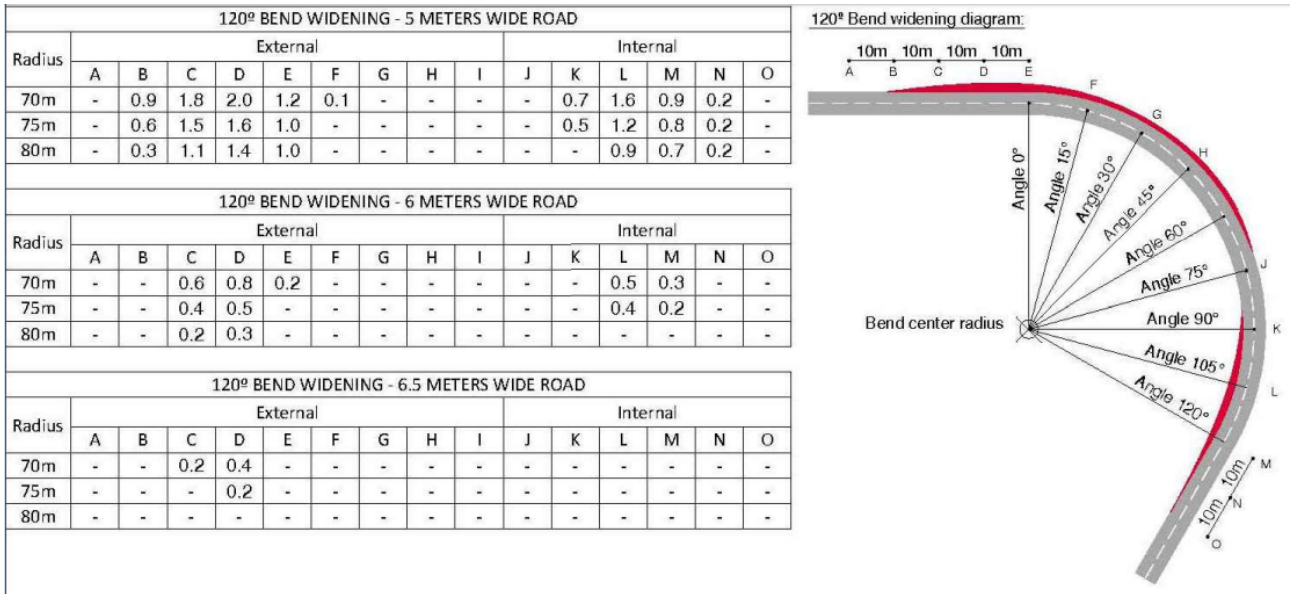


Figura 4: raggio di curvatura 120°

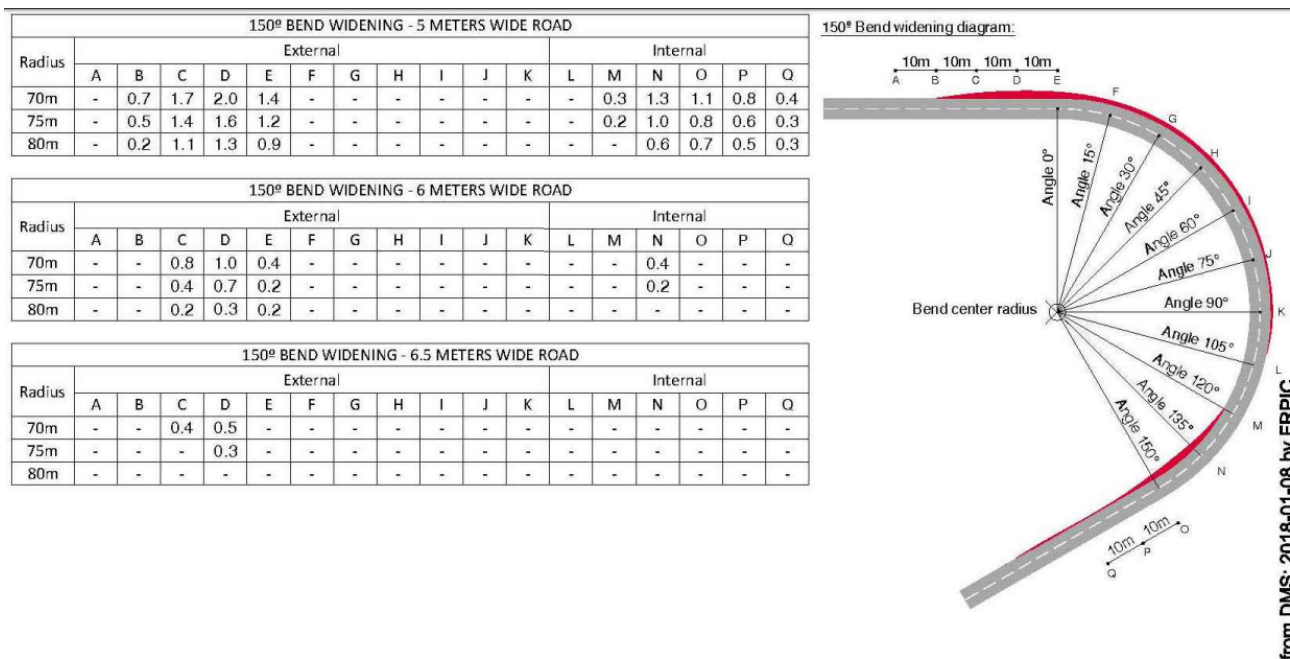


Figura 5: raggio di curvatura 150°

Per il trasporto dei componenti saranno eseguiti, in fase di progettazione esecutiva, sopralluoghi da parte di progettisti e tecnici di imprese di trasporto specializzate, necessari a determinare in situ, le caratteristiche della viabilità esistente con misurazioni tese a verificare la fattibilità del passaggio dei mezzi di trasporto con le lunghezze ipotizzate.

Tali operazioni locali e puntuali potranno apportare generali miglioramenti al tracciato stradale esistente per tutti gli utenti delle strade interessate, inoltre tali interventi in fase esecutiva saranno concordati con gli Enti Locali competenti.

Le strade di nuova costruzione saranno realizzate seguendo il naturale andamento del terreno al fine di ridurre al minimo gli impatti sul territorio e ridurre i costi di realizzazione. Si prevede il riutilizzo del

materiale proveniente dagli scavi dei plinti di fondazione adeguatamente compattato, ricaricato con pietrame calcareo e misto granulometrico stabilizzato, senza eseguire alcuna bitumazione. Si precisa che il riutilizzo del materiale terroso avverrà qualora sia accertata l'assenza di inquinanti, in caso contrario sarà trattato come rifiuto.

In corrispondenza degli impluvi saranno realizzate idonee opere di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche.

Oltre alle caratteristiche geometriche, di cui sopra, la realizzazione della viabilità deve soddisfare requisiti di capacità meccanica e di drenaggio superficiale. In generale, tutti gli strati devono essere adeguatamente compattati con appositi macchinari per evitare problemi durante il passaggio dei carichi pesanti, in alcuni casi sarà previsto, un geotessuto per evitare risalita in superficie di acqua, in caso di presenza di falda. Il massimo peso supportato dalle strade corrisponde al passaggio della navicella (circa 170 t) e di quello della gru principale (500-700 t) attraverso le strade poderali. In ogni caso, anche se il peso del trasporto è importante, l'esperienza insegna che una maggiore usura si verifica a causa del passaggio continuo di camion che trasportano le diverse parti della turbina o anche di betoniere laddove viene utilizzata la stessa strada.

Sulla base di quanto detto, la capacità di carico per le vie di accesso deve essere di almeno 2 kg/cm² (circa 0.2MPa), mentre per le strade interne deve essere almeno 4 kg/cm², mantenendo questo valore fino ad una profondità di 1 mt per le strade di accesso e di 3 mt per le strade interne al campo eolico.

La società si riserva però di effettuare delle prove sul materiale utilizzato al fine di verificare la compattazione dei diversi strati e per l'applicazione degli standard previsti dalla normativa vigente. La densità asciutta necessaria dopo la compattazione per i diversi tipi di materiali che costituiscono la massicciata è 98% di quella ottenuta nella prova Proctor (procedura utilizzata per valutare il costipamento di un terreno, valutando l'influenza del contenuto d'acqua sullo stesso, in particolare si va a determinare la massima massa volumica ottenibile per costipamento della frazione secca della terra e il corrispondente livello di umidità, detto di "umidità ottima modificata o superiore").

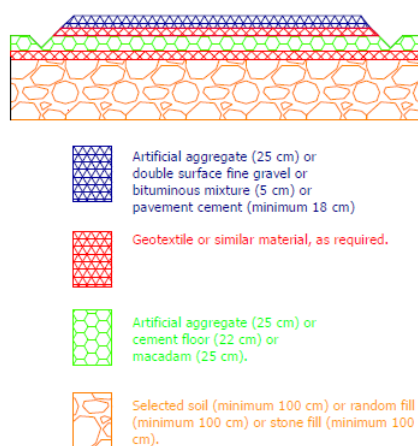


Figura 6: sezione tipo stradale n. 1

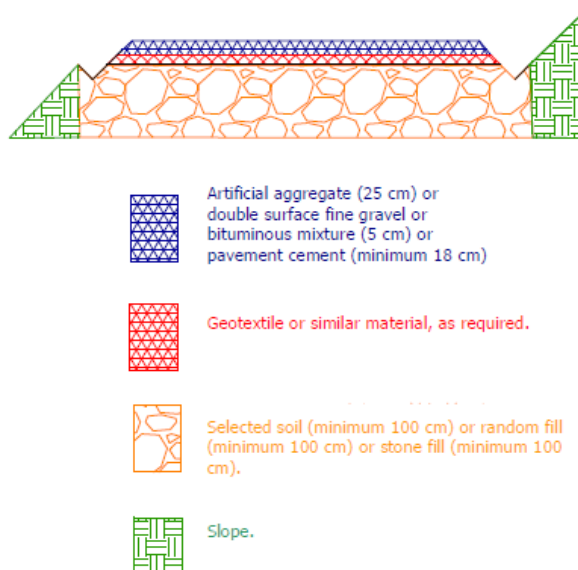


Figura 7 - Sezione tipo stradale n.2

Si provvederà, dopo un'opportuna analisi dimensionale, ad una composizione del corpo stradale così organizzata:

- Strato di fondazione realizzato mediante spaccato di idonea granulometria proveniente da frantumazione rocce o ghiaia in natura. Tali materiali, dovranno essere compattati ed ingranati in modo tale da realizzare uno strato di fondazione con spessore dipendente localmente, dalla consistenza del terreno presente in sito, mediamente valutabile in almeno 30 cm.;
- strato di finitura della pista, con spessore minimo 20 cm. realizzato mediante spaccato 0/50 granulometricamente stabilizzato proveniente da frantumazione di rocce ed opportunamente compattato. Tale strato di finitura, servirà a garantire il regolare transito degli automezzi previsti e ad evitare l'affioramento del materiale più grossolano presente nello strato di fondazione.



Figura 8: Superficie stradale in misto stabilizzato e drenaggio

Durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici (escavatori, dumper, ecc.) a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità; periodicamente sarà previsto il carico, il trasporto e lo smaltimento, presso una discarica autorizzata, dei materiali e delle attrezzature

di rifiuto in modo da ripristinare, a fine lavori, l'equilibrio del sito (viabilità, zona agricola, ecc.). Relativamente all'approvvigionamento di materia prima, si prevede di utilizzare le cave di inerti autorizzate presenti in zona.

Il progetto, così come concepito dalla ditta, permette di sfruttare in larga parte la viabilità esistente per accedere alle zone del sito. Non è da escludere, altresì, che gli interventi sulla viabilità, possano, al contempo, consentire non solo l'accesso alla turbina, ma anche l'apporto di benefici di ordine generale ai luoghi; essa infatti, permettendo l'attraversamento e l'accesso ad aree che ora sono difficilmente raggiungibili con mezzi carrabili, potrebbe riverberarsi positivamente sulle attività del luogo.

Le piste dovranno essere idonei al transito di mezzi pesanti e saranno realizzati con sottofondo in misto naturale ed ulteriore strato di misto stabilizzato mentre la formazione dei rilevati avverrà anche con impiego di materiale proveniente dagli scavi necessari per la realizzazione delle sezioni in trincea e della fondazione dell'aerogeneratore. In fase di esercizio dell'impianto eolico, in condizioni di normale piovosità non sono da temere fenomeni di erosione superficiale per il fatto che tutte le aree rese permanentemente transitabili (strade e piazzola di servizio) non sono asfaltate.

L'individuazione del tracciato della viabilità utilizzata (esistente, da adeguare e di nuova realizzazione) è sottesa alla minimizzazione degli impatti. Infatti, i percorsi seguono sempre la viabilità esistente e i segni già tracciati sul territorio.

Dall'analisi svolta è possibile concludere che sarà necessaria la realizzazione di 8.4 kml circa di strade di nuova costruzione, secondo la rappresentazione grafica che segue (cfr. Elaborato Grafico A.16.b.1/5)

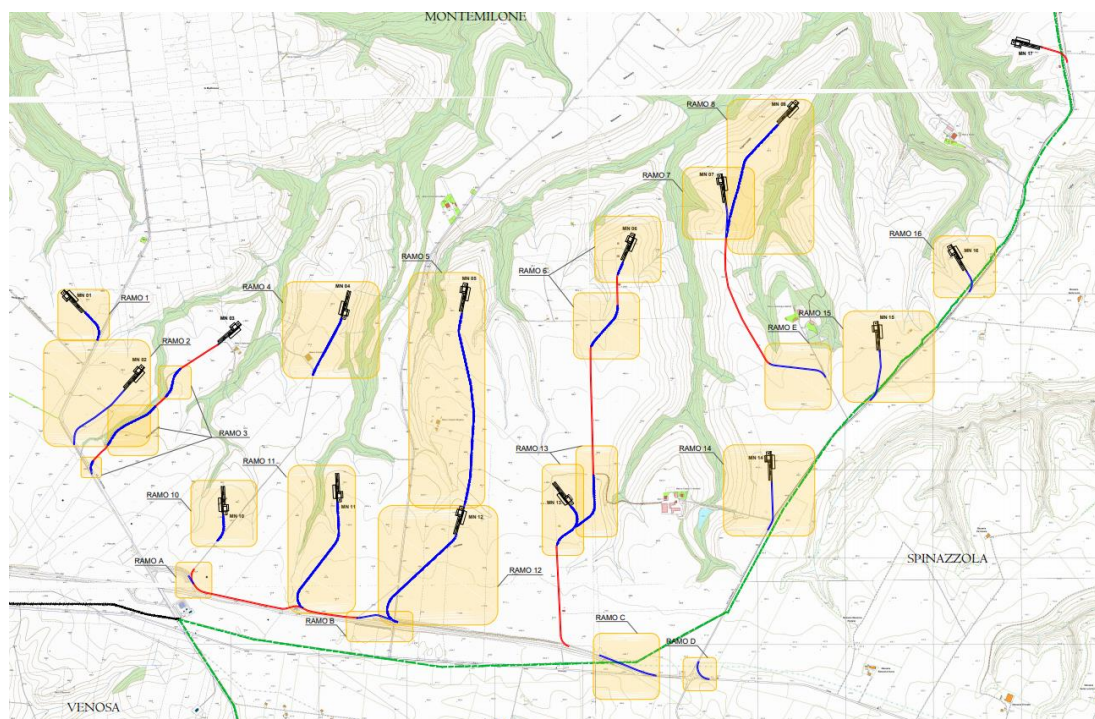


Figura 9: individuazione dei rami stradali di nuova realizzazione

Complessivamente per la realizzazione delle opere civili è prevista movimentazione di terra per i volumi riportati nella tabella che segue.

STRADE	STERRO	RIPORTO
RAMO 1	31,08	61,25
RAMO 2	735,59	18,59
RAMO 3	15,34	0,77
	127,85	256,01
	99,69	69,58
RAMO 4	842,65	50,52
RAMO 5	459,73	1.341,52
RAMO 6	56,59	247,53
	198,87	5,30
RAMO 7	42,90	46,76
RAMO 8	1.371,89	614,92
RAMO 9	735,32	101,55
RAMO 10	132,36	8,00
RAMO 11	851,06	670,71
RAMO 12	911,03	91,19
RAMO 13	8,44	419,77
RAMO 14	297,68	76,25
RAMO 15	583,90	18,29
RAMO 16	483,25	11,17
RAMO 17	-	-
RAMO A	61,91	10,36
RAMO B	93,59	88,95
RAMO C	116,96	0,23
RAMO D	23,07	9,47
RAMO E	120,31	338,48
TOTALE	8.401,06	4.557,13

Tabella 1: volumi degli scavi in termini di sterro e riporto previsti per la realizzazione della viabilità

Il tracciato stradale avrà un'inclinazione costante e dolce anche al fine di contenere gli impatti in termini di movimentazione del terreno.

I movimenti di terra saranno eseguiti in modo tecnicamente idoneo e razionale e predisposti nella stagione più favorevole, adottando tutti gli accorgimenti utili, onde evitare, durante e dopo l'esecuzione, eventuali danni alla stabilità dei terreni ed al buon regime delle acque.

Gli scavi saranno eseguiti procedendo per stati d'avanzamento tali da consentire la rapida ricolmatura degli stessi o il consolidamento dei fronti con opere provvisorie o definitive di contenimento. Qualora sussistano particolari condizioni di rischio per la stabilità a breve termine, gli sbancamenti procederanno per piccoli settori e saranno seguiti dall'immediata realizzazione delle opere di contenimento, per poi procedere ad ulteriori scavi solo dopo che quest'ultime daranno garanzie di stabilità.

Salvo quanto disposto dal D.lgs. 152/2006 s.m.i. e dal regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, di cui al D. n°161 del 10/08/2012, il terreno di risulta proveniente da scavi di sbancamento o movimento di terreno in genere, sarà riutilizzato in loco per la sistemazione dell'area oggetto dei lavori, in conformità e nei limiti delle previsioni di progetto.

I materiali lapidei di maggiori dimensioni dovranno essere separati dal materiale terroso al fine di garantire un omogeneo compattamento ed assestamento di quest'ultimo e reimpiegati in loco per la sistemazione dell'area oggetto dei lavori. I materiali terrosi e lapidei eccedenti la sistemazione in loco saranno trattati, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, come rifiuto e pertanto trasportati in discarica autorizzata.

Durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici (escavatori, dumper, ecc.) a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità; periodicamente sarà previsto il carico, il trasporto e lo smaltimento, presso una discarica autorizzata, dei materiali e delle attrezzature di rifiuto in modo da ripristinare, a fine lavori, l'equilibrio del sito (viabilità, zona agricola, ecc.).

Inoltre, durante la fase di cantiere, eventuali depositi temporanei di materiali terrosi e lapidei saranno realizzati in modo da evitare fenomeni erosivi o di ristagno delle acque. Detti depositi non verranno collocati all'interno di impluvi, fossi, o altre linee di sgrondo naturali o artificiali delle acque e saranno mantenuti a congrua distanza da corsi d'acqua permanenti. I depositi inoltre non saranno disposti in prossimità di fronti di scavo, al fine di evitare sovraccarichi sui fronti stessi. Nelle tavole relative la viabilità di nuova costruzione, sono riportati i profili longitudinali del terreno e del profilo di progetto con l'indicazione delle quote altimetriche.

L'iter organizzativo con cui verranno effettuate le lavorazioni è sintetizzato di seguito:

- suddivisione delle modalità di lavoro in funzione della tipologia stradale, dei sottoservizi presenti e del traffico circolante;
- scelta della sequenza temporale dei cantieri, in modo tale da minimizzare gli effetti (evitando di realizzare due strade entrambe caratterizzate da flussi cospicui, o due viabilità limitrofe);
- utilizzo di più squadre di lavoro che operino contemporaneamente anche su più cantieri sufficientemente distanti tra di loro in modo da recare meno disagi possibile contemporaneamente nella stessa area; - per le strade a doppia carreggiata completamento completo prima di una carreggiata e poi dell'altra; - completamento delle lavorazioni per tratti di lunghezza limitata per le strade strategiche ad unica carreggiata ed a doppio senso di marcia.

Tutte le operazioni di scavo/posa in opera/ripristino verranno eseguite nell'arco di una singola giornata di lavoro in modo che al termine di essa non rimangano cavi aperti e, quindi, al di fuori delle ore di lavoro la sede delle strade impegnate risulti perfettamente utilizzabile. Pertanto, con tale tecnica lavorativa, al termine della giornata di lavoro, la strada sarà completamente sgombra di materiali e di mezzi, quindi perfettamente percorribile da pedoni e mezzi di trasporto (ovviamente sarà priva di finitura stradale che verrà realizzato successivamente)

Per mitigare gli impatti e disagi sulla popolazione dovuti alle emissioni di polveri, rumori e vibrazioni durante le lavorazioni verranno attuati i seguenti accorgimenti. Per quanto riguarda le polveri ed altre micro particelle, il cui raggio di diffusione è limitato a distanze dell'ordine delle centinaia di metri rispetto al punto di emissione, verranno impiegati dei sistemi di mitigazione e accorgimenti tecnici in fase di cantiere, a parte l'utilizzo di macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti, consistenti in: • utilizzo di idranti per l'innaffiamento degli eventuali accumuli temporanei di materiale inerte;



Figura 10: cannone per l'abbattimento delle polveri

Il quantitativo di acqua nebulizzata da produrre e la direzione del getto della stessa acqua può essere definito dall'operatore o può essere automatizzato mediante l'impiego di rilevatori di polveri presenti nell'aria. L'utilizzo di tale sistema consente di ottenere un duplice effetto: - abbattimento polveri diffuse, costante, mirato e calibrato sulle caratteristiche delle particelle da abbattere - evitare di bagnare i cumuli e le strade evitando così il formarsi del fango. Sistema economico e rispettoso dell'ambiente perché consente di ridurre il consumo di acqua grazie alla nebulizzazione della stessa. • bagnatura delle piste di servizio e di cantiere prima del passaggio dei mezzi e lavaggio delle ruote dei mezzi all'uscita del cantiere;

Per mitigare la diffusione di rumori, invece, verranno utilizzati i seguenti accorgimenti: • utilizzo di barriere fonometriche provvisorie (in grado di abbattere i decibel misurati alle soglie consentite dalla normativa vigente) da utilizzare sui fronti laterali del cantiere, in presenza di abitazioni e/o altri ricettori sensibili durante lo svolgimento delle lavorazioni più rumorose



Figura 11: barriera fonometrica per l'abbattimento del rumore

Le barriere acustiche costituiscono un sistema efficace per la risoluzione del problema dell'inquinamento acustico in ambiente esterno, in genere dovuto al traffico stradale, o prodotto da comparti produttivi quali cantieri edili. La barriera fonoassorbente è formata da pannelli metallici, forati

nella parte anteriore e contenenti, nel loro interno, un cuscino di materiale fonoassorbente. L'involucro metallico "opaco" (non forato) del pannello conferisce la qualità di fonoisolamento mentre il materiale fonoassorbente a forte densità realizza l'assorbimento acustico. La leggerezza e la semplicità di installazione dei pannelli rendono questa tipologia di barriera particolarmente adatta sia per impieghi definitivi all'aperto sia per risolvere inconvenienti temporanei, come il sorgere improvviso di un cantiere in prossimità del centro cittadino. Alla schermatura fonoassorbente possono essere alternati moduli realizzati in materiale trasparente. Le barriere acustiche possono essere anche MOBILI realizzati da singoli moduli verticali, autoportanti, che vengono installati in serie per formare delle pareti continue e creare delle aree silenziose, degli uffici di reparto, o vere e proprie aree insonorizzate per impianti industriali. Possono essere dotate di piastre di fissaggio a terra o essere dotate di ruote per facilitare il rapido spostamento.

Si prevede l'utilizzo di attrezzature e mezzi a basso livello di rumore durante la condizione di funzionamento in quanto di recente costruzione e in ottimo stato di manutenzione. A tale riguardo si procederà costantemente, durante le attività lavorative a monitorare il livello di rumorosità emesso, con specifico rilevatore. Per mitigare la diffusione delle vibrazioni, invece, oltre all'utilizzo di macchinari omologati alle norme vigenti e dotati di silenziatori, verranno utilizzati i seguenti accorgimenti:

- l'utilizzo di attrezzature e mezzi di recente costruzione e in ottimo stato di manutenzione a basso livello di vibrazioni forniti di dispositivi omologati.

A tale riguardo si procederà costantemente, durante le attività lavorative a monitorare il livello di vibrazioni prodotte.

3.2.4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C4 "ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE"

Il progetto prevede la realizzazione di ca 4 kml di sentieristica da adeguare al fine di consentire la realizzazione del parco eolico (cfr. Elaborato Grafico A.16.b.1/5 – vedasi i tracciati rappresentati in rosso nella relativa figura del precedente paragrafo).

Infatti, il più delle volte la viabilità esistente, nel caso del grande eolico, non ha le caratteristiche necessarie per permettere il passaggio di questi mezzi eccezionali e quindi si dovranno eseguire degli interventi di adeguamento, che generalmente consistono nell'ampliamento della sede stradale (larghezza minima di 5 m) e modifica del raggio di curvatura (raggio interno della curva 25-35 m).

Nella fase progettuale esecutiva, si potranno prevedere possibili interventi di adeguamento, temporanei o permanenti, di seguito sintetizzati:

- allargamento della carreggiata esistente, laddove occorra;
- rimozione temporanea di guard-rail, con successivo rifacimento ed adeguamento, per permettere il passaggio, in carreggiata interna o esterna dei carrelli di trasporto;
- rimozione temporanea di segnaletica verticale a bordo carreggiata per permettere il passaggio, in carreggiata interna o esterna, dei carrelli di trasporto;
- rimozione e/o abbassamento, con successivo rifacimento ed adeguamento, di muri od opere di sostegno a bordo carreggiata per aumentare le dimensioni delle corsie, laddove occorra;
- interventi puntuali sulla carreggiata, con riprofilatura contro monte o valle del versante, per estendere le dimensioni delle corsie e il raggio di curvatura, con impiego delle banchine, laddove occorra;

I raggi di curvatura della viabilità da adeguare saranno in ossequio dei parametri forniti dal fornitore degli aerogeneratori e puntualmente descritti nelle figure relative del precedente capitolo della presente relazione (cfr. Elaborato grafico A.16.b.1/5).

le lavorazioni verranno eseguite longitudinalmente (mezzi in serie e non in parallelo) permettendo un ingombro minimo in affiancamento alla normale viabilità, ove possibile, oppure consentendo lo svolgimento delle lavorazioni con chiusura della strada stessa, in condizioni di larghezza insufficiente o per tipologia di attività che debbano interessare l'intera carreggiata stradale tale che non possono consentire la contemporanea viabilità (attività di scavo con sezioni particolarmente larghe, pavimentazione completa della strada, ecc.) con indicazione della segnaletica verticale necessaria per il corretto segnalamento dei lavori e per la corretta separazione fra le aree viabili e le aree di cantiere..

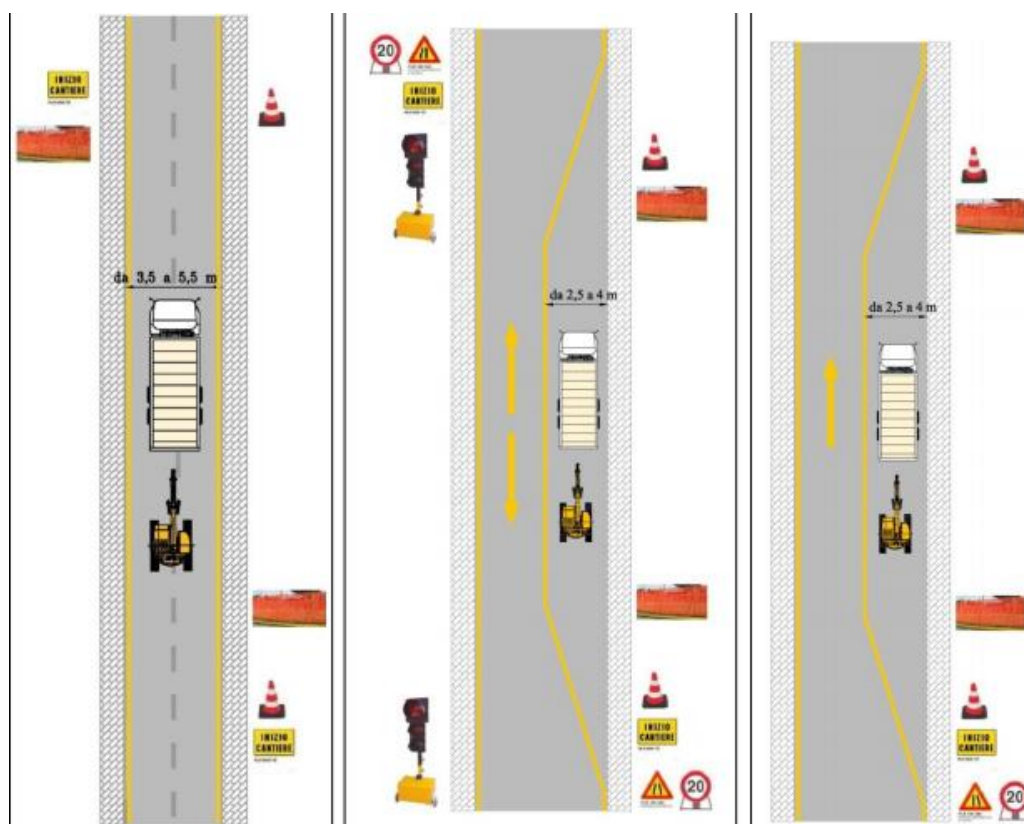


Figura 12: organizzazione degli spazi per la realizzazione e l'adeguamento della viabilità in fase di cantiere

La massima velocità consentita in prossimità dei cantieri per la realizzazione della viabilità sarà pari a 20 km/h e tale prescrizione sarà segnalata prima dell'area di cantiere con specifica segnaletica.

3.2.5. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C5 "REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE"

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore, è prevista la realizzazione di una piazzola temporanea per il montaggio degli impianti e la manovra dei mezzi d'opera, di dimensioni pari a 5337 mq per un'estensione totale pari a 90.729,00 mq.

La realizzazione della piazzola di montaggio di dimensioni superiori rispetto a quelle previste per le piazzole in fase di esercizio è da attribuire alla necessità d'installazione della gru e di assicurare adeguato

spazio per transito e manovra delle macchine operatrici, al fine di consentire l'assemblaggio delle torri, la realizzazione delle fondazioni e ogni altra lavorazione necessaria.

La realizzazione della piazzola di montaggio prevede l'espletarsi delle seguenti fasi:

- Realizzazione dello scotico superficiale;
- Spianatura;
- Riporto di materiale vagliato;
- Compattazione della piazzola di lavoro.

Dopo l'installazione degli aerogeneratori, le piazzole temporanee verranno sensibilmente ridotte, dovendo solo garantire l'accesso alle torri, da parte dei mezzi preposti alle ordinarie operazioni di gestione e manutenzione del parco eolico.

A seguito del montaggio degli aerogeneratori e della conclusione di tutte le fasi di cantiere concernenti la realizzazione delle opere in parola, le aree individuate ai fini de quo e non più necessarie ai fini della vita dell'impianto saranno ripristinate. A conclusione dei lavori di ripristino delle piazzole di montaggio, rimarrà un'occupazione di suolo minima e in corrispondenza della fondazione dell'aerogeneratore. Le restanti aree saranno restituite agli usi originari, principalmente agricoli e pascolativi, in quanto compatibili con l'intervento proposto.

Non è necessario prevedere recinzioni delle piazzole ai fini dell'incolumità della salute pubblica, in quanto le apparecchiature in tensione sono ubicate all'interno della torre tubolare dell'aerogeneratore, munita di proprio varco opportunamente inibito all'accesso dei non autorizzati.

Inoltre eventuali interventi sui fronti di scavo saranno prioritariamente realizzati attraverso modellazione del terreno tale da armonizzarsi ed integrarsi con la morfologia limitrofa. Nel caso in cui l'altezza dei rilevati sia tale da compromettere sia strutturalmente che fisicamente il tracciato stradale o la piazzola di montaggio, saranno realizzate opere di sostegno costruite esclusivamente con opere in terra o interventi di ingegneria naturalistica. Qualora non sia possibile intervenire con tali opere si procederà a utilizzare gabbionate. I movimenti di terra saranno eseguiti in modo tecnicamente idoneo e razionale e predisposti nella stagione più favorevole, adottando tutti gli accorgimenti utili, onde evitare, durante e dopo l'esecuzione, eventuali danni alla stabilità dei terreni ed al buon regime delle acque.

Gli scavi saranno eseguiti procedendo per stati d'avanzamento tali da consentire la rapida ricolmatura degli stessi o il consolidamento dei fronti con opere provvisorie o definitive di contenimento. Qualora sussistano particolari condizioni di rischio per la stabilità a breve termine, gli sbancamenti procederanno per piccoli settori e saranno seguiti dall'immediata realizzazione delle opere di contenimento, per poi procedere ad ulteriori scavi solo dopo che quest'ultime daranno garanzie di stabilità.

Ai sensi di quanto disposto dal D.lgs. 152/2006 s.m.i. e dal regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, il terreno di risulta proveniente da scavi di sbancamento o movimento di terreno in genere, sarà riutilizzato in loco per la sistemazione dell'area oggetto dei lavori, in conformità e nei limiti delle previsioni di progetto.

I materiali lapidei di maggiori dimensioni dovranno essere separati dal materiale terroso al fine di garantire un omogeneo compattamento ed assestamento di quest'ultimo e reimpiantati in loco per la sistemazione dell'area oggetto dei lavori.

I materiali terrosi e lapidei eccedenti la sistemazione in loco saranno trattati, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, come rifiuto e pertanto trasportati in discarica autorizzata.

Inoltre, durante la fase di cantiere, eventuali depositi temporanei di materiali terrosi e lapidei saranno realizzati in modo da evitare fenomeni erosivi o di ristagno delle acque. Detti depositi non verranno collocati all'interno di impluvi, fossi, o altre linee di sgrondo naturali o artificiali delle acque e saranno mantenuti a congrua distanza da corsi d'acqua permanenti. I depositi inoltre non saranno disposti in prossimità di fronti di scavo, al fine di evitare sovraccarichi sui fronti stessi. Le tavole di progetto (Sezioni Piazzola), (Planimetrie e Profili) e (Sezioni Stradali) mostrano i profili altimetrici e planimetrici realizzati per ogni piazzola e per ogni tratto di viabilità di nuova costruzione.

Le piazzole di montaggio provvisorie ospiteranno la gru e le attrezzature necessarie per l'assemblaggio e la posa in opera delle strutture degli aerogeneratori e consentiranno lo stoccaggio delle balde. L'area interessata dalla piazzola provvisoria dovrà essere tale da sopportare un carico di 200 tonnellate con un massimo unitario di 185 kN/mq e la pendenza non potrà superare lo 0.25%.

Le fasi di cantiere per la realizzazione delle piazzole sono:

- Scavo di sbancamento per apertura della sede stradale, con uno spessore medio di 30-40 cm;
- Posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti;
- Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 30-40 cm, da eseguirsi con materiali provenienti dalla frantumazione di rocce lapidee dure aventi assortimento granulometrico con pezzatura 18-22 cm;
- Formazione di strato di base per struttura stradale, dello spessore di 10-15 cm e pezzatura 8-10 cm, da eseguirsi con materiali idonei alla compattazione, provenienti da cave di prestito o dagli scavi (tufacei, lapidei, di frantumazione). Si prevede il compattamento a strati, fino a raggiungere in sito una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 100% della densità massima ASHO modificata in laboratorio;
- Pavimentazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, dello spessore di 10 cm, con materiali che dovranno avere garanzia di "eco-compatibilità" e di idoneità all'utilizzo del materiale nello stesso luogo di impiego.

3.2.6. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C6 "TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI"

Per il trasporto di ciascun aerogeneratore è necessario ricorrere ai seguenti trasporti (stima indicativa):

- n. 1 bilico esteso (lunghezza 30 m) per il trasporto della navicella (17 trasporti in tutto);
- n. 1 bilico esteso (lunghezza 50 m) per il trasporto delle tre pale (51 trasporti in tutto);
- n. 3/4 bilico per il trasporto delle sezioni della torre (51/68 trasporti in tutto);
- n. 1 bilico per i cavi e i dispositivi di controllo;
- n. 1 bilico per il mozzo del rotore;
- n. 1 bilico porta container con attrezzature per il montaggio.

Saranno quindi effettuati circa 120 trasporti eccezionali per la realizzazione dell'intero parco. A ciò si aggiungono pressoché 20 viaggi di autobetoniera per ciascuna fondazione per un totale di circa 340

viaggi. Sono esclusi dalla stima i mezzi necessari per l'approntamento delle piste e dei piazzali e per lo scavo delle fondazioni, complessivamente di entità limitata.

La durata dell'attività sarà di 4/5 settimane per un impegno di 20 addetti al giorno.

3.2.7. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C7 "ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI"

Con il termine movimento terra si intendono tutte quelle attività riguardante la modifica superficiale del terreno: esse sono costituite da una serie di fasi che necessitano di attente valutazioni al fine di evitare l'insorgere di situazioni a rischio. I movimenti terra si distinguono in riporti di terreno e scavi; gli scavi si differenziano in quelli a cielo aperto e in quelli sotterranei. Gli scavi a cielo aperto comprendono:

- scavi in aree non antropizzate: scavi di splanteamento o sbancamento;
- scavi in aree antropizzate (aree urbane e/o in presenza di sottoservizi): scavi a sezione obbligata per trincee, sottomurazioni o fondazioni.

Gli scavi sotterranei, in presenza di sottoservizi o scavi in roccia per gallerie, si possono distinguere per dimensioni e andamento in:

- scavi con andamento orizzontale o inclinato (gallerie di grandi dimensioni o cunicoli stretti);
- scavi con andamento verticale (pozzi e camini).

Ulteriori importanti attività sui terreni sono l'esecuzione di pali, di diaframmi o di drenaggi.

Per l'esecuzione degli scavi e dei riporti sono previste le seguenti fasi lavorative:

- Valutazione ambientale con sopralluogo
- Preparazione dell'area
- Movimentazione autocarri e macchine operatrici
- Operazioni di scavo con deposito provvisorio del materiale o carico diretto su camion
- Posa in opera del materiale di riporto

Durante le operazioni di scavo deve essere minimizzato impedendo l'accesso di personale non addetto nell'area di scavo. Si dovranno individuare appositi percorsi pedonali fuori dal raggio di manovra dei mezzi di escavazione. Durante le operazioni di scavo, in particolare, si devono minimizzare le produzioni di polveri; il rischio può assumere importanza per lavoratori a terra impiegati in altre lavorazioni. Nel caso in cui l'operatore dovesse ravvisare terreno particolarmente cedevole e tale da pregiudicare il passaggio dei mezzi in piena sicurezza si dovranno sospendere le operazioni di scavo valutando la situazione con tecnici esperti prima del riavvio delle lavorazioni. Nelle operazioni di scavo possono essere presenti parti di RSU, pezzi di ferro, residui di legno o altri materiali taglienti.

Durante le operazioni di riporto deve essere minimizzato impedendo l'accesso di personale non addetto nell'area di scavo. Si dovranno individuare appositi percorsi pedonali fuori dal raggio di manovra dei mezzi di escavazione. I mezzi di trasporto del materiale di riporto non devono interferire con le operazioni di scavo. Lo stoccaggio di eventuale materiale necessario alle lavorazioni dovrà essere eseguito prima dell'inizio dei lavori di scavo e su aree precedentemente individuate e stabili. Durante le operazioni di riporto, in particolare nella fase di scarico del materiale, si devono minimizzare le

produzioni di polveri; il rischio può assumere importanza per lavoratori a terra impiegati in altre lavorazioni sull'area di scarico o per l'ausilio nelle fasi di escavazione. Il rischio dovrebbe essere minimo impiegando mezzi di cantiere a norma. Durante le fasi di scarico non devono sostare operai e non addetti nel raggio di manovra del mezzo e nel raggio di influenza del materiale scaricato.

Attività preliminari allo scavo Prima di procedere a qualsiasi attività di scavo, è necessario:

- effettuare una valutazione accurata delle caratteristiche terreno, anche con prelievo di saggi e prove geologiche, al fine di determinare i fattori (caratteristiche litologiche, presenza di acqua, ecc.) che influenzano la stabilità dello stesso;
- conoscere la disposizione di ogni utenza sotterranea (acqua, gas, elettricità, telecomunicazioni) ubicata in prossimità della zona di scavo;
- individuare le interfacce di qualsiasi natura (strade, costruzioni, ecc.) con la zona di scavo;
- definire il tipo di attività (scavi, riporti di terreno, ecc.);
- definire la tipologia di attrezzature da utilizzare per lo scavo (manuali e/o meccaniche);
- disporre, se necessario, di un progetto delle attrezzature di sostegno;
- individuare le condizioni di accesso e di uscita dallo scavo;
- identificare le aree operative e le zone di viabilità del cantiere, sia in relazione alla circolazione dei mezzi meccanici che del personale;
- identificare le aree di stoccaggio dei materiali e delle macchine.

In base alla tipologia di opere da eseguire, si individuano le seguenti tecnologie di realizzazione dello scavo:

- utilizzo dello scavo manuale, la cui esecuzione deve essere ricondotta ad interventi di estensione limitata e comunque per profondità non superiore a mezzo metro, sia quando venga effettuato in superficie che sul fondo dello scavo;
- utilizzo di macchine movimento terra per l'effettuazione di scavi tradizionali a cielo aperto;
- utilizzo di tecnologie alternative allo scavo tradizionale a cielo aperto, denominate "NO DIG" e che da quest'ultimo si differenziano per il limitato utilizzo di scavi a cielo aperto.

L'esecuzione di opere di posa e sostituzione di reti di servizio (acquedotti, gasdotti, fognature, reti elettriche, reti di telecomunicazioni), potranno essere realizzate mediante le ultime due tecnologie sopra elencate: in questo caso, queste due tecniche consentono una riduzione del rischio di seppellimento e di caduta dall'alto all'interno dello scavo.

Gli scavi di splateamento e di sbancamento possono essere distinti, dal punto di vista tecnico, nella maniera che segue:

- lo splateamento è l'attività relativa ad un vasto scavo ad andamento pianeggiante;
- lo sbancamento è l'attività relativa alla modifica dell'andamento naturale del terreno.

La vastità delle aree di intervento presuppone varie tipologie di attività di scavo e di sagomatura dei versanti, in quanto devono essere considerate l'antropizzazione del territorio, le opere previste lungo il tracciato e l'assetto plano-altimetrico. L'ampiezza dell'area di intervento permette l'utilizzo di mezzi meccanici, sia per lo scavo che per il trasporto del materiale, con conseguente ulteriore rischio connesso

alla movimentazione degli stessi. Negli scavi di splateamento e di sbancamento possono verificarsi problemi di stabilità dei versanti, dovuti alla variabilità delle caratteristiche strutturali e di composizione dei terreni trasversalmente e lungo il tracciato.

Gli scavi a sezione obbligata vengono effettuati in tutte quelle attività dove la sezione dello scavo è vincolata allo stato dei luoghi e/o alla presenza di strutture o servizi. Questa tipologia di scavi a cielo aperto presentano pareti verticali o subverticali, e vengono effettuati spesso nei centri urbani per realizzare trincee, pozzi, sottomurazioni e fondazioni. Questa tipologia di scavo è adottata per la realizzazione di servizi interrati ed è caratterizzata da una elevata lunghezza. La sezione ristretta è fonte di pericolo per il distacco di blocchi di terreno dalle pareti, per la limitatezza della via di fuga e per la bassa velocità di scampo consentita agli operatori, in caso di pericolo, per raggiungere un luogo sicuro.

Le tecniche "NO DIG" (letteralmente "senza scavo") o "TRENCHLESS" (letteralmente "senza trincea") si sono sviluppate parallelamente alle tecniche tradizionali e che si differenziano da queste ultime per il limitato utilizzo di scavi a cielo aperto. Queste tecnologie, nate per superare gli attraversamenti di ferrovie, strade e canalizzazioni, oltre a ridurre al massimo il rischio di seppellimento, limitano l'impatto negativo nelle zone urbane dovuto alla posa dei sottoservizi con tecniche di scavo a cielo aperto e consentono anche di effettuare manutenzioni e controlli non invasivi sulle reti di servizio, senza rimuovere i materiali e/o i manufatti che si trovano sopra di loro. Con l'impiego di tali tecnologie si vengono a soddisfare alcune delle finalità della D.P.C.M. 3 marzo 1999 "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" che dispone di ridurre, per quanto possibile al minimo, lo smantellamento delle sedi stradali, le operazioni di scavo, lo smaltimento del materiale di risulta fino alle località di scarica ed il successivo ripristino della sede stradale e, qualora sussistano dubbi sulla effettiva localizzazione degli impianti tecnologici, di valutare, di volta in volta, la possibilità di impiego di sistemi tecnici innovativi che consentano interventi nel sottosuolo senza l'effrazione della superficie, sia per la conoscenza di quanto sottostante (indagine geognostica), sia per la posa di cavi (perforazione orizzontale controllata). Le tecnologie "NO DIG" possono essere impiegate in diversi ambiti, ma sono particolarmente indicate per:

- le attività nei centri storici;
- le attività a lato di strade urbane a traffico elevato o carreggiata modesta;
- il controllo e la manutenzione dei servizi interrati;
- la bonifica dei servizi interrati senza asportazione delle vecchie canalizzazioni; - le canalizzazioni con attraversamenti (di ferrovie, di strade, di corsi d'acqua, ecc.).

La tecnologia "NO DIG" consiste in metodi diversi di microperforazione che permettono di realizzare nel sottosuolo fori orizzontali e sub-orizzontali; questi generalmente richiedono per la loro esecuzione, solo lo scavo di un pozzo di entrata e un pozzo di uscita, in corrispondenza dell'inizio e della fine del tracciato..

Prima di ogni attività "NO DIG" è necessario conoscere tutte le possibili interferenze tra i servizi interrati esistenti e lo stato delle canalizzazioni da mantenere, per cui è necessario ricorrere a delle indagini conoscitive non invasive. Le tecnologie per la ricerca e la mappatura dei servizi esistenti, pur non essendo di fatto tecnologie di microperforazione e posa in opera ma solamente indagini conoscitive utilizzate prima dell'intervento "NO DIG" vero e proprio, sono incluse nella famiglia delle tecnologie "NO DIG". Le indagini geologiche e geotecniche tradizionali sui terreni, congiuntamente a

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

quelle di localizzazione e mappatura, permettono di effettuare la scelta della tecnologia più adatta al tipo di intervento.

La tecnologia “Horizontal Directional Drilling” (perforazione orizzontale guidata) è sostanzialmente una tecnologia di perforazione del terreno con controllo attivo dello spostamento; questa caratteristica è dovuta alla azione combinata di una testa perforante, che dispone di utensili direzionabili (per inclinazione ed orientamento), con un sistema di localizzazione della stessa. Con tale tecnologia è possibile seguire un tracciato prestabilito, contenente anche curve piano-altimetriche, con raggi di curvatura ridotti (dipendenti dal terreno, dall'attrezzatura utilizzata e dal prodotto da installare). La tecnica di posa prevede la realizzazione di un foro da un punto ad un altro della superficie oppure tra due pozzi blindati, uno posto nella zona di partenza e l'altro nella zona di arrivo, necessari per la manovra degli elementi della tubazione. La perforazione può essere eseguita con:

- sistemi a liquido quando i fluidi di perforazione sono prevalentemente in fase liquida;
- sistemi a secco quando i fluidi di perforazione sono prevalentemente in fase aeriforme.

Il campo di applicazione prevede:

- diametri delle tubazioni fino a 500 mm;
- materiali delle tubazioni quali il polietilene e l'acciaio;
- installazione di nuove canalizzazione per qualsiasi servizio (energia elettrica, fognature, comunicazioni, gas, acqua, ecc.).

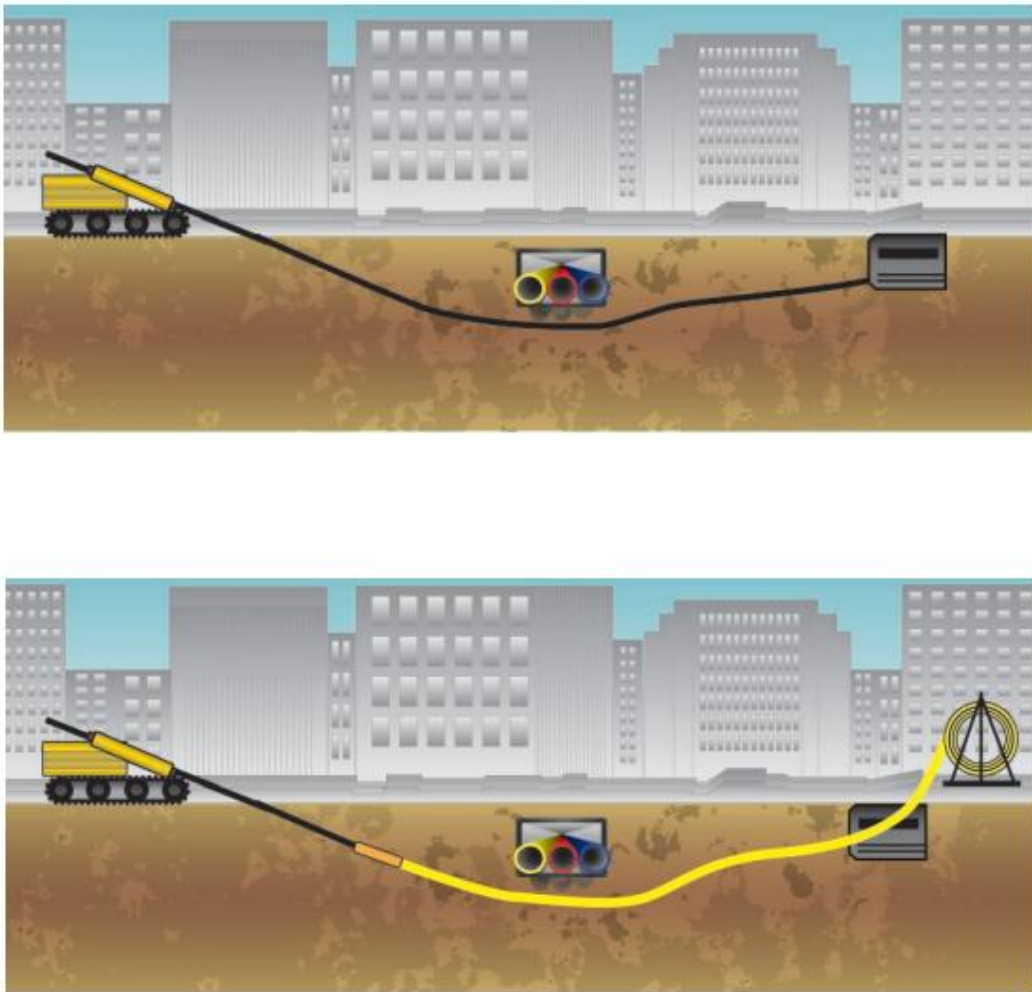


Figura 13: schema esemplificativo della tecnologia Horizontal Directional Drilling

Il Microtunneling prevede la realizzazione di un foro tra due pozzi, uno nella zona di partenza, detto pozzo di spinta, ed un altro nella zona di arrivo, necessari per la manovra degli elementi della tubazione.. Il procedimento di perforazione inizia dal pozzo di partenza dove svengono posizionate tutte le attrezzature necessarie per lo scavo della microgalleria e la successiva spinta dei vari tratti di tubo; l'avanzamento della macchina perforatrice e delle tubazioni viene realizzato per mezzo di 2 o 4 martinetti idraulici montati su un telaio meccanico. La parete del pozzo di spinta dovrà resistere alla forza di contrasto dei martinetti. Lo scavo procede fino al pozzo di arrivo dove vengono recuperati i dispositivi di perforazione e gli eventuali tubi di acciaio usati come protezione provvisoria. Dal pozzo di spinta si possono effettuare più perforazioni riposizionando il sistema di spinta sia in senso orizzontale (ruotandola) che in senso verticale (alzandolo o abbassandolo).

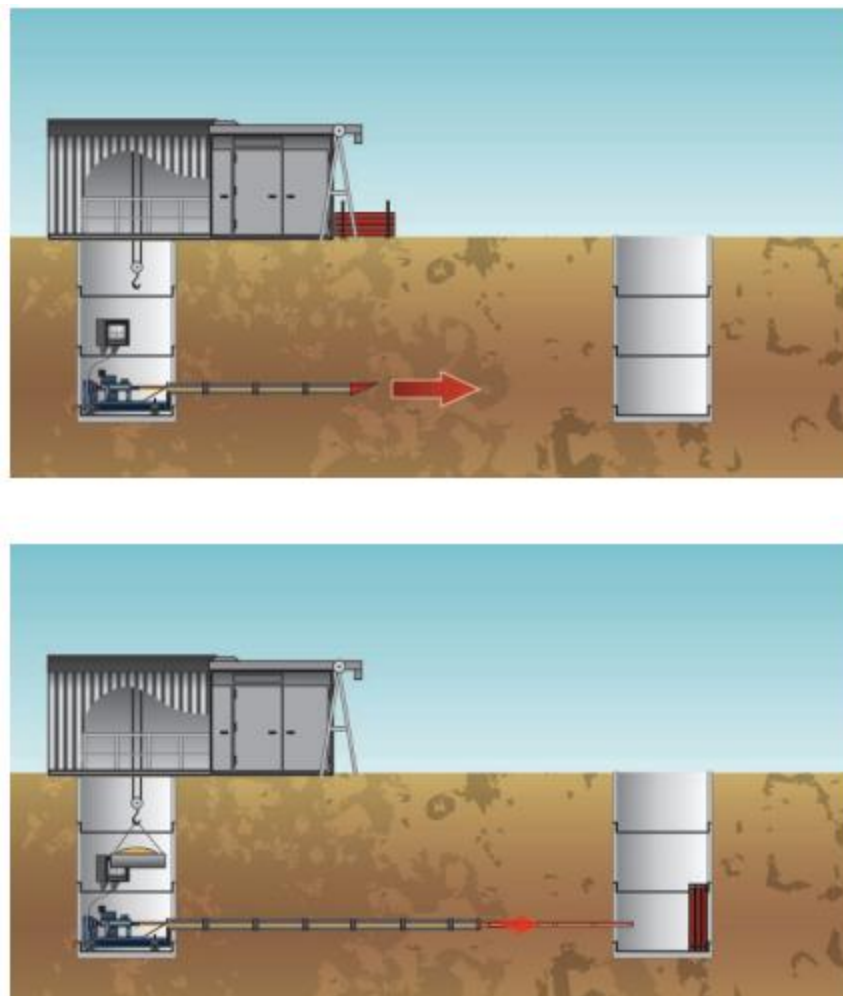


Figura 14: schema esemplificativo della tecnica di microtunnelling

Nel progetto in esame per tutte le opere civili saranno necessari movimenti di terre pari a quanto riportato nella seguente tabella riepilogativa:

	STERRO	RIPORTO
TOTALE GENERALE	42.983,24	40.227,81

Tabella 2: totale volumi di scavi e riporti per opere civili

È possibile notare che i due volumi raggiungono quasi il pareggio, ottenendo il bilanciamento tra gli sterri e i riporti. Il volume eccedente di sterro è pari a ca 2750 mc per il conferimento a discarica del quale saranno necessari all'incirca 20 viaggi.

3.2.8. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C8 "ESECUZIONE DELLE OPERE DI FONDAZIONE DEGLI AEROGENERATORI"

Le torri degli aerogeneratori sono fissate al terreno attraverso una fondazione realizzata in calcestruzzo armato, le cui dimensioni variano a seconda della taglia della turbina e del tipo di terreno presente in sito.

In questa fase della progettazione si considera l'ipotesi di realizzare come fondazione dei plinti in c.a. a pianta circolare avente diametro di 25.50 metri.

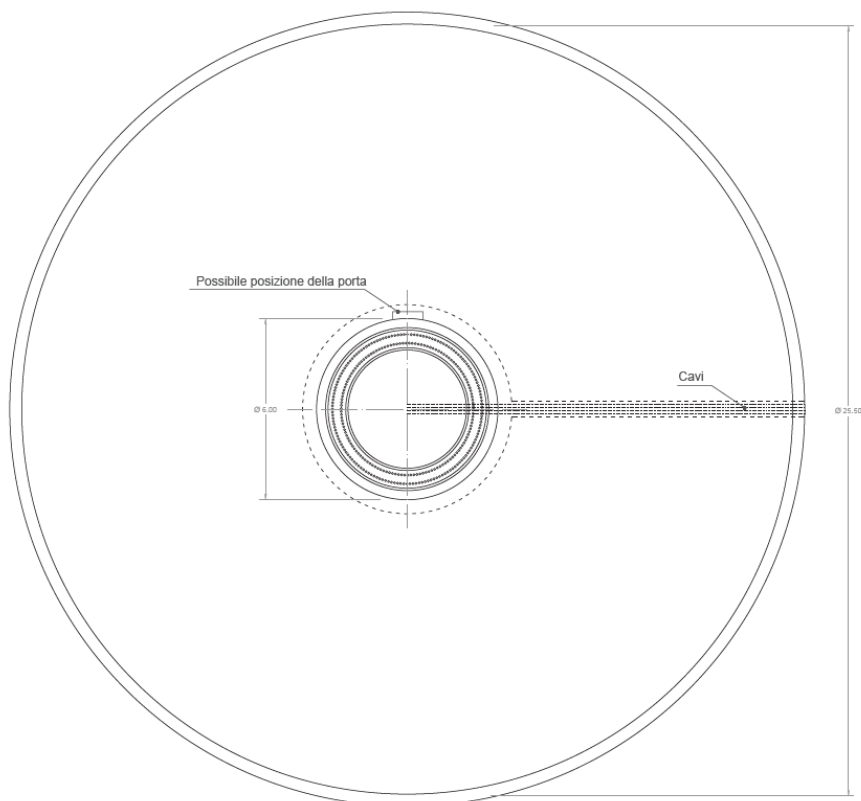


Figura 15: pianta della fondazione

La quota di imposta della fondazione è prevista ad una profondità non inferiore ai 4 m e viene realizzata con l'ausilio di mezzi meccanici, evitando scoscendimenti e franamenti dei terreni circostanti. Successivamente lo scavo per l'alloggiamento della fondazione, dopo aver compattato il piano di posa, verrà steso uno strato di calcestruzzo armato con rete elettrosaldata 20x20 con diametro da stabilire in fase di calcolo, definito magrone di sottofondazione. Il Magrone di sottofondazione è costituito da calcestruzzo con Rck 15 N7cmq, mentre la fondazione è in calcestruzzo armato con calcestruzzo avente Rck 30 n/cmq.

Quest'ultimo viene realizzato con un duplice scopo, il primo di tipo fisico, consistente nella livellatura del terreno per consentire la posa della fondazione su una superficie perfettamente piana; il secondo di tipo strutturale, consistente nella distribuzione omogenea sul terreno dei carichi verticali derivanti dalla struttura in elevazione.

Successivamente si provvederà al montaggio delle armature, su cui verrà posizionata la dima e quindi il concio di fondazione, che corrisponde alla parte inferiore dei diversi elementi tubolari che costituiscono la torre. Posizionata l'armatura inferiore e verificata la sua planarità si passa al montaggio dell'armatura superiore e verificata anche per essa la planarità, si passa al getto di calcestruzzo, nel quale verrà completamente annegata l'intera struttura metallica.

Ultimato il getto di calcestruzzo, eseguito per mezzo di betoniere ed autopompe con calcestruzzi confezionati secondo gli standard richiesti dalle case fornitrici degli aerogeneratori, il plinto di fondazione sarà ricoperto con fogli di polietilene allo scopo di ridurre il rapido ritiro del calcestruzzo e quindi l'insorgere di possibili fessurazioni. Trascorso il tempo di stagionatura del calcestruzzo (circa 28 giorni), la torre tubolare in acciaio dell'aerogeneratore sarà resa solidale alla struttura di fondazione,

mediante un collegamento flangiato con una gabbia circolare di tirafondi in acciaio, inglobati nella fondazione all'atto del getto del calcestruzzo.

Nella fondazione, oltre al cestello tirafondi previsto per l'ancoraggio della torre, si predisporranno i tubi corrugati nei quali verranno alloggiati gli opportuni collegamenti alla rete di terra. La parte superiore delle fondazioni si attesterà a circa 20 cm sopra il piano campagna e le restanti parti di fondazione saranno completamente interrate o ricoperte dalla sovrastruttura in materiale calcareo arido della piazzola di servizio, successivamente inerbita.

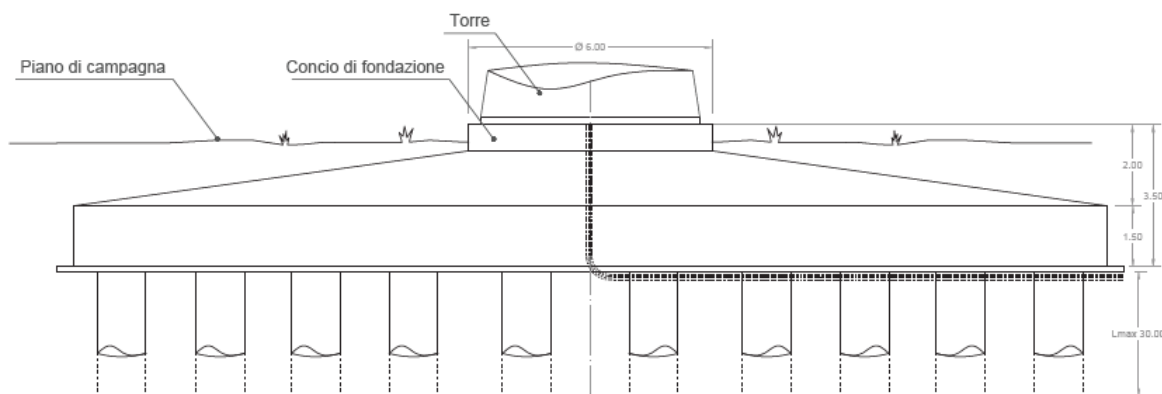


Figura 16: sezione della fondazione

Eventuali superfici inclinate dei fronti di scavo saranno opportunamente inerbite allo scopo di ridurre l'effetto erosivo delle acque meteoriche, le quali saranno raccolte in idonee canalette in terra e convogliate negli impluvi naturali per consentire il loro deflusso.

Per ogni plinto saranno necessari 5 uomini per 15gg (9 giorni per i pali, 4 giorni per il plinto e 1, 5 giorni per il getto) lavorativi, pertanto saranno necessari all'incirca 255 gg.

3.2.9. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C9 "REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI IN ADIACENZA ALLA VIABILITA' DI SERVIZIO"

Il tracciato dell'elettrodotto in cavo interrato, riportato negli allegati grafici a corredo del progetto, è stato studiato secondo quanto previsto dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n°1775, comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati coinvolti. Tale tracciato sarà ricadente in tutti i comuni in cui è ubicato l'impianto eolico.

Nella definizione dell'opera sono stati adottati i seguenti criteri progettuali:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;
- evitare di interessare nuclei e centri abitati, tenendo conto di eventuali trasformazioni ed espansioni urbane future;
- evitare per quanto possibile di interessare case sparse e isolate, rispettando le distanze minime prescritte dalla normativa vigente;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- transitare su aree di minore pregio interessando prevalentemente aree agricole e sfruttando la viabilità già esistente nel territorio.

La soluzione adottata per il cavidotto (percorso interrato) non comporta problematiche di inquinamento elettromagnetico dell'ambiente.

La presenza dei cavi nel sottosuolo di strade asfaltate è opportuno che venga segnalata in superficie mediante l'apposizione, indicativamente a distanza di 50 m l'uno dall'altro e comunque in ogni deviazione di tracciato, di segnaletori di posizione cavi e giunti. Nei casi di posa in terreni agricoli la presenza del cavo deve essere segnalata tramite paletti portanti cartelli indicatori "presenza cavo".

Tutte le specifiche tecniche relative al numero di cavi utilizzati ed alla loro sezione sono indicate nella relazione tecnica specialistica delle opere elettriche allegata al progetto.

Relativamente alla realizzazione degli elettrodotti in cavo le fasi lavorative necessarie sono:

- scavo in trincea,
- posa cavi,
- rinterri trincea,
- esecuzione giunzioni e terminali,
- rinterro buche di giunzione.

Tutte le attività di costruzione degli elettrodotti MT prevedono le fasi lavorative dettagliatamente descritte in seguito.

Scavo trincea

Con l'impiego di un escavatore si esegue lo scavo di trincea per singole tratte di lunghezza pari alla pezzatura del cavo (circa 300 metri); agli estremi della tratta saranno eseguiti gli scavi delle buche idonee ad ospitare i giunti. Il cavo verrà posizionato a circa 1,10 – 1,50 mt dal piano campagna. Il materiale scavato sarà collocato, fino alla fase di rinterro, lungo la trincea all'interno dell'area di lavoro delimitata da apposita recinzione.

Posa cavi MT

Dopo aver opportunamente predisposto il letto di posa, con cement-mortar ove ritenuto Necessario, vengono opportunamente posizionati i rulli sui quali poggerà il cavo durante la fase di stendimento. Agli estremi della tratta vengono posti da una parte l'argano di tiro per lo stendimento del cavo e dall'altra le bobine dei cavi. Dopo aver eseguito la posa dei tre cavi si provvede a rimuovere i rulli utilizzati per lo stendimento.

Rinterro trincea

Il rinterro della trincea sarà eseguito con il terreno di scavo, ove questo non presenti adeguate caratteristiche termiche potrà essere effettuato con idoneo inerte; in tal caso il materiale di risulta sarà allontanato e portato a discarica autorizzata. Prima di completare il rinterro sarà posizionato il tritubo che ospiterà il cavo del telecomando e telecomunicazioni.

Esecuzione giunzioni e terminazioni

Per realizzare la giunzione dei cavi vengono prima sistemate all'interno delle buche apposite selle di supporto, a protezione delle selle vengono costruiti dei cassonetti in muratura sui quali vengono posizionati i cavi ed eseguite le giunzioni. Il rinterro delle buche giunti sarà eseguito con sabbia vagliata e compattata con cura; il riempimento sarà eseguito con il materiale di risulta come già indicato.



Figura 17: posa in opera dei cavi

Preventivamente, per tale impianto, viene installato un servizio di cantiere, costituito essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento delle bobine di cavo e dei materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi.

In particolare, per l'esecuzione dei lavori nelle diverse fasi il cantiere avrà le seguenti caratteristiche:

- Numero di addetti: 5 - 7
- Periodo di occupazione: durata coincidente in parte con la realizzazione e l'adeguamento della viabilità pari a complessive 15 settimane ca e ulteriori 5-7 settimane per il passaggio sulla viabilità già esistente.
- Strade di accesso: viabilità ordinaria e secondaria;
- Mezzi necessari: Escavatore, Argano a motore, camion per trasporto materiale, automezzi per trasporto personale.

Alla realizzazione dei suddetti lavori, compreso il trasporto dei materiali, è associabile una immissione di rumore nell'ambiente molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali nella zona.

In particolare, nell'esecuzione degli scavi di trincea, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata essendo provocata da un comune escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole.

Analogamente alla realizzazione dei suddetti lavori è associabile una modestissima immissione di polveri nell'ambiente in quanto la maggior parte del terreno verrà posto a lato dello scavo stesso per essere riutilizzato successivamente alla posa del cavo come materiale di riempimento. Come già detto solo 2750 mc di sterro solo da conferirsi a discarica pertanto saranno sufficienti circa 20 viaggi.

Si dovranno realizzare le seguenti connessioni interrate:

- Collegamento in media tensione tra aerogeneratori e la sottostazione di trasformazione;

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Collegamento in alta tensione tra sottostazione di trasformazione e futuro ampliamento stazione RTN.

Salvo casi in cui è prevista la risoluzione di interferenze, la sequenza di posa dei vari materiali costituenti i cavi MT, partendo dal fondo dello scavo, sarà la seguente:

- Strato di sabbia di 10 cm;
- Cavi posati a trifoglio all'interno dei tubi corrugati dal diametro di 200 direttamente sullo strato di sabbia;
- Ulteriore strato di sabbia per complessivi 60 cm;
- Posa di tubo PE di diametro esterno 50 mm per inserimento di una linea in cavo di telecomunicazione (Fibra Ottica);
- Completamento dello strato in sabbia per complessivi 80 cm;
- Posa del nastro monitore;
- Riempimento con il materiale di risulta dello scavo di 70÷90 cm;
- Riempimento finale con il materiale di risulta dello scavo e ripristino del manto stradale ove necessario, secondo le indicazioni riportate nelle concessioni degli enti proprietari.

Salvo casi in cui è prevista la risoluzione di interferenze, la sequenza di posa dei vari materiali costituenti i cavi AT, sarà la seguente:

- predisporre uno scavo a sezione ristretta della larghezza di 0.70 m, per una profondità tale che il fondo dello scavo risulti ad una quota di -1.70 m dal piano campagna;
- Disposizione di uno strato di 10 cm di cemento magro a resistività termica controllata 1.2 Km/W;
- Posa dei conduttori di energia, secondo le specifiche di progetto;
- Posa delle lastre di cemento armato di protezione sui due lati;
- Disposizione di uno strato di riempimento per cm 40 di cemento magro a resistività termica controllata;
- Posa del tri-tubo in PEAD del diametro di 50 mm per l'inserimento del cavo in fibra ottica;
- Copertura con piastra di protezione in cemento armato vibrato prefabbricato secondo le specifiche di progetto;
- Riempimento con materiale riveniente dallo scavo opportunamente vagliato per cm 70;
- Posa del nastro segnalatore in PVC con indicazione cavi in alta tensione;
- Riempimento con materiale riveniente dallo scavo fino alla quota di progetto;
- Ripristino finale come ante operam.

3.2.10. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C10 "REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE"

All'interno della sottostazione dovranno essere realizzate le seguenti opere civili:

- Recinzione esterna ed interna;
- Strade di circolazione, accesso e piazzali carrabili;
- Costruzione edifici;

- Formazioni dei basamenti delle apparecchiature elettriche;

Per la realizzazione della recinzione sarà necessario eseguire scavi in sezione ristretta con mezzo meccanico ed il materiale di risulta, qualora non utilizzato in loco verrà portato alla pubblica discarica. La recinzione sarà costituita ove necessario, da una parte della sua altezza, gettata in opera, e da una parte in lastre di cemento prefabbricato intercalate ogni ml. 2,00-2,50 dai pilastrini pure in getto prefabbricato.

L'altezza fuori terra della recinzione, rispetto alla parte accessibile dall'esterno, deve essere almeno di m 2,00. L'opera sarà completata inserendo n°1 cancello carrabile di tipo scorrevole con luce netta di 10,00 m.

Nell'area di trasformazione è previsto un edificio utente e uno stallo per il trasformatore 30/150.

L'edificio utente a pianta rettangolare di dimensione 30,00 x 6,70 m, diviso in 8 locali denominati rispettivamente "locale Contatori", "Locale Server", "locale Ufficio", "locale Quadri comando di controllo, protezione e servizi ausiliari", "locale MT", "Locale servizi igienici" e "Locale gruppo elettrogeno". Per tutti i locali è prevista un'altezza fuori terra 3.00 m come quota finito. La vasca di raccolta olio del trasformatore è intonacata ad intonaco rustico con soprastante lisciatura a polvere di cemento per rendere le pareti impermeabili ed evitare la perdita di olio. Nei condotti vengono posati dei tubi in pvc in numero adeguato secondo le loro funzionalità e vengono ricoperti con getto di calcestruzzo magro. Tutti i pozzetti sono completi di chiusini in cemento per ispezione.

Vengono posati tubi in pvc del diametro opportuno per raccolta e scarico delle acque piovane de piazzale, e saranno ricoperti di calcestruzzo dosato a ql.1,5 di cemento. Si prevede di completare l'opera dei drenaggi con la posa di pozzetti stradali a caditoia, completi di sifone incorporato e di griglia in ghisa del tipo pesante carrabile. Per le acque meteoriche è previsto un trattamento in continuo (dissabbiatura + disoleatura) la cui portata sarà dimensionata nelle successive fasi progettuali. Il piazzale viene realizzato con massiciata in misto di cava o di fiume priva di sostanze organiche, di pezzatura varia e continua con elementi fino ad un diametro massimo di 12 cm. Viene posata a strati non superiori a 30 cm, costipata meccanicamente con rullo vibratore adatto e viene sagomata secondo le pendenze di progetto per un miglior scarico delle acque nei pozzetti a griglia. Sovrastante alla massiciata viene posata la pavimentazione bituminosa in bitumato a caldo per uno spessore compreso di cm. 10 e rullato con rullo vibratore. Superiormente viene steso il tappeto d'usura in conglomerato bituminoso, confezionato a caldo, steso per uno spessore di cm. 3 con rullo vibrante.

La stazione di Trasformazione avrà dimensioni 30,00 x 40,00 metri

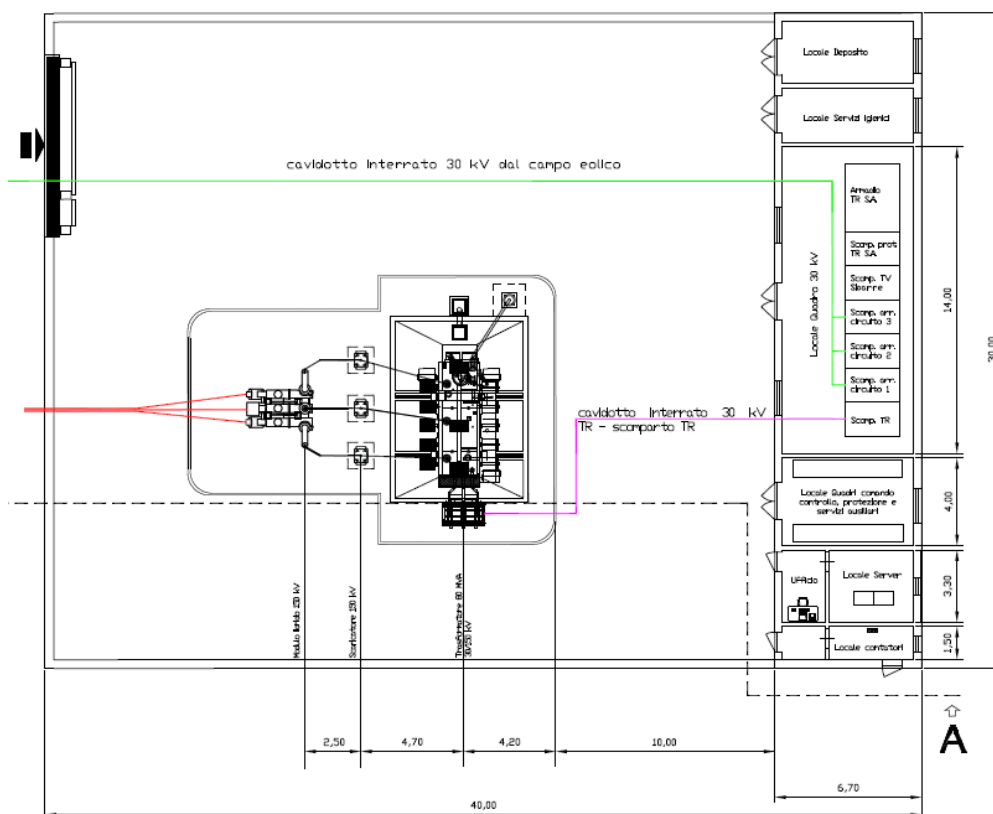


Figura 18: planimetria stazione di trasformazione

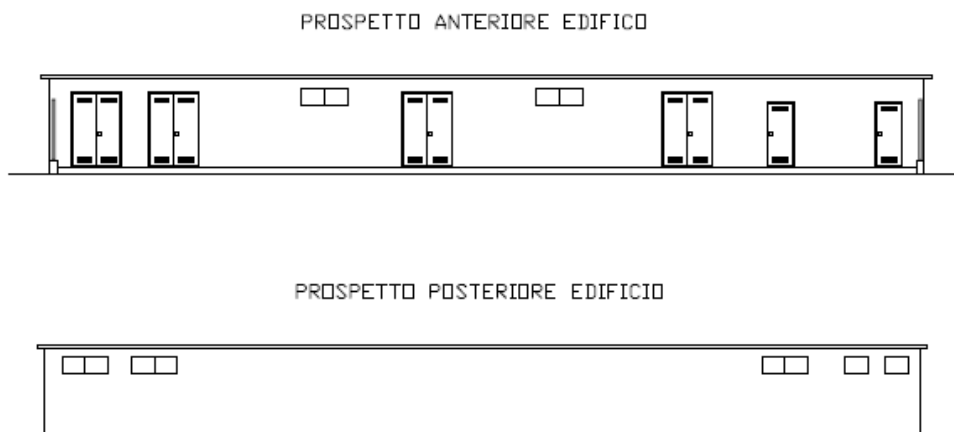


Figura 19: prospetto dell'edificio

3.2.11. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C11 "ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI E REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO"

La sistemazione idraulica consiste nella regimentazione e canalizzazione delle acque superficiali meteoriche. La creazione di un percorso stradale spesso interferisce con il regime di ruscellamento delle acque piovane, o con il libero defluire dei corsi d'acqua, modificando i naturali equilibri. Il principale effetto delle acque meteoriche sulle strade è quello di erodere e asportare terreno, causando

un graduale e continuo indebolimento della zona. Stesso effetto erosivo hanno le acque dei fiumi o dei torrenti sul fondo sulle pareti dell'alveo. Tutto ciò evidenzia sia l'importanza di un corretto dimensionamento delle opere idrauliche per proteggere il corpo stradale dalle acque meteoriche, che la necessità di verifica idraulica dei corsi d'acqua interessati dalla realizzazione delle infrastrutture viarie. Per poter effettuare il dimensionamento delle opere è necessario stabilire preliminarmente la portata che tali manufatti devono essere in grado di smaltire .

I fossi di guardia sono canali di modeste dimensioni realizzati al fine di captare le acque di ruscellamento superficiale prima che esse possano raggiungere la sede dell'infrastruttura. In genere la sezione del fosso di guardia è trapezia, in terra o rivestita. Sono realizzati in linea pressoché longitudinale rispetto all'asse dell'infrastruttura subito a monte dell'impronta delle opere di sedime. Il deflusso delle acque nei fossi di guardia è quello individuato dalla pendenza del fosso che coincide con quella del terreno ove esso trova sede e non necessariamente tale deflusso ha il medesimo verso del deflusso delle acque di cunetta.

Ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., l'art.113, comma 2, recita che "le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma 1 non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte terza del presente decreto". Tuttavia, "è comunque vietato lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee" (comma 4).

Pertanto, l'Allegato 4 delle Linee Guida Nazionali (D.M. 10 settembre 2010), punto 4 "geomorfologia e territorio", per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio e nel territorio, prevedono la predisposizione "un sistema di canalizzazione delle acque di dilavamento delle aree di cantiere che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (meteoriche o provenienti dalle lavorazioni) per il successivo convogliamento al recettore finale, previo eventuale trattamento necessario ad assicurare il rispetto della normativa nazionale e regionale vigente".

Considerato, quindi, che un impianto eolico non produce residui tossici di difficile trattamento e/o eliminazione, escluse le aree di localizzazione del getto di fondazione degli aerogeneratori, al termine dei lavori, si procederà alla fase di ripristino morfologico e vegetazionale di tutte le aree soggette a movimento di terra. Soltanto, una porzione della piazzola verrà adibita ad area impermeabilizzata per la sosta dei mezzi: tale area verrà creata disponendo uno strato sottile di sabbia ed un telo in HPDE spessore 2 mm.

Pertanto, risulta evidente che la percentuale di superficie impermeabilizzata è pressoché inferiore alla percentuale di superficie permeabile dell'intero impianto, dal momento in cui la presenza di superfici inerbiti e sterrate garantisce un ridotto deflusso superficiale e un'elevata alimentazione della falda acquifera.

Inoltre le strade di servizio interne al campo, non verranno bitumate tale da evitare la formazione di superfici impermeabili che creino un deflusso superficiale capaci di aumentare l'erosione e destabilizzare versanti e costoni. Il materiale utilizzato per la costruzione di strade è piuttosto grossolano tale da permettere la filtrazione negli strati idrogeologici sottostanti originari. Per la regimazione delle acque meteoriche, la piazzola relativamente alla fase di cantiere verrà realizzata con pendenza verso le estremità, in modo da far defluire le acque di pioggia verso l'esterno; inoltre verrà realizzato un fossetto di guardia sul crinale a monte dell'aerogeneratore e perimetralmente alla rampa di

accesso e ai piedi del ciglio dell'aerogeneratore. Il sistema di canalizzazione convoglierà le acque meteoriche verso un recettore finale, così come illustrato nelle tav. C7.1-7 e C8.

Considerando che la realizzazione delle opere di deflusso richiede circa 2 giorni per kml di viabilità si ritiene che il periodo di durata dell'azione sia di massimo 3 settimane con l'impiego di 4 addetti.

3.2.12. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C12 "MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI"

Vista la complessità dei componenti di un aerogeneratore, ne consegue che il suo montaggio richiede una successione di fasi lavorative, che sinteticamente di seguito sono elencate:

- Montaggio gru.
- Trasporto e scarico materiali
- Preparazione Navicella
- Controllo delle torri e del loro posizionamento
- Infissione per primo concio della torre sul plinto;
- Montaggio dei successivi conci;
- Sollevamento della navicella e relativo posizionamento
- Montaggio del mozzo
- Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi
- Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo
- Montaggio tubi per il dispositivo di attuazione del passo
- Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre
- Spostamento gru tralicciata.
- Smontaggio e montaggio braccio gru.
- Commissioning.



Figura 20: piazzole e gru per il montaggio pale

Tale operazione richiede 5 giorni per ogni torre per complessivi 85 giorni con l'impiego di 6 addetti.

3.2.13. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C13 "REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA"

Si provvederà a realizzare l'impianto di terra contestualmente alle fondazioni. Il valore massimo della resistenza di terra è pari a 10 Ohm, in ottemperanza alle prescrizioni dei costruttori di aerogeneratori. L'impianto di terra viene realizzato sotto forma di conduttore circolare chiuso, integrato con dei picchetti di messa a terra. Il conduttore circolare, infatti, limita la tensione di passo e contatto per le persone che si trovino in prossimità della torre in coincidenza di un fulmine. I picchetti di terra, invece, garantiscono un valore di resistenza di terra ancora più contenuto e costante per l'intero impianto di messa a terra.

La rete di terra, pertanto, sarà costruita da un anello di conduttore circolare di rame nudo elettrolitico, posizionato a 2 m dalle fondazioni ed interrato ad una profondità di circa 1 m sotto il livello del terreno, da quattro picchetti in acciaio ramato di diametro equivalente pari a 14 mm, altezza 2 m, inoltre vengono inseriti ulteriori conduttori di rame che collegano parallelamente ai lati della riseca interna i rami dell'anello esterno. I picchetti di messa a terra devono essere piantati in corrispondenza dell'arrivo cavi MT su ciascun lato della torre a 180° tra loro. Il conduttore circolare deve essere collegato ai quattro punti della torre, ed il sistema di controllo della navicella deve essere collegato ad uno dei suddetti punti.

Le pale del rotore sono dotate di un sistema di protezione contro i fulmini. La navicella è dotata di un captatore, costituito da un'asta metallica a punta, posta tra il sensore di direzione e quello di velocità, collegato alla rete di terra mediante una corda di rame, di sezione pari a 125 mmq.

Il collegamento, ripetuto in più punti, tra la struttura metallica e la rete di terra svolge la funzione di schermatura dagli effetti dei fulmini.

La durata complessiva sarà pari equivalente a quella di realizzazione delle fondazioni, mentre l'impegno puntuale sarà pari a 20 giorni e impiegherà n. 2 addetti.

3.2.14. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C14 "ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE"

Alla conclusione dei lavori, una volta smantellato il cantiere, dovrà essere avviata una fase di recupero e riqualificazione ambientale delle aree interessate dai cantieri operativi: infatti, il recupero e la riqualificazione delle aree di cantiere dovrà fornire una occasione per ricreare unità ecosistemiche di valore ambientale e paesaggistico, e la restituzione, nel caso delle aree impegnate nel progetto de quo, agli usi agricoli dei suoli.

Visto comunque la durata della occupazione di suolo con aree di cantiere è indispensabile che vengano effettuate adeguate opere di mitigazione costruendo appositi mascheramenti visivi mediante movimenti di terra, barriere acustiche oppure con piantagioni temporanee di specie autoctone che possono poi venire reimpiegate durante la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione. Adeguate opere di mitigazione e di riqualificazione sono inoltre previste per le strade primarie e secondarie che verranno utilizzate dai mezzi operativi durante lo svolgimento dei lavori.

Gli obiettivi specifici dell'attività di ripristino (Green Public Procurement - GPP) sono i seguenti: a) l'asportazione di tutti i manufatti incompatibili con la rinaturazione del sito; b) la risagomatura dell'area per portarla a congruenza con l'intorno in cui s'inserisce; c) la tutela, il recupero e il restauro degli habitat naturali e del paesaggio, nonché possibilmente la loro valorizzazione; d) la conservazione delle specie animali e vegetali ed in genere degli ambienti naturali preesistenti; e) la difesa degli equilibri idraulici e idrogeologici; Nel caso in esame l'installazione dell'area di stoccaggio ha comportato, per il profilo agronomico, prevalentemente la dismissione una coltivazione estensiva priva di specie vegetali di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "Habitat"). Dall'analisi dell'ambiente zootecnico allegata ai documenti progettuali, non risulta la presenza di specie animali notevoli (Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e allegato I della Direttiva 79/409/CEE): quindi, pur caratterizzata dalla semi-naturalità, la zona non possiede caratteri di unicità e pregio.

L'intervento pertanto si pone l'obiettivo più limitato di "favorire il recupero di un ecosistema che è stato degradato e danneggiato" e di scongiurare il rischio di inquinamento genetico e/o di propagazione di specie invasive alloctone. Le operazioni di ripristino potranno prendere avvio solo quando saranno stati sistemati in via definitiva i volumi di materiale terroso provvisoriamente ricoverativi e sarà stata asportata e convenientemente smaltita la rete di recinzione.

Il piano di recupero ambientale, conforme alle prescrizioni tecniche impartite dalle delibere CIPE, si articolerà in tre fasi: 1. Attività prioritaria sarà la scomposizione degli strati di misti stabilizzati e di tout venant in corrispondenza della viabilità interna all'area di stoccaggio. Trattandosi di un'area di cantiere per lo più impiegata per lo stoccaggio e l'alloggio degli ambienti e dei container a supporto delle attività lavorative, si ritiene di poter escludere la presenza di lavorazioni tali da indurre possibili sversamenti accidentali o contaminazione dei suoli d'altro genere. Tuttavia, nel caso dovesse risultare una contaminazione, saranno adottate le procedure previste dalla vigente normativa in materia, segnatamente dal Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che dettaglia gli itinerari da seguire in presenza di superamenti delle soglie CSC (Concentrazione Soglie di Contaminazione, di cui alla tabella 1-Allegato 5 alla parte IV del Decreto) .

La seconda parte del progetto di recupero consiste nel ripristino delle condizioni morfologico-paesaggistiche, idrauliche (acque superficiali) ed idrogeologiche (acque profonde) del sito. La morfologia dell'area sarà conformata al profilo preesistente, in modo da proporre una sistemazione della medesima che dovrà essere verificata attraverso lo studio idraulico ed idrogeologico ed il riscontro delle esigenze emerse nell'ambito dell'esame di tali aspetti. Le tematiche idrauliche ed idrogeologiche rivestono un'importanza fondamentale sulla stabilità dei versanti, sugli aspetti paesaggistici del sito e sull'equilibrio idrogeologico dell'intera area circostante. Infatti, le portate meteoriche riversate durante un evento piovoso su un bacino imbrifero - e le varie aliquote nelle quali si suddividono le portate medesime - sono il principale veicolo del fenomeno erosivo dei versanti.

Per ripristinare le condizioni preesistenti in ordine al regime delle acque superficiali e profonde, il progetto di recupero prevede la ricostruzione morfologica dell'area, mediante il ripristino del terreno vegetale in corrispondenza dell'area di trasbordo e delle piazzole provvisorie.

Si provvederà quindi a ricostruire lo strato agrario fertile del suolo, adottando tutte le tecniche necessarie alla buona riuscita dell'intervento. Per favorire la ripresa della fertilità fisico-chimica del suolo, s'interverrà su alcuni parametri fisici quali la porosità, la permeabilità e la struttura del terreno naturale, che permetteranno l'incremento dell'attività tellurica della microfauna, l'espansione delle radici

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

e la capacità di ritenzione idrica di campo, permettendo anche la germinazione dei semi rimasti nel terreno e la ripresa vegetativa degli organi propagativi presenti nel terreno.

La massa terrosa precedentemente ammannita, inevitabilmente avrà subito dei processi di costipamento che hanno degradato sia la struttura che la porosità e la permeabilità del suolo, occludendo sia i macropori, che i micropori presenti nel terreno e quindi impedendo gli scambi gassosi necessari per i vari processi che si avviciano nel suo interno.

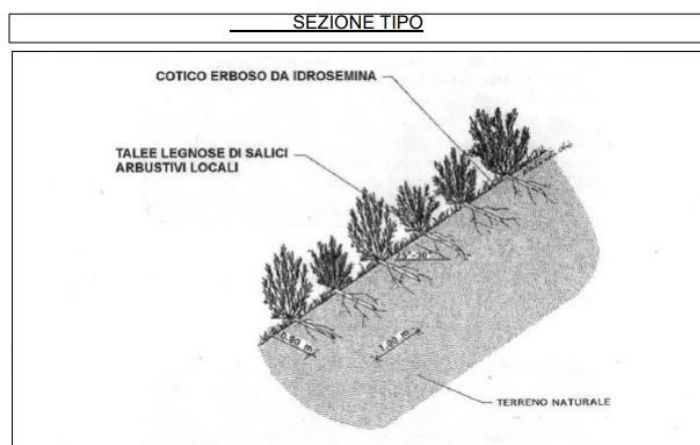
Per rigenerare i parametri fisici del terreno si prevedono almeno due cicli di arature:

- il primo con aratro trivomere ad una profondità di circa 40-50 cm, preferibilmente nel periodo estivo ;
- il secondo con aratro pentavomere ad una profondità minore, di circa 20-30 cm per amminutare ulteriormente le zolle di terreno argilloso createsi, prima della stagione delle piogge.

Tali lavorazioni saranno effettuate col sistema a girapoggio, procedendo lungo le curve di livello, in direzione ortogonale alle linee di massima pendenza, formando solchi che intrappoleranno le acque meteoriche agevolando l'infiltrazione profonda e prevenendo i fenomeni erosivi.

Il progetto di ripristino dell'area di cantiere identificata come, elaborato secondo gli interventi sopra riportati, sarà completato secondo lo schema delle lavorazioni qui indicato; tale schema prevede:

- Una prima fase di caratterizzazione del sito;
- Una seconda fase di smantellamento e di rimozione delle opere che insistono sul sito (impianti, baraccamenti, opere in cls, attraversamenti, ...) con successivo smaltimento;
- Una terza fase di riconfigurazione morfologica del sito;
- Un quarta ed ultima fase di sistemazione ambientale, idrogeologica ed idraulica del sito.



MESSA A DIMORA DI TALEE
<p>Descrizione Messa a dimora di talee a) salici b) tamerici c) altre specie Fornitura e messa a dimora di talee legnose di specie arbustive idonee a questa modalità di trapianto vegetativo prelevate dal selvatico di due o più anni d'età, di Ø da 2 a 5 cm (1-3 cm nel caso di tamerici, oleandro, atriplex) e lunghezza minima di 50 cm, messe a dimora nel verso di crescita previo taglio a punta e con disposizione perpendicolare o leggermente inclinata rispetto al piano di scarpata. Le talee vanno infisse a mazza di legno o con copritesta in legno, previa eventuale apertura di un foro con punta di ferro, e sporgente al massimo per un quarto della loro lunghezza e comunque non più di 10-15 cm, adottando, nel caso, un taglio netto di potatura dopo l'infissione. La densità d'impianto dovrà essere di 2-10 talee per m² a seconda delle necessità di consolidamento. Le talee dovranno essere prelevate, trasportate e stoccate in modo da conservare le proprietà vegetative adottando i provvedimenti cautelativi in funzione delle condizioni climatiche e dei tempi di cantiere. La messa a dimora dovrà essere effettuata di preferenza nel periodo invernale e a seconda delle condizioni stagionali anche in altri periodi con esclusione del periodo di fruttificazione.</p>
<p>Limiti di applicabilità Altitudine e condizioni pedoclimatiche relativamente alle specie impiegate. Le varie specie di salici ad esempio coprono una vasta gamma di ambienti dal livello del mare sino ai 2000 m s.l.m. ed oltre, ma temono le condizioni di forte aridità dei climi stenomediterranei, la salinità del substrato (vicinanza del mare, terreni calanchivi), l'eccesso di ombreggiamento; tamerici, oleandro, atriplex resistono a tali condizioni ma non sono impiegabili a quote superiori ai 300-400 m s.l.m.</p>
<p>Vantaggi Rivegetazione e stabilizzazione di superfici spondali di neoformazione a basso prezzo, di semplice realizzazione ed approvvigionamento, con azione puntuale inizialmente ma estesa e coprente dopo lo sviluppo (6 mesi / 1-2 anni)</p>
<p>Effetto Copertura delle scarpate con cespugli. Più lunghe sono le talee conficcate nel terreno, maggiore l'effetto stabilizzante/consolidante in profondità. Effetto di drenaggio (i salici sono delle vere e proprie "pompe dell'acqua") dovuto ad assorbimento e traspirazione del materiale vivo impiegato.</p>
<p>Periodo di intervento Periodo di riposo vegetativo.</p>

Figura 21: esempio di messa a dimora di talee

Descrizione
 Rivestimento di superfici mediante spargimento meccanico a mezzo idroseminatrice a pressione atta a garantire l'irrorazione a distanza e con diametro degli ugelli e tipo di pompa tale da non lesionare i semi e consentire lo spargimento omogeneo dei materiali.
 L'idrosemina contiene:
 - miscela di sementi idonea alle condizioni locali;
 - collante in quantità idonea al fissaggio dei semi e alla creazione di una pellicola antierosiva sulla superficie del terreno senza inibire la crescita e favorendo il trattenimento dell'acqua nel terreno nelle fasi iniziali di sviluppo;
 - fertilizzanti;
 - concimanti organici e/o inorganici;
 - acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
 - altri ammendanti e inoculi.
 La composizione della miscela e la quantità di sementi per metro quadro sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle caratteristiche geolitologiche e geomorfologiche, podologiche, microclimatiche flogistiche e vegetazionali (in genere si prevedono 30-40 g/m²). La provenienza e la terminabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco, onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

Figura 22: esempio messa a dimora con idrosemina

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

PIANTAGIONE DI ARBUSTI	BIOSTUOIA IN FIBRA VEGETALE(COCCO, PAGLIA, MISTA)
<p>Descrizione Piantazione di arbusti a) in zolla b) in contenitore c) in fitocella d) a radice nuda Fornitura e messa a dimora di arbusti autoctoni da vivaio di specie coerenti con gli stadi corrispondenti della serie dinamica potenziale naturale del sito, con certificazione d'origine del seme o materiale da propagazione, in ragione di 1 esemplare ogni 3 – 20 m² aventi altezza minima compresa tra 0,30 e 0,80 m, previa formazione di buca con mezzi meccanici o manuali di dimensioni doppie rispetto al volume radicale nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Nella disposizione a siepe cespuglio (gradonate, grate vive) la quantità va stimata al metro lineare, normalmente da 3 a 10 se abbinata a talee o meno. Si intendono inclusi: - l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei; - il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta; - il rincalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua o l'opposto a seconda delle condizioni pedo-climatiche della stazione; - la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee; - il palo tutore; - le reti di protezione faunistica Le piante a radice nuda potranno essere trapiantate solo durante il periodo di riposo vegetativo, mentre per quelle in zolla, contenitore o fitocella il trapianto potrà essere effettuato anche in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale.</p>	<p>Descrizione Rivestimento di scarpate mediante stesura di una biostuoia biodegradabile in fibra di paglia, cocco o mista paglia e cocco di grammatura minima 300 g/m² montato su supporto in rete fotossidabile e biodegradabile di maglia minima 1x1 cm (meglio 2x2 cm) o su carta cucita con filo sintetico biodegradabile o in fibra vegetale, eventualmente preseminata con minimo 40 g/m² di miscela di sementi, e fissaggio dello stesso mediante interro in testa ed al piede e picchettature con staffe o picchetti in ferro acciaioso Ø 8 – 12 mm piegati a U o legno, in quantità e di qualità tali da garantire la stabilità e l'aderenza della biostuoia sino ad accrescimento avvenuto del cotico erboso. La posa del rivestimento dovrà avvenire su scarpate stabili precedentemente regolarizzate e liberate dalle radici. Nei casi di stesura per fasce parallele dovrà essere garantita la continuità mediante sormonti laterali di almeno 10 cm. Tali rivestimenti, se non preseminati, devono essere abbinati ad una semina, con le modalità di cui agli articoli seguenti, e possono essere seguiti dalla messa a dimora di specie arbustive autoctone corredate da certificazione di origine, previa opportuna esecuzione di tagli a croce nel rivestimento. Nel caso di biostuoia preseminata dovrà essere certificata la miscela utilizzata e la provenienza e la terminabilità delle sementi.</p>
<p>Effetto Con il tempo si forma un fitto reticolo radicale di protezione dell'erosione. Aumenta la biodiversità, grazie anche all'instaurarsi di un ambiente idoneo ad ospitare numerose specie animali</p>	<p>Vantaggi Tecnica di esecuzione rapida e semplice. Consente il rinverdimento di superfici acclivi, con terreni a scarsa dotazione fisico - organica, sulle quali non è possibile intervenire con piantagione o altro. Protegge la scarpata dall'erosione meteorica ed eolica, migliora l'equilibrio idrico e termico del suolo, apporta sostanza organica al suolo. La durata è maggiore della stuoia in juta. La fibra di cocco in particolare dura sino a 5-6 anni.</p>
	<p>Effetto Protezione immediata della superficie. Le fibre della stuoia consentono alle piante erbacee di crescere, assicurando in tal modo la protezione della superficie ed apportando fibra e sostanza organica man mano che la stuoia si degrada. Il materiale terroso sottostante la stuoia viene trattenuto, impedendone così il trasporto verso valle.</p>
	<p>Periodo di intervento Relativo a quello delle semine, primavera – autunno con esclusione dei periodi di siccità estiva e gelo invernale. In caso di applicazione fuori stagione la semina va comunque effettuata e ripetuta nel periodo più idoneo successivo. L'eventuale messa a dimora di arbusti deve avvenire nel periodo di riposo vegetativo delle piante, specie qualora siano a radice nuda (tale modalità di impianto è poco diffusa nell'Italia centro-meridionale per limitazioni climatiche).</p>

Figura 23: scheda piantagione arbusti e biostuoia

La durata sarà di circa 20 gg con impiego di n. 3 addetti

3.2.15. DESCRIZIONE DELL'AZIONE C15 “SMOBILITAZIONE CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

- Autocarro;

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Autogrù; 3
- Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

- Addetto allo smobilizzo del cantiere;
- Addetto alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Gli scarti ed i materiali di risulta dovuti alla costruzione dei collegamenti elettrici interrati sono:

- Bobine di legno su cui sono avvolti i cavi, che sono completamente riutilizzabili e rese al produttore degli stessi;
- Sfidi di tubazioni e di altre componenti in materiale plastico;
- Sfridi di cavidotto e di corda di rame che si precisa fin da ora saranno completamente riutilizzate e/o riciclate e che pertanto non comportano la produzione di rifiuti.

Gli scarti ed i materiali di risulta dovuti alla costruzione della sottostazione di trasformazione sono per lo più legati ai movimenti di terra che saranno gestiti nel Piano Di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo. Sono prevedibili anche rifiuti (essenzialmente sfridi) che provengono dall'installazione delle opere impiantistiche.

- Terreno allo stato naturale di risulta dagli scavi.
- Inerti da costruzione
- Imballaggi di diversa origine
- Sfidi di tubazioni in PVC

Per quanto riguarda il manto di finitura delle strade interne alla sottostazione, si fa presente che il bitume arriverà in cantiere nelle quantità già necessarie alla realizzazione dell'opera per cui non si determineranno residui e rifiuti.

La maggior parte dei materiali prodotti nel corso della costruzione dell'impianto eolico, sono relativi alle terre di risulta dagli scavi. L'intento deve essere quello di utilizzare queste quantità quasi completamente nell'ambito del cantiere e del sito previa accertamento di assenza di contaminazioni. I volumi provenienti dagli scavi verranno depositati temporaneamente nei pressi delle aree di scavo in attesa del loro riutilizzo.

Solo gli eventuali volumi eccedenti di terreno non vegetale che non verranno riutilizzati in sito verranno smaltiti come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata (codice CER 17 05 04).

La normativa di settore auspica che tutti i soggetti che producono materiale derivante da lavori di costruzione e demolizione, adottino tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego degli inerti, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

In particolare gli inerti potranno essere utilizzati sia per la formazione di rilevati sia per la formazione di sottofondo per strada e piazzola di montaggio.

Al termine della fase di "construction" è previsto il ridimensionamento delle aree e degli allargamenti viari non necessari al parco nella fase di esercizio. Se necessario, la massicciata che deriverà da tale operazione verrà utilizzata per il ricarica delle strade e piazzole di regime, altrimenti si provvederà al conferimento a discarica.

Alle altre componenti che serviranno alla posa dei cavidotti, giungeranno in cantiere nelle quantità strettamente necessarie al loro utilizzo, senza generare in linea generale rifiuti.

Tutti gli eventuali saranno conferiti a discarica. L'azione comporterà un impegno di circa 18 giorni e l'impegno di n. 2 addetti.

3.3. DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI ESERCIZIO

3.3.1. DESCRIZIONE DELL'AZIONE E1 "MESSA IN ESERCIZIO DEL CAMPO EOLICO"

Una volta smobilitato il cantiere e realizzate tutte le opere, il campo eolico può entrare in esercizio. Tale fase non avviene in modo diretto sul campo, essa è un'azione che si svolge in remoto e non prevede tempi particolarmente lunghi (circa 7-10) e impegna un numero limitato di addetti e di figure professionali le cui competenze non sono richieste in modo simultaneo.

Dal momento nel quale l'impianto sarà messo in esercizio esso inizierà a dispiegare i propri benefici in termini ambientali avviando la produzione di energia elettrica da fonte eolica.

3.3.2. DESCRIZIONE DELL'AZIONE E 2 "INGRASSAGGI, CHECK MECCANICO ED ELETTRICO E SOSTITUZIONE DI EVENTUALI PARTI DI USURA"

Durante la vita dell'impianto tutte le apparecchiature saranno sottoposte a ciclo di manutenzione con interventi periodici (manutenzione ordinaria).

La massimizzazione della disponibilità/produzione degli aerogeneratori e del sistema elettrico, si raggiunge attraverso:

- Programmazione a medio termine e concentrazione nei mesi storicamente meno ventosi (estivi) delle manutenzioni sugli aerogeneratori e sul sistema elettrico in relazione alla ventosità del sito;
- Programmazione a breve termine delle fermate in relazione alla ventosità prevista sul sito;
- Riduzione dei tempi di intervento su guasto;
- Procedure operative specifiche per garantire gli interventi massimo in 24 ore;
- Monitoraggio continuo degli impianti (sistemi SCADA) da control rooms dedicate;
- Comunicazione immediata via sms in caso di allarmi;
- Basi operative e sottostazioni elettriche nelle immediate vicinanze degli impianti;

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Impiego di imprese specializzate ed in grado di intervenire con tempestività (riparazione cavidotti, apparecchiature MT/AT, interventi sugli aerogeneratori, gru e piattaforme aeree, ecc.);
- Monitoraggio continuo dei fenomeni e dei dissesti idrogeologici / tempestività di intervento;
- Assicurare un buon rapporto con il territorio e la popolazione locale.

I costi di manutenzione e gestione di un parco eolico incidono profondamente sul bilancio totale di spesa, da qui l'esigenza indispensabile di realizzare una attività di monitoraggio da affiancare alla normale manutenzione preventiva a cadenza semestrale, che solitamente è inclusa nel rapporto di global service fra fornitore e gestore.

La manutenzione deve essere incentrata sull'affidabilità e sulla disponibilità delle macchine e, se applicata correttamente, è capace di:

- Fornire maggiori informazioni sulle cause e sugli effetti dei guasti, rendendo più agevole la gestione dell'impianto;
- Garantire una diminuzione delle anomalie derivanti dal naturale deterioramento degli organi di una macchina aumentando di conseguenza la disponibilità;
- Garantire una maggiore efficienza e integrità di tutti i componenti delle macchine in questione;
- Diminuire il numero e i tempi di intervento a guasto;
- Diminuire i costi di manutenzione.

Tutto ciò in sintonia con le strategie aziendali tese all'ottimizzazione dei costi della manutenzione ed alla massimizzazione della disponibilità delle macchine di produzione.

Il programma di manutenzione è diviso secondo i seguenti punti:

- manutenzione programmata;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

La programmazione è di natura preventiva quando riguarda la struttura impiantistica, le strutture-infrastrutture edili e gli spazi esterni (piazzole, viabilità di servizio, ecc.).

La manutenzione ordinaria comprende l'attività di controllo e di intervento di tutte le unità che fanno parte dell'impianto eolico. Si tratta di servizi effettuati da personale tecnicamente qualificato, formato e da sistemi di monitoraggio collegati in remoto. Tali interventi sono previsti al fine di garantire una durata della vita media dell'impianto eolico tra i 20 e i 25 anni.

La manutenzione degli aerogeneratori deve garantire la massima disponibilità in esercizio delle singole unità, al fine di ridurre al minimo i tempi di "fuori servizio".

Inoltre, per ottimizzare le attività in sito, si sviluppano soluzioni innovative per la pulizia delle torri con l'impiego di una attrezzatura speciale, completamente automatizzata, che usa rulli pulitori che si muovono orizzontalmente attraverso un anello guida che circonda la torre, e verticalmente attraverso funi di tiro. In questo modo si assicura la pulizia della completa superficie esterna della torre. Si riporta, nel seguito, una breve rappresentazione grafica del sistema:

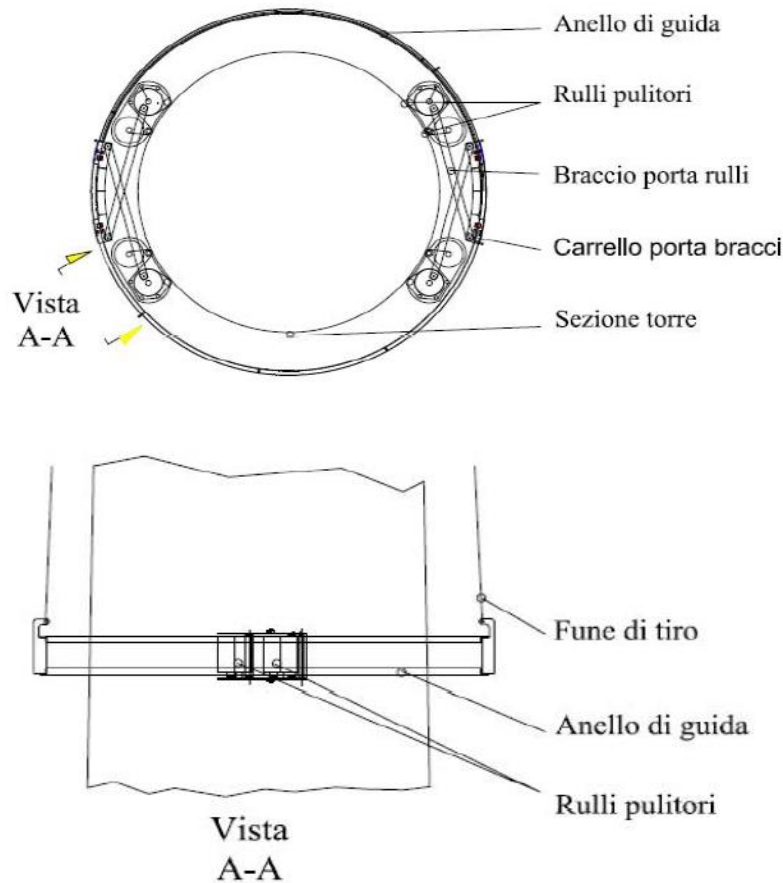


Figura 24: Illustrazione funzionamento dei rulli pulitori

I guasti degli aerogeneratori sono riconducibili a 4 tipi di categorie:

- Guasti di apparati meccanici;
- Guasti elettrici;
- Guasti elettronici;
- Interventi di resettaggio e riavvio da parte del manutentore senza impiego di materiali.

Il componente dell'aerogeneratore maggiormente critico è il rotore, per il quale si prevede un'elevata frequenza di guasto e tempi elevati di riparazione, in considerazione della difficoltà da parte dell'operatore ad arrivare nel sistema, o in caso di avaria grave, per l'intervento di una gru. Inoltre, il rotore è uno degli elementi che lavorano per il maggior numero di ore durante l'anno. Particolare attenzione sarà quindi posta per il monitoraggio di questi componenti.

Le attività di manutenzione ordinaria, periodiche/ispettive riguardano le parti elettromeccaniche ed elettriche.

Le attività di manutenzione straordinaria riguardano:

- Generatori/moltiplicatori;
- Sottosistemi meccanici ed oleodinamici;
- Elettronica di potenza;
- Pale.

Le attività di manutenzione ordinaria, opportunamente programmate, richiedono l'impegno di squadre di 5-6 manutentori per ogni turbina due volte a l'anno mediante interventi che durano da 2 a 3 giorni. Annualmente è previsto quindi l'impiego di n. 5-6 addetti per 80 – 100 giorni annui

3.3.3. DESCRIZIONE DELL'AZIONE E3 "MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLE OPERE CIVILI"

Le attività di manutenzione devono garantire anche la viabilità e l'accesso sicuro ai campi eolici durante tutti i periodi dell'anno.

Manutenzioni ordinarie:

- Strade di accesso;
- Drenaggi;
- Lavori di consolidamento;
- Sgombero neve.

Manutenzioni straordinarie:

- Eventuali dissesti da frane

Le manutenzioni ordinarie avvengono annualmente e impegnano aziende e manodopera locale per circa 2-3 giorni per ogni aerogeneratore.

La realizzazione delle manutenzioni delle opere civili comportando la movimentazione di macchine speciali può determinare una provvisoria e limitata immissione rumorosa oltre che comportare sollevamento di polveri.

3.3.4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE E4 "MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEGLI AEROGENERATORI"

Durante la vita dell'impianto tutte le apparecchiature saranno sottoposte a ciclo di manutenzione con interventi specifici (manutenzione straordinaria).

Per manutenzione straordinaria si intendono tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie. La direzione e sovrintendenza gestionale verrà seguita da un tecnico che avrà il compito di monitorare l'impianto, di effettuare visite mensili e di conseguenza di controllare e coordinare gli interventi di manutenzione necessari per il corretto funzionamento dell'opera.

La manutenzione è redatta seguendo le impostazioni della norma UNI 10336 "Criteri di progettazione della manutenzione" che individua tre momenti fondamentali:

- individuazione dei sistemi critici;
- analisi dei guasti, loro effetti e criticità;
- formulazione del piano di interventi.

La realizzazione delle manutenzioni straordinaria degli aerogeneratori comportando la movimentazione di macchine speciali può determinare una provvisoria e limitata immissione rumorosa oltre che

comportare sollevamento di polveri. Molto probabile è la circostanza per la quale, l'azione sia preceduta dal necessario ripristino delle piazzole provvisorie e dall'adeguamento della viabilità per consentire il passaggio rei mezzi eccezionali.

3.3.5. DESCRIZIONE DELL'AZIONE E5 "MONITORAGGIO E GESTIONE DEL PARCO EOLICO"

La vigilanza continua delle macchine in funzione, nonché dei processi per la realizzazione dell'impianto, si eseguiranno attraverso opportuna strumentazione che misura le grandezze caratteristiche (velocità, consumo, produzione, ecc.) Le attività di monitoraggio dovranno svolgersi, necessariamente, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

L'impianto sarà dotato, quindi, di un sofisticato sistema di monitoraggio e controllo che fornirà informazioni utili al suo esercizio nell'arco delle 24 ore, con la possibilità di analizzare i dati relativi alle prestazioni con il massimo grado di accuratezza. Le macchine aerogeneratrici saranno dotate di sistemi di autodiagnosi, che forniranno tutte le necessarie informazioni agli operatori per individuare eventuali anomalie e programmare un puntuale intervento sul campo.

In fase di esercizio è previsto un sistema di gestione che tende ad ottimizzare la produzione e migliorare le performance dell'impianto. Ogni aerogeneratore è controllato mediante un microprocessore che garantisce un controllo completo dal quadro agli strumenti di protezione, col quale ogni turbina eolica è in grado di auto diagnosticare eventuali problematiche e grazie ad uno schermo ed una tastiera è possibile leggere facilmente lo stato dell'aerogeneratore ed aggiustare le impostazioni.

Fondamentale risulta l'utilizzo dei Sistemi SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), ovvero dei sistemi di controllo, supervisione e acquisizione dati degli aerogeneratori. Solitamente le case costruttrici gestiscono tali sistemi offrendo una gamma di funzioni di monitoraggio e supervisione dei parchi eolici, così come avviene per le tradizionali centrali elettriche.

Un server centrale gestisce la raccolta, la conservazione e l'elaborazione intelligente dei dati provenienti dall'intero parco eolico. Una piattaforma SCADA del tipo WebWPS permette lo scambio di dati con unità esterne come le stazioni meteorologiche e altri sistemi di monitoraggio. Sarà presente inoltre una stazione GMS.

Il sistema WebWPS SCADA installato sugli aerogeneratori previsti dal progetto offre un controllo remoto dotato di una varietà di visualizzazioni di stato utilizzabili da uno standard web browser di internet. Gli stati visualizzati presentano informazioni che includono anche i dati elettrici e meccanici, oltre che meteorologici.

Il Power Plant Controller è un sistema che fornisce adeguata regolazione dell'energia, power ramping e controllo del voltaggio permettendo di ottimizzare i livelli di produzione e monitoraggio, nonché di emettere rapporti dettagliati. La rete di comunicazione è composta di cavi in fibra ottica e switches.

Le funzioni principali di un sistema SCADA sono in definitiva:

- Controllo in tempo reale della potenza attiva e reattiva dell'intero impianto eolico;
- Controllo e monitoraggio delle turbine, della strumentazione meteorologica e delle apparecchiature di sottostazione;

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Report di produttività degli impianti in modalità scritta e grafica;
- Relazione completa sul funzionamento del modulo del generatore;
- Calcolo della disponibilità;
- Informazioni on-line di ogni turbina: stato, potenza, velocità del vento, voltaggio, temperature e allarmi attivi;
- Dati disponibili su intervalli di pochi minuti, inclusi i valori medi, massimi e minimi, le deviazioni standard;
- Report della curva di potenza, incluse le curve di propagazione, nonché di riferimento e distribuzione del vento da unità multiple;
- Controllo remoto di una singola turbina o di un gruppo di turbine.

Il sistema di Telecontrollo garantisce quindi i seguenti requisiti:

- Affidabilità;
- Connessione costante agli impianti (always-on);
- Tempi di risposta rapidi;
- Manovra degli organi remoti;
- Acquisizione di misure;
- Monitoraggio di stati e condizioni impiantistiche;
- Registrazione eventi e grandezze;
- Emissione di report gestionali;
- Gestione allarmi;
- Rilevamento anomalie;
- Networking per la diffusione di informazioni, controlli o interventi remoti di manutenzione.

La centrale eolica è tipicamente monitorata tramite 2 SCADA distinti: uno per la sottostazione AT/MT e l'altro per le turbine eoliche.

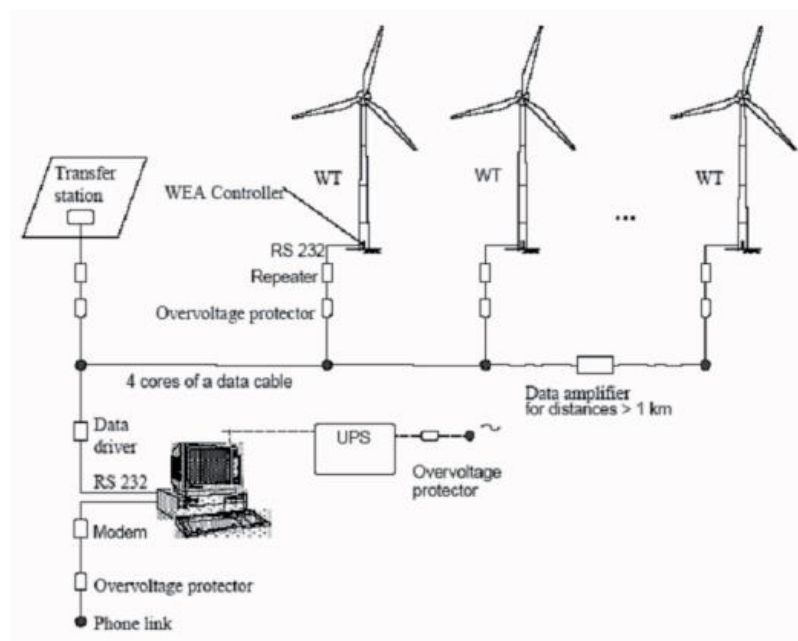


Figura 25: esempio sistema scada

Si può quindi affermare che il sistema SCADA ricopre un ruolo fondamentale rappresentando in ogni istante il mezzo di comunicazione attraverso il quale chi è preposto alla gestione dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto può conoscere lo stato di ogni componente e può attivare opportune azioni quando necessarie. La funzione fondamentale è infatti quella di consentire la conduzione di un esercizio efficiente della centrale.

Per mezzo di una o più stazioni remote, il sistema SCADA consente ad operatori lontani dall'impianto, di conoscere lo stato di ognuna delle parti, sistema o sottosistema, soggetti a monitoraggio. In particolare, una delle stazioni remote, in genere quella a disposizione dell'entità incaricata delle operazioni di esercizio e manutenzione è abilitata ad effettuare interventi ad ogni livello (esempio stop e start).

In caso di segnalazione di guasto è possibile attivare diversi tipi di intervento di reazione. Anzitutto dalla stazione di sorveglianza remota si ricostruisce la catena di eventi risalendo, se possibile all'evento originario del guasto.

Se il guasto è ripristinabile, ossia se può essere effettuata un'operazione da remoto (ad esempio il cambio di un parametro di set, o la variazione di una soglia, ecc.) allora si può riavviare la macchina dopo aver eliminato la situazione anomala.

Se invece la natura del guasto richiede un intervento fisico sull'unità, si predispongono la segnalazione per la squadra di manutenzione, informandola non solo della natura del guasto ma anche della necessità di particolari apparecchiature o ricambi da avere a disposizione in sito. La seconda importante funzione dello SCADA è quella della gestione del database storico di tutti gli eventi che caratterizzano l'esercizio dell'impianto. Questa funzione comprende la memorizzazione dei tempi, misurati da giusti contatori, trascorsi da ciascuna macchina in un determinato stato operativo o non operativo, la memorizzazione e qual è la causa dell'eventuale stato di non operatività. Questo aspetto assume una rilevanza fondamentale nella valutazione della disponibilità. Infatti, è comunemente affermato dai costruttori che tale parametro contrattuale viene calcolato automaticamente proprio per mezzo delle funzioni dello SCADA; ma è altrettanto vero che alcuni degli eventi che si manifestano nel corso dell'esercizio, devono essere opportunamente riclassificati quando si esegue il calcolo delle ore di disponibilità e di indisponibilità dell'aerogeneratore. Come detto, mediante una connessione remota è possibile tenere sotto controllo tutti gli aspetti principali che caratterizzano la vita di una centrale eolica. In particolare, la seguente figura mostra la schermata di controllo del funzionamento in tempo reale dei componenti interni della turbina eolica.

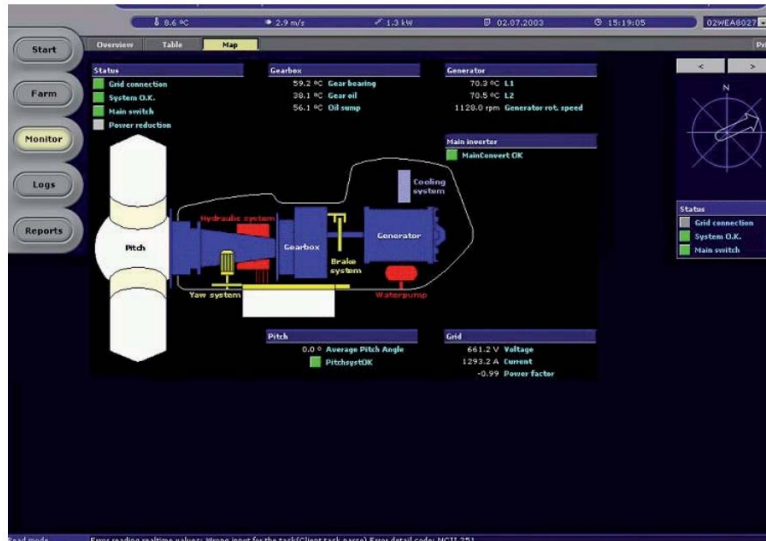


Figura 26: monitoraggio da remoto di una turbina eolica in funzione

La seguente figura mostra invece monitoraggio in tempo reale del quadro di insieme di una centrale eolica in funzione.



Figura 27: monitoraggio remoto di una Wind Farm

Oltre al sistema di controllo fornito da SCADA ciascuna macchina è equipaggiata con un suo sistema di controllo che rende possibile l'esercizio in automatico della macchina se non intervengono segnalazioni di anomalia. Dal punto di vista funzionale l'organizzazione tipica è illustrata dal seguente diagramma



Figura 28: schema di controllo dell'aerogeneratore

In ogni istante, se tutti i parametri di controllo sono nei limiti predefiniti di funzionamento, l'aerogeneratore può avviarsi automaticamente, ad esempio quando le condizioni di vento consentono di produrre energia, si mantiene in esercizio regolando quando necessario la potenza erogata attraverso il controllo del passo, oppure può comandare la cessazione della produzione in caso di vento troppo elevato, rientrando automaticamente in servizio appena le condizioni tornano sotto le soglie previste per il regolare funzionamento. Una rilevante quantità di sensori riporta al supervisore di macchina lo stato dei principali organi e in base a questa informazione il supervisore fornisce il consenso al controllore per la regolazione del funzionamento. Nel caso si presenti un evento riconosciuto dal supervisore come anomalo, ad esempio una sovratemperatura, una vibrazione anomala, una pressione eccessiva o insufficiente nei circuiti idraulici, per citare alcune situazioni molto comuni, viene inviato un segnale al controllo che provvede immediatamente a mettere fuori esercizio l'aerogeneratore, ponendolo nelle condizioni di sicurezza previste. Poiché sono numerose le cause che possono indurre una situazione di guasto, in cui una o più macchine possono non funzionare correttamente, oppure altri componenti della centrale possono subire guasti o -10- malfunzionamenti, è previsto che la parte di impianto non interessata da guasti non subisca arresti e nello stesso tempo è previsto che debba essere segnalato ad un posto di sorveglianza remoto la necessità di un intervento per ripristinare il funzionamento. Perciò la centrale è equipaggiata con un sistema di supervisione esterno a ciascuno dei componenti, avente il compito di effettuare un monitoraggio continuo di ciascuna parte sorvegliata.

Il monitoraggio del campo eolico dura per tutta la vita utile dell'impianto ossia 20 anni e richiede l'impiego di 0.25 uomini a MW in tal caso l'impegno sarà pari a 18 uomini.

3.3.6. DESCRIZIONE DELL'AZIONE E6 "GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE SOSTANZE PERICOLOSE"

Per l'opportuna e adeguata gestione dei rifiuti prodotte durante le attività ordinarie la ditta si atterrà alle procedure definite dalla normativa ambientale vigente, come predisposta dai seguenti riferimenti normativi:

- UNI EN ISO 9000:2000 FONDAMENTI E VOCABOLARIO;
- UNI EN ISO 9001:2000 SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ;
- UNI EN ISO 14001:2004 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
- D.lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.

Si farà altresì riferimento alle seguenti definizioni:

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Produttore: colui la cui attività ha prodotto rifiuti cioè il produttore iniziale e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento, di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione di detti rifiuti;
- Rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarta del D.lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii. e di cui il detentori si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

La normativa italiana in materia di rifiuti ne prevede la classificazione, secondo, in rifiuti urbani e in rifiuti speciali e secondo la pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi. Il conduttore dell'impianto risulterà produttore di:

- Rifiuti speciali pericolosi;
- Rifiuti speciali non pericolosi.

Fin d'ora è d'uopo sottolineare che la presente istruzione operativa si pone come obiettivo quello di fornire delle linee guida per gestire in modo adeguato i rifiuti prodotti in cantiere. Per situazioni specifiche determinate da attività differenti e peculiarità dei siti in cui si andrà ad operare, è necessario essere coadiuvati dal Dipartimento HSE per approfondire le modalità di gestione dei rifiuti.

In via generale, le responsabilità riferite alla presente procedura per un cantiere e per un parco eolico sono elencate nelle seguenti tabelle, dove la X indica l'incaricato dell'attività, mentre lo sfondo grigio, indica l'azione di supporto all'attività stessa.

Attività	Responsabile			
	Project Manager	Site Manager	Responsabile del Dipartimento Sicurezza, Ambiente	Operatori
Definire le modalità con le quali gestire il deposito temporaneo dei rifiuti;	X			
acquisire in sede di qualificazione del fornitore le autorizzazioni ambientali possedute dallo stesso	X			
Sottoscrivere l'eventuale ordine di acquisto	X			
Individuare le categorie di rifiuti prodotti		X		
Coordinare operativamente la raccolta dei rifiuti e la gestione del deposito temporaneo;		X		
compilare il registro di carico e scarico;		X		
compilare il formulario di identificazione del rifiuto (se del caso);		X		
Verificare le quarte copie del formulario di identificazione del rifiuto pervenute in cantiere, dal trasportatore;		X		
Inviare le quarte copie del formulario in sede per la compilazione del MUD;		X		
Corretta differenziazione del rifiuto in sito;				X
Corretto conferimento del rifiuto all'interno del deposito temporaneo				X
Effettuare le comunicazioni annuali alla camera di commercio;			X	
Formare il personale sulla corretta gestione del rifiuto e sulla corretta tenuta del registro di carico e scarico;			X	
Fornire assistenza a Project Manager/site Manager in tema di rifiuti			X	

Figura 29: responsabilità riferite alla presente procedura per un cantiere e per un parco eolico.

L'impianto legislativo impone una serie di obblighi al produttore di rifiuti (definito come la persona la cui attività ha prodotto rifiuto) speciali pericolosi e non pericolosi, tra cui:

- Identificazione dei rifiuti prodotti e relativa etichettatura;
- Corretta tenuta del registro di carico e scarico;
- Corretta compilazione del formulario di identificazione del rifiuto;
- Corretta differenziazione del rifiuto on site;
- Corretta gestione dell'eventuale deposito temporaneo;
- Assicurarsi che i rifiuti generati vengano conferiti a terzi autorizzati ai sensi delle disposizioni normative vigenti.

possibili rifiuti prodotti durante le attività espletate sono:

- CER 13.01.10 oli minerali per circuiti idraulici, non clorati;
- CER 13.02.06 scarti di oli sintetici per motori ingranaggi e lubrificazione;

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- CER 13.02.08 altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione esausti;
- CER 15.01.06 imballaggi in materiali misti (plastica, carta, legno, ferro);
- CER 15.01.10 imballaggi contenenti sostanze pericolose (contenitori di vernici, siliconi, oli, solventi, grassi e colle);
- CER 15.02.02 assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (stracci, guanti, carta assorbente, tute e sabbia contaminata);
- CER 16.05.04 gas in contenitori a pressione contenenti sostanze pericolose;
- CER 16.06.01 batteria al Pb;
- CER 16.06.04 batterie alcaline;
- CER 17.02.03 corrugati in plastica;
- CER 17.04.11 Cavi elettrici;
- CER 17.05.03 terre contaminate a seguito di sversamenti di liquidi inquinanti (olio, solventi, gasolio ecc.);
- CER 17.05.04 terre e rocce diverse da quelle di cui sopra;
- CER 20.012.21 tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio (Neon).

È compito del Project/Site Manager (o del Service Operation Manager per la fase di manutenzione) coadiuvato dal Dipartimento HSE individuare correttamente tutti i rifiuti prodotti durante le ordinarie attività relative la gestione del parco e attribuire il codice CER relativo.

All'interno di ogni cantiere ed in ogni parco eolico il cui servizio di O&M, si configura come produttore di rifiuti, si deve tenere un registro di carico e scarico vidimato dalla camera di commercio competente per territorio (la vidimazione dei registri viene fatta per tutti i cantieri presso la camera di commercio di Roma). Le annotazioni all'interno del registro devono essere effettuate, almeno entro dieci giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo.

È compito del Project Manager/Site Manager (o del Service Operation Manager/Site supervisor per la fase di O&M) provvedere alle registrazione dei carichi e degli scarichi dei rifiuti all'interno del registro.

Il trasporto dei rifiuti deve essere effettuato da enti o imprese che dispongono delle necessarie autorizzazioni; durante il trasporto i rifiuti sono accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare almeno i seguenti dati:

- nome ed indirizzo del produttore e del detentore;
- origine, tipologia e quantità del rifiuto; impianto di destinazione;
- data e percorso dell'istradamento;
- nome ed indirizzo del destinatario.

Il formulario di identificazione, deve essere redatto in quattro esemplari, compilati, datati e firmati dal produttore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore. Una copia del formulario deve rimanere presso il produttore e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, che provvede a trasmetterne una al produttore (Quarta copia). Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni. Si rammenta che l'ottenimento della quarta copia consente di sollevare il produttore da qualsiasi tipo di responsabilità, connessa con illecita gestione del rifiuto e più nello specifico qualora sia omessa la ricezione della quarta copia del formulario di identificazione dei rifiuti entro tre mesi di tempo, va denunciata immediatamente allo scadere del

terzo mese di tolleranza da parte del produttore dei rifiuti medesimi, presso gli uffici della Provincia tramite raccomandata A/R.

Nell'ambito di un'attività di Esercizio e Manutenzione (O&M) delle turbine eoliche, i tecnici possono effettuare operazioni di controllo, pulizia, cambio di componenti, ecc. Al termine dell'attività prevista su una Turbina, i tecnici raccolgono i materiali prodotti durante la manutenzione in opportuni contenitori suddivisi per categoria (es: filtri aria, filtri olio, contenitori di prodotti vuoti, ecc.), e li trasportano presso la vicina sede locale (service point) accompagnando al materiale un documento di trasporto, che riporta le sedi di partenza e di arrivo e le quantità dei vari materiali. La sede locale potrebbe essere il service point/magazzino/edificio di controllo/sottostazione elettrica; il luogo è variabile da parco a parco ed è identificato all'attivazione del contratto di service.

All'arrivo nella sede locale i tecnici consultano il Supervisore per valutare il materiale e per stabilirne la possibilità di riparazione/riuso; il materiale non più riutilizzabile viene considerato rifiuto, e in quanto tale gli viene attribuito il codice CER, quindi viene stoccato nel deposito temporaneo di pertinenza, in attesa di smaltimento. Il deposito è strutturato per ospitare in modo sicuro i rifiuti, pericolosi e non, che si possono generare durante le manutenzioni. Ogni rifiuto viene stoccato dai tecnici in opportuno contenitore, in funzione del codice CER.

La corretta gestione del rifiuto si deve realizzare nel momento in cui il rifiuto stesso si genera. Per fare ciò è opportuno che, nel luogo in cui vengono prodotti i rifiuti (generalmente in opera nei cantieri nelle sedi locali per i parchi eolici), tutto il personale sia consapevole delle modalità di differenziazione secondo categorie omogenee.

Le modalità migliori di differenziazione direttamente in opera è raccomandabile mediante l'utilizzo di Big Bag appositamente dedicate, che di fatto consentirebbero di facilitare la gestione del deposito temporaneo istituito nei pressi dei baraccamenti di cantiere.

La considerazione preliminare che consente di gestire correttamente il deposito temporaneo deriva direttamente dalla definizione normativa dello stesso deposito temporaneo. Si intende per deposito temporaneo il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

- i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Da quanto enunciato le modalità di scelta del deposito temporaneo dipendono solo ed esclusivamente dal produttore del rifiuto che dovrà quindi individuare, tra le due alternative seguenti:

- modalità temporale: periodo nel quale teoricamente si possono produrre quantità infinite di rifiuti purché dalla data del carico del rifiuto in questione alla data dello scarico dello stesso non siano trascorsi più di tre mesi;
- modalità quantitativa: il deposito temporaneo non deve superare i 10 m³ per i rifiuti pericolosi e i 20 m³ per i non pericolosi e tale deposito non può avere durata superiore ad un anno.

È demandato agli operatori impiegati di differenziare in sito il rifiuto prodotto e di conferirlo all'interno del deposito temporaneo istituito nei pressi dei baraccamenti di cantiere/deposito service. In questa fase è opportuno che tutto il personale coinvolto nel conferimento dei rifiuti presso il deposito temporaneo sia consapevole e correttamente formato sulle corrette modalità di gestione dei rifiuti.

Nel momento in cui viene individuato un trasportatore/smaltitore è indispensabile effettuare una corretta qualificazione del fornitore in termini ambientali. Le informazioni da reperire oltreché riguardare aspetti economici-finanziari e organizzativi, devono riguardare il possesso delle autorizzazioni ambientali obbligatorie; è infatti un requisito cogente l'iscrizione all'Albo Gestore Nazionali per tutte le attività connesse con la raccolta, il trasporto di rifiuti non pericolosi, raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi, nonché di gestione di impianti di smaltimento e recupero.

Al momento dell'individuazione del fornitore diventa requisito di sbarramento il possesso di tutte le autorizzazioni ambientali. Il Supervisore, al momento dell'ingresso in parco del mezzo di trasporto del gestore, verifica che il mezzo addetto al ritiro è compreso nell'elenco delle targhe autorizzate disponibile in parco; nel caso il mezzo non risulti autorizzato, e in tutti i casi dubbi, non deve consentire il trasporto dei rifiuti, richiedendo l'allontanamento del mezzo. Infine, dovranno essere archiviati i seguenti documenti:

- Registri di carico e scarico;
- Formulare di identificazione del rifiuto;
- Autorizzazioni del trasportatore/smaltitore e/o recuperatore;
- Elenco targhe autorizzate.

La gestione dei rifiuti pericolosi è destinata a tutte le divisioni con principale attenzione alle divisioni Project Management e Service. La seguente tabella mostra l'elenco dei responsabili del processo, dove la X indica l'incarico dell'attività, mentre lo sfondo grigio, indica l'azione di supporto all'attività stessa.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Attività	Responsabile				
	Project Manager/ Operation Manager	Site Manager/ Site Supervisor	HSE Dept.	Operaio/Tecnico	
Processo di introduzione nuove sostanze pericolose	X				
Valutazione delle sostanze da introdurre			X		
Applicazione delle prescrizioni inserite nella verifica delle procedure di Trasporto, Stoccaggio ed Uso delle sostanze pericolose.				X	
Verifica delle procedure utilizzate dai lavoratori per il Trasporto, lo Stoccaggio e l'Uso delle sostanze pericolose.		X			

Figura 30: attività e responsabilità per la gestione delle sostanze pericolose

Per poter trasportare con un veicolo i recipienti di gas compressi e liquefatti (bombole), devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- il veicolo deve essere adeguatamente ventilato;
- le bombole devono essere fissate con sicurezza, in modo tale che non possano rotolare né cadere.

Quando si trasportano dei gas, ci sono alcuni accorgimenti che devono essere sempre rispettati ed altre prescrizioni che si applicano solo a determinati quantitativi o tipi di gas, come descritto nei paragrafi che seguono.

Prima di caricare i recipienti, occorre verificare quanto segue. Sulla valvola non siano montati riduttori di pressione o altri dispositivi di utilizzo (ad esempio adattatori) - con l'eccezione dei dispositivi che sono tutt'uno con la valvola, come le valvole mano riduttrici. Le valvole non presentino perdite, soprattutto nel caso di gas infiammabili o tossici. La prova delle perdite può essere effettuata mediante l'utilizzo di un apposito spray. Tutte le bombole devono essere munite di cappello di tipo DIN o a tulipano a protezione della valvola. Le bombole piccole, che non sono dotate di tulipano e su cui non è possibile montare il cappello, devono essere riposte in tubi contenitori appositi che garantiscono la protezione della valvola. I contenitori criogenici aperti che vengono impiegati di solito per l'azoto o per altri gas inerti liquefatti non devono essere chiusi solo con il loro coperchio, che non è a tenuta. In questo modo, la pressione che si crea per l'evaporazione del gas ha la possibilità di scaricarsi senza creare dei pericoli.

Al fine di evitare rischi da sovrappressione si raccomanda quindi di utilizzare solo i coperchi ed i dispositivi specifici per quel tipo di contenitore. Le bombole devono essere fissate sul veicolo in maniera sicura, in modo che nel caso di frenate brusche, di tornanti o di incidenti non si danneggino, non danneggino altre merci, e non creino rischi per le persone.

I recipienti devono essere trasportati possibilmente in posizione verticale e, se sdraiati, devono essere disposti perpendicolarmente rispetto alla direzione di marcia. L'area di carico delle bombole deve essere

adeguatamente ventilata. Si dovrebbe cercare di realizzare una ventilazione in diagonale, ad esempio mediante aperture poste davanti e dietro, rispettivamente in alto e in basso. Nella maggior parte dei casi è sufficiente che la superficie totale delle aperture sia di circa 100 cm². Le aperture non si devono chiudere nemmeno quando il veicolo è parcheggiato.

È vietato fumare ed utilizzare fiamme libere a bordo ed in prossimità di veicoli che trasportano contenitori di gas, indipendentemente dal tipo e dalla quantità di gas presenti.

I veicoli con a bordo bombole possono essere lasciati per un tempo limitato in sosta all'aperto, in luogo possibilmente isolato e che offra garanzie di sicurezza. Al termine del viaggio, le bombole devono essere scaricate il prima possibile, perché quando il veicolo è fermo la ventilazione non è sufficiente. Le bombole possono essere lasciate sui veicoli solo se si tratta di furgoni-officina, appositamente predisposti per tale scopo.

I riduttori di pressione e gli eventuali adattatori si possono montare solo dopo aver scaricato le bombole dal veicolo. Secondo quanto previsto dall'ADR, in alcuni casi il trasporto può essere effettuato senza che vengano applicate le disposizioni previste dalla normativa stessa per il trasporto di merci pericolose. Tra i casi di esenzione, ve ne sono alcuni che sono legati alla natura del trasporto, tra cui i trasporti di quantità limitate di gas effettuati dalle imprese come complemento alla loro attività principale, quali l'approvvigionamento di cantieri edili, o per lavori di misurazione, riparazione o manutenzione. Pertanto, quando si trasporta una bombola di gas acquistata "al banco", oppure una piccola bombola di un gas è sufficiente che siano rispettate le regole di sicurezza generali (regole di carico e scarico delle bombole, fissaggio del carico, ventilazione del veicolo, divieto di fumare e di usare fiamme libere, sosta in condizioni di sicurezza). Non è richiesto che il gas sia accompagnato dal documento di trasporto ADR né alcuna dotazione di sicurezza del mezzo. Si suggerisce comunque di tenere sempre la scheda di sicurezza del gas ed un estintore da 2 kg a polvere. La seguente figura mostra la codificazione del colore - UNI EN 1089-3 1997.

Tutte le sostanze pericolose devono essere conservate all'interno di appositi contenitori dotati di etichetta di riconoscimento originale o conforme all'originale.

La gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose comportando l'impiego di macchine speciali può determinare una provvisoria e limitata immissione rumorosa oltre che comportare sollevamento di polveri. Si rimanda alla relazione "Piano di Gestione dei Rifiuti" per ogni maggiore e migliore informazione rispetto alla tematica in oggetto.

3.3.7. DESCRIZIONE DELL'AZIONE E7 "MONITORAGGIO AMBIENTALE"

La fase di monitoraggio è senza dubbio uno degli aspetti più importanti nella progettazione e gestione di interventi che possono determinare la presenza di fattori di rischio ambientali. Nel caso degli impianti eolici i processi di alterazione delle condizioni ecologiche dei siti sono legati sia alla fase di cantiere che alla fase di utilizzo. È evidente che tale ultimo aspetto riguarda quasi esclusivamente lo stato delle risorse faunistiche.

Per quanto attiene nello specifico le cenosi vegetali è auspicabile procedere definendo a priori delle aree campione, sia tra le zone interessate direttamente dagli interventi di realizzazione dell'impianto, nelle

quali monitorare annualmente lo stato qualitativo e quantitativo delle cenosi ripristinate, sia in zone che non sono state oggetto di intervento e che possano fungere da confronto.

Per l'impianto in questione, considerati gli impatti previsti e le cenosi interessate dagli interventi, si ritiene che i prati pascolo, le praterie montane ed i boschi costituiscano le principali cenosi da monitorare sia in fase di cantiere sia negli anni successivi al ripristino fino alla verifica della completa ripresa vegetativa.

Nel corso dei rilievi alle cenosi erbacee si dovrà verificare in particolare la presenza delle specie indicatrici dell'ecologia delle cenosi identificate ante operam e delle eventuali specie di orchidacee.

Si dovrà controllare il loro indice di copertura e lo stato di crescita, provvedendo all'integrazione degli interventi di recupero qualora si fossero verificate fallanze.

Contestualmente, sarà possibile verificare l'eventuale sviluppo di specie di orlo che, nei contesti di abbandono e recupero della vegetazione di prateria e pascolo, possono raggiungere coperture considerevoli, banalizzando il valore floristico della cenosi.

I rilievi si dovranno poi confrontare con altri, da effettuarsi nelle zone non oggetto di intervento, per verificare il grado di ripresa vegetativa. Ciò permetterà di intervenire tempestivamente nel caso in cui si evidenzieranno delle criticità nelle aree ripristinate al termine dei lavori di cantiere.

Per quanto concerne gli interventi sulle cenosi forestali, al momento si ritiene sufficiente prevedere un'osservazione annuale diretta in campo volta a verificare, nei casi di ripristino, lo stato di crescita delle piante introdotte, la presenza della flora nemorale ed eventualmente ridurre lo sviluppo di specie invasive.

Per verificare l'impatto diretto ed indiretto sulla fauna verrà effettuato un monitoraggio delle popolazioni animali durante la fase di cantiere e per cinque anni dopo la costruzione dell'impianto utilizzando il metodo BACI (Before After Control Impact). Tale metodo, particolarmente efficace nella valutazione dell'impatto, prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto, sia nelle aree dell'impianto stesso che in aree di riferimento.

In particolare si analizzerà l'eventuale impatto sugli uccelli mediante studio delle densità delle specie nidificanti, del comportamento degli uccelli migratori, del tasso di collisione e della densità dei rapaci nell'area circostante.

Densità degli uccelli nidificanti : la densità degli uccelli nidificanti sarà calcolata sulla base di sopralluoghi di campo nel mese di giugno da punti di osservazione e ascolto sia nell'area dell'impianto che in un'area di riferimento. Le specie verranno rilevate utilizzando la codifica PAI (Progetto Atlante Italiano).

Comportamento degli uccelli migratori : il comportamento degli uccelli migratori sarà analizzato in base ad osservazioni da marzo a maggio e da agosto a ottobre con cadenza settimanale.

Densità dei rapaci nell'area circostante : nell'area circostante l'impianto eolico sarà effettuato il censimento delle eventuali coppie nidificanti.

Chiroteri : verrà analizzata la presenza di questo taxa sia nell'area dell'impianto che in un'area di riferimento.

Tasso di collisione : il tasso di collisione sarà calcolato sulla base della ricerca delle carcasse, svolta in un'area di 150 m di raggio intorno ad ogni turbina, corretta per il tasso di rimozione delle carcasse e dell'efficienza di ricerca.

Il monitoraggio ambientale prosegue anche dopo la vita utile dell'impianto impegnando, in modo discontinuo, n. 2 figure professionali altamente specializzate.

Per ogni altro riferimento soprattutto agli aspetti concernenti l'avifauna si rimanda alla relazione ornitologica facente parte integrante del presente progetto.

3.4. DESCRIZIONE DELLE AZIONI DI DISMISSIONE

La dismissione è un'operazione che consiste nella estromissione dal processo produttivo di beni strumentali che non hanno più alcuna redditività, per il sopravvenire di fenomeni di obsolescenza, e per i quali non esiste possibilità di vendita sul mercato (valore di realizzo nullo). Il bene esiste ancora fisicamente ma non può essere utilizzato dall'impresa.

Nel caso degli impianti eolici, la vita utile degli aerogeneratori dipende dall'intensità media del vento da cui sono investiti, dall'energia che producono e dalle caratteristiche tecniche.

La durata di vita stimata di un aerogeneratore è di 25 - 30 anni. Tale durata potrà aumentare a mano a mano che la tecnologia diventerà più matura. Tuttavia, considerando la "giovane età" del settore ed i ripotenziamenti degli impianti con aerogeneratori di ultima generazione, pochi degli aerogeneratori esistenti sono in esercizio da un periodo sufficientemente lungo da convalidare questa ipotesi. Intense attività di collaudo e certificazione degli aerogeneratori confermano che la loro affidabilità (percentuale del tempo in cui sono tecnicamente esercibili) è di circa il 99%.

Una volta terminata la vita utile del parco, seguendo le indicazioni della "European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development", predisposte dalla EWEA, "European Wind Energy Association", saranno effettuate alcune operazioni che, nell'ambito di un criterio di "praticabilità" dell'intervento, porteranno al reinserimento paesaggistico delle aree interessate dalla realizzazione del parco.

La dismissione dell'impianto eolico da attivarsi a fine vita utile della produzione, riguarderà, così come indicato nel documento allegato alla D.G.R 533/2016, le seguenti componenti:

- l'aerogeneratore, rimuovendo ogni sua parte-componente e conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- la rimozione del plinto di fondazione fino alla profondità di mt. 1,50 dal piano di campagna;
- la rimozione completa delle linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici della sottostazione, conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- Ripristino lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarica secondo indicazioni normative vigenti; rimuovere i tratti

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale; utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale.

Per ogni maggiore e migliore descrizione delle attività di cantiere si rimanda alla relazione Piano di dismissione dell'impianto eolico facente parte integrante del presente progetto.

3.4.1. DESCRIZIONE DELL'AZIONE D1 "ALLESTIMENTO DEL CANTIERE"

Il progetto di dismissione prevede l'organizzazione del cantiere da allestire per la gestione delle operazioni di smantellamento. Per la definizione delle azioni per l'allestimento del cantiere si faccia riferimento a quanto illustrato per l'azione C1 (cfr. cap. 3.2.1. descrizione dell'azione C1 Allestimento del cantiere delle presente relazione)

3.4.2. DESCRIZIONE DELL'AZIONE D2 "RIPRISTINO DEI PIAZZALI PROVVISORI E MONTAGGIO GRU"

Analogamente a quanto avviene in fase di cantiere di costruzione dell'impianto, anche in fase di decommissioning è previsto l'adeguamento della viabilità e la messa in opera delle piazzole allo scopo di consentire il transito degli automezzi necessari allo smontaggio e al trasporto degli aerogeneratori.

Non saranno previste strade di nuova costruzione, come avviene nella fase di montaggio del parco eolico, in quanto le stesse sono già state messe in opera per la costruzione del parco, ma solo adeguamenti della viabilità nel caso in cui sia necessaria una larghezza della stessa idonea al passaggio dei mezzi di cantiere. Inoltre, le piazzole saranno nuovamente ampliate in modo da consentire lo smontaggio delle turbine e dunque la sosta dei mezzi adibiti a tale operazione. In tal caso, però, non si prevedono ulteriori sbancamenti e livellamenti del suolo in quanto l'area di montaggio della turbina è stata già definita in fase di realizzazione.

Gli interventi in progetto prevedono l'utilizzo di mezzi quali:

- gru
- scavatore
- carrello
- autoarticolato di dimensioni stradali.

Il ripristino dei piazzali e il montaggio della gru comportando la movimentazione di macchine speciali può determinare una provvisoria e limitata immissione rumorosa oltre che comportare sollevamento di polveri.

Tale fase comporterà l'impiego di n. 2 addetti e il gruista per una durata di 18 giorni.

3.4.3. DESCRIZIONE DELL'AZIONE D3 "SMONTAGGIO AEROGENERATORI E DELLE OPERE CONNESSE"

L'elenco qualitativo delle attività di decommissioning è il seguente:

- Smontaggio Rotore (3 Pale);

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Trasporto Pale dal cantiere alla discarica autorizzata e relativo smaltimento;
- Recupero oli esausti gearbox (moltiplicatore di giri) e centralina idraulica. Recupero e smaltimento in discarica autorizzata;
- Smontaggio navicella e mozzo;
- Trasporto navicella e mozzo dal cantiere alla discarica autorizzata e relativo smaltimento;
- Smontaggio cavi interni torre (cavi MT, cavi di terra, cavi segnale, cavi ausiliari), trasporto e relativo smaltimento;
- Smontaggio Torre e relative sezioni;
- Trasporto Torre e relative sezioni/impianto di recupero acciaio;
- Smontaggio quadri di media tensione , ascensori , controllori di Turbina a base torre. Trasporto e smaltimento in discarica;
- Bonifica Fondazione. Rottura plinto superficiale, trasporto e smaltimento in discarica materiale di fondazione;
- Smontaggio e recupero concio di fondazione. Trasporto destinazione finale/impianto di recupero acciaio;
- Bonifica cavidotti di parco in media tensione. Scavo, recupero cavi di media tensione, rete di terra, fibra ottica sistema controllo remoto. Recupero rame e rasoporto e smaltimento in discarica materiale in eccesso;
- Smantellamento punto di raccolta MT/AT (sottostazione elettrica). Recupero materiale elettrico (cavi BT e MT, cavi di terra, fibra ottica, quadri MT. trasformatori, pannelli di controllo, UPS) . Recupero e smaltimento in discarica;
- Smantellamento punto di raccolta MT/AT (sottostazione elettrica). Recupero materiale edile e laterizi. Demolizione fabbricati, demolizione plinti di fondazione, bonifica piazzale. Recupero e smaltimento in discarica

Il decommissioning dell'impianto prevede la disinstallazione di ognuna delle unità produttive utilizzando i mezzi e gli strumenti appropriati, così come avviene nelle diverse fasi di realizzazione.

Le fasi di smontaggio di un aerogeneratore generico prevedono una durata di almeno 5 giorni, di seguito illustrate:

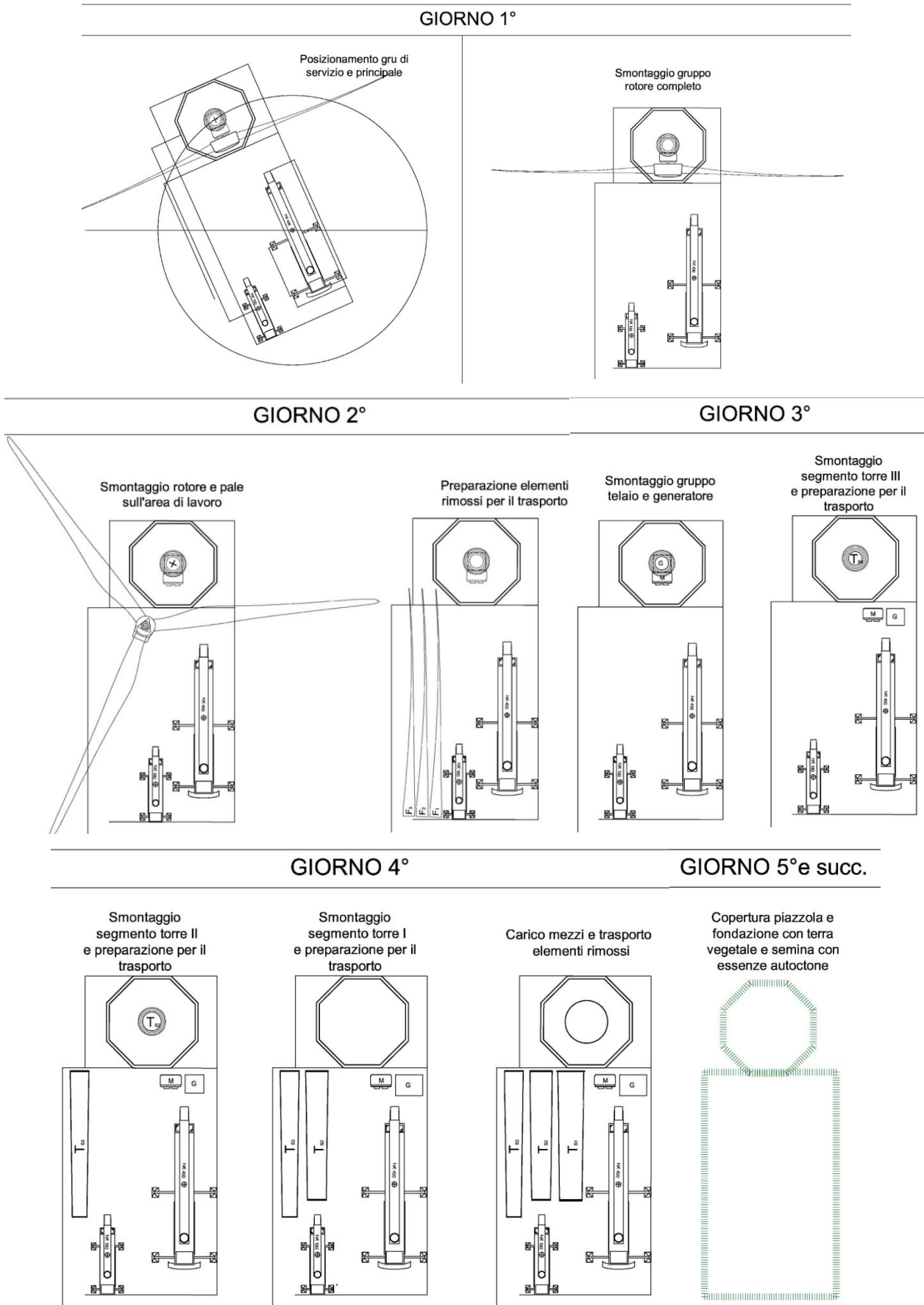


Figura 31: fasi di smontaggio dell'aerogeneratore

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Le pale, una volta smontate, verranno posizionate tramite apposita gru su autoarticolati in maniera tale da poter provvedere al trasporto presso il costruttore per il loro ricondizionamento e il successivo riutilizzo.

Le seguenti figure illustrano i mezzi da adoperare:

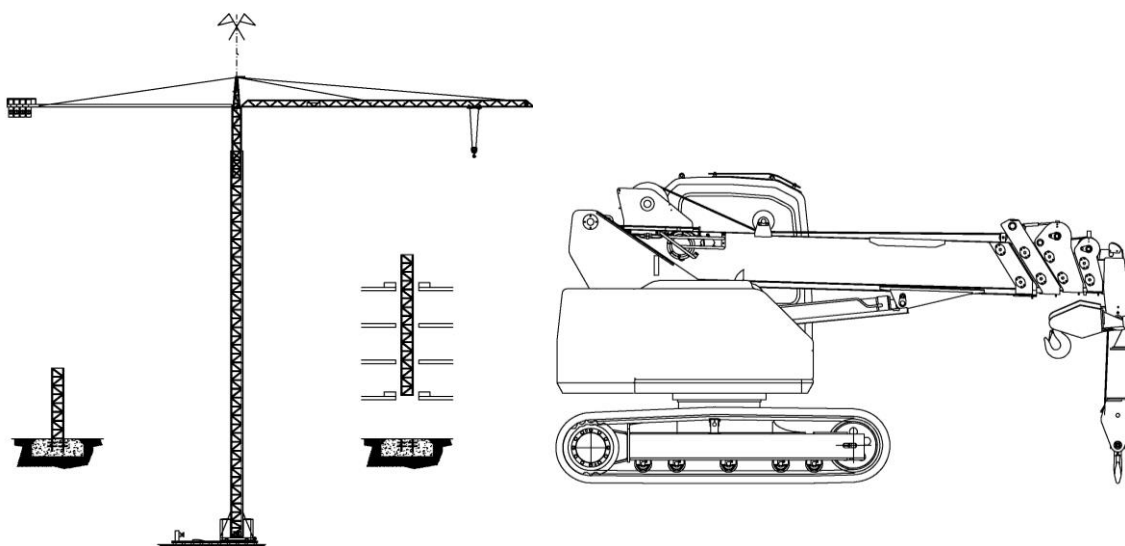


Figura 32: gru tralicciata e gru cingolata

La gru tralicciata e quella cingolata lavorano simultaneamente al fine di trasportare i conchi della torre, l'una da un estremo, e l'altra dall'altro estremo.

A seguito dello smontaggio del tubolare fissato alla fondazione con bulloneria speciale, si provvede alla successiva ricopertura con terra della porzione di forma circolare di diametro di circa 4 metri, ad una profondità di oltre un metro rispetto al piano del terreno circostante, per il ripristino della conformazione originaria, compresa piantumazione di erba e vegetazione presente ai margini dell'area. In tale modo, il plinto di fondazione rimane interrato a oltre un metro di profondità (ai sensi delle prescrizioni contenute nelle Linee Guida Nazionali), consentendo tutte le normali operazioni superficiali compatibili con la destinazione d'uso dell'area. Al termine dello smantellamento dei conchi di torre e del rotore, si procede all'eliminazione dei cavidotti interrati procedendo con lo sterro a lato della strada dove essi sono alloggiati e successiva asportazione.

Si riporta di seguito una quantificazione delle principali componenti dell'impianto per consentire di stabilire univocamente le operazioni di dismissione:

AEROGENERATORE					
	N PALE	LUNGHEZZA (m)	LARGHEZZA (m)	MATERIALE	
Rotore	3	65.00	variabile	Fibra di vetro rinforzata con resina epossidica e fibre di carbonio.	
Navicella	PESO	B (m)	H (m)	L (m)	DESCRIZIONE

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Ca 70.000 kg				La navicella è costituita da una struttura portante interna sulla quale sono agganciate le apparecchiature come ingranaggio, generatore, trasformatore, e accessori sui quali sono montate le pale.
--------------	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	H	L max	Materiale	N°Conci	DESCRIZIONE
Torre	82/112 mt		Acciaio	≥4	La torre tubolare è composta da sezioni con attacchi a flangia. Le singole sezioni sono imbullonate tra loro con giunti a flangia. La sezione inferiore è collegata alla fondazione con una doppia fila vite con flangia in modo da minimizzare le dimensioni del bullone. Piattaforme, mensole, scale, ecc, sono supportati verticalmente da un collegamento meccanico.

	B	L	H	Materiale	Peso
Plinto di Fondazione	20 mt	20 mt	4mt	Cemento armato	25kN/mc

CAVIDOTTO

TIPOLOGIA TR-1-2-3-4-5-	CAVO TRIPOLARE CORDATO AD ELICA - ALLUMINIO	Scavo in trincea 0,6x1,3mt
TIPOLOGIA TR-A	CAVO UNIPOLARE - ALLUMINIO	Scavo in trincea 0,6x1,3mt

Turbine collegate	Sezione cavo	Lunghezza complessiva (ml)
Linea 1: VI 09A, VI 07A, VI 05A, VI 04A	240 mmq	7.341
Linea 2: VI02A, SA04A, SA02A	240 mmq	4.013
Linea 3: SA03A,SA11A, SA01A		5.336
Linea di Vettoriamento CS1 - stazione 30/150 kV	500 mmq	11.202

TOTALE CAVI MT INTERRATI

27.892

STAZIONE 30/150 KV

ELEMENTI STAZIONE

1	Trasformatore 30/150 kV
2	Trasformatore di corrente 150 kV
3	Sezionatore unipolare orizzontale con lame di terra 150 kV
4	Trasformatore di tensione capacitivo 150 kV
5	Interruttore tripolare 150 kV
6	Sezionatore unipolare verticale 150 kV
7	Scaricatore
8	Sezionatore unipolare verticale terra sbarra 150 kV
9	Trasformatore di tensione induttivo 150 kV
10	Paline di illuminazione
11	Edificio quadri stazione utente
12	Edificio punto di consegna MT e TLC
13	Serbatoio gasolio
14	Vasca Imhoff
15	Portale collegamento aereo
16	Vasca Raccolta Oio

Lo smontaggio dell'aerogeneratore comportando la movimentazione di macchine speciali può determinare una provvisoria e limitata immissione rumorosa oltre che comportare sollevamento di polveri.

Per ogni maggiore e migliore descrizione delle attività di cantiere si rimanda alla relazione Piano di dismissione dell'impianto eolico facente parte integrante del presente progetto.

Tale fase durerà 5 giorni per ogni turbina e impegnerà due addetti oltre che il gruista.

3.4.4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE D4 "SMALTIMENTO COMPONENTI E RIFIUTI"

Gli impatti sull'ambiente prodotti dalle attività di generazione di energia elettrica da una turbina eolica, sono minori rispetto a quelli arrecati dalla produzione di energia elettrica mediamente in Europa. Infatti, le fasi espletate durante la vita utile dell'impianto eolico sono:

- Produzione di materie prime
- Produzione di componenti
- Produzione di energia
- Dismissione delle turbine

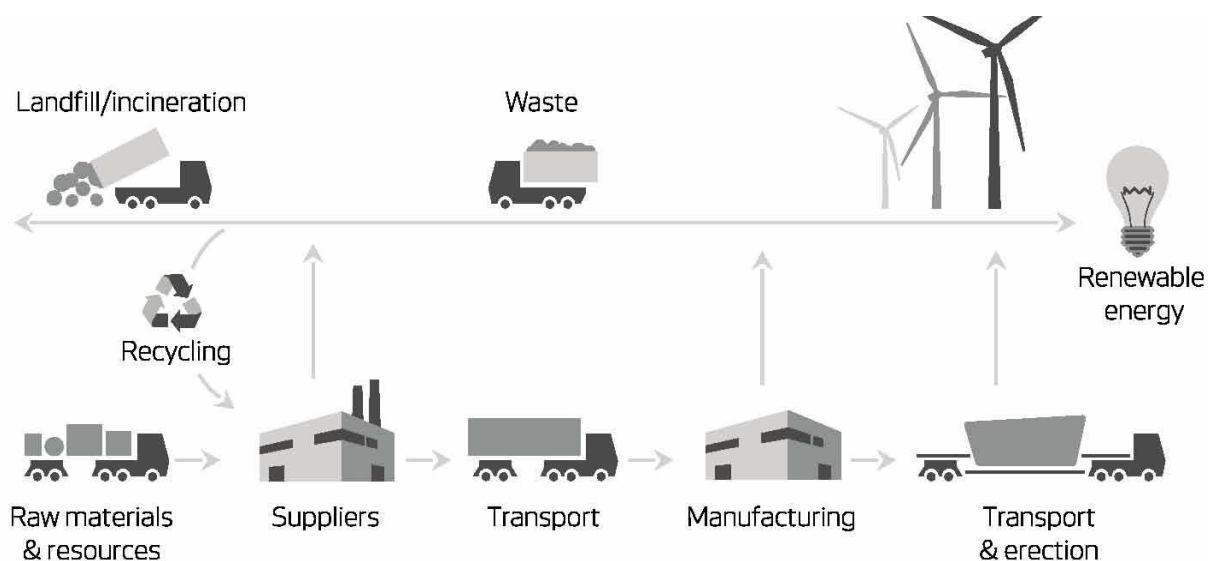


Figura 33: ciclo di vita dell'impianto

Se da un lato la produzione di materie prime e la costruzione di aerogeneratori hanno un impatto sull'ambiente, dall'altro l'energia prodotta e il fatto che una notevole percentuale delle parti di una turbina siano riutilizzabili (l'80 % per una macchina VESTAS) compensano con effetti positivi e benefici ambientali.

La produzione di rifiuti derivante dallo smantellamento di un impianto eolico è veramente molto esigua, la maggior parte delle componenti le diverse strutture, può essere riciclata e reimmessa nel processo produttivo come materia riciclabile anche di pregio.

I rifiuti prodotti sono classificati ai sensi della parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" del Codice dell'Ambiente D.Lgs. 152/2006. La legge esprime, nell'art.181, la priorità che deve esser data alla riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

1. il riutilizzo, il riciclo o le altre forme di recupero;
2. l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
3. l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia.
4. Secondo l'art. 184 comma 1, i rifiuti vengono classificati, secondo l'origine, in urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.
5. Al comma 3, invece, si enuncia che tra i rifiuti speciali vi sono:
6. i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
7. i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti.

Al momento della dismissione del campo eolico le macchine verranno smontate e i vari componenti saranno smaltiti come illustrato nella tabella che segue:

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

componente	Materiale principale	Metodi di smaltimento e riciclo
Torre		
Acciaio strutturale della torre	acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Cavi della torre	rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Accessori Elettrici Alla Base Della Torre		
quadri elettrici	rame	Pulire e fondere per altri usi
	acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Copertura dei cavi	plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
cabina di controllo	Acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Fili elettrici	plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
trasformatore	acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
	olio	Trattare come rifiuto speciale
Rotore		
pale	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e riutilizzare come materiale di riporto
Mozzo	ferro	Fondere per altri usi
Generatore		
Rotore e statore	acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
	rame	Pulire e fondere per altri usi
Navicella		
alloggiamento navicella	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e riutilizzare come materiale di riporto
cabina di controllo	acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Fili elettrici	plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
supporto principale	Metallo e acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Vari cavi	rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
moltiplicatore di giri	olio	Trattare come rifiuto speciale
	acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi

Tabella 3: trattamento rifiuti per tipologia

Esiste una connessione molto forte tra demolizione e valorizzazione dei rifiuti. Le tecniche di demolizione che saranno impiegate influenzeranno positivamente e in modo determinante la qualità dei rifiuti da demolizione e conseguentemente dei materiali riciclati. Infatti le materie prime secondarie (MPS) ottenute da rifiuti omogenei sono ovviamente di qualità superiore rispetto a quelli provenienti da mix eterogenei.

È prevista l'adozione di pratiche di demolizione che consentiranno la separazione dei rifiuti per frazioni omogenee, soprattutto di quelli che sono presenti in quantità maggiore come:

- materiali metallici (ferrosi e non ferrosi);
- materiali inerti;

- materiali provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Lo smaltimento delle componenti e dei rifiuti comportando la movimentazione di macchine speciali può determinare una provvisoria e limitata immissione rumorosa oltre che comportare sollevamento di polveri.

L'azione durerà perdurerà per tutta la durata dell'azione di dismissione e ripristino impegnando n. 2 addetti.

3.4.5. DESCRIZIONE DELL'AZIONE D5 "RIPRISTINO DEI LUOGHI"

Il ripristino dello stato dei luoghi ante – operam è essenziale, al fine di attenuare notevolmente gli impatti sull'ambiente naturale e garantire una maggiore conservazione degli ecosistemi montani ed una maggiore integrazione dell'impianto con l'ambiente naturale.

Per questo tutte le aree sulle quali sono state effettuate opere che comportano modifica dei suoli, delle scarpate, ecc. saranno ricondotti allo stato originario, come detto, attraverso le tecniche, le metodologie ed i materiali utilizzati dall'Ingegneria naturalistica. A differenza dell'ingegneria civile tradizionale, questa disciplina utilizza piante e materiali naturali, per la difesa e il ripristino dei suoli.

L'Ingegneria Naturalistica è una disciplina tecnico-scientifica e tecnico – biologica che annovera numerose tecniche costruttive a basso impatto ambientale da utilizzare negli interventi antierosivi e di consolidamento di terreni inclinati (pendii, scarpate, sponde, ecc.).

E' una disciplina perché le tecniche costruttive proprie dell'ingegneria naturalistica non sono pratiche empiriche ma applicano un complesso di regole, norme e metodi lungamente studiati, praticati ed ormai ben conosciuti. E' una disciplina tecnico-scientifica perché le tecniche costruttive fanno riferimento a concetti, principi, elaborazioni ed approfondimenti propri di varie discipline scientifiche sia "ingegneristiche" che "naturalistiche". E' una disciplina tecnico – biologica perché utilizza le piante vive o parti di esse come materiali da costruzione da sole o in abbinamento con altri materiali (paglia, legno, pietrame, reti metalliche, biostuoie, geotessuti, ecc.).

Quest'ultima è appunto la principale peculiarità dell'ingegneria naturalistica, per la quale le piante non hanno funzione di semplice mascheramento di un intervento per ridurre l'impatto visivo, ma contribuiscono in maniera determinante all'efficacia dell'opera sia sotto il profilo funzionale che sotto quello ecologico. L'ingegneria naturalistica mette a frutto, infatti, le capacità meccaniche, biologiche ed ecologiche delle piante per realizzare opere antierosive e di consolidamento dei terreni soggetti a frane superficiali.

La realizzazione di un intervento di ingegneria naturalistica consente il raggiungimento di varie finalità:

- Tecnico - Funzionali (funzione anti-erosiva, riduzione della forza battente delle piogge, contrasto del dilavamento superficiale, aumento della resistenza a taglio del terreno)
- Naturalistiche (in quanto non semplice copertura a verde ma ricostruzione o innesco di ecosistemi paraturali mediante l'impiego di specie autoctone)
- Paesaggistiche (di "ricucitura" al paesaggio naturale circostante)

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- Ecologiche (elevata compatibilità ambientale, creazione di habitat per la fauna, ridotto impatto ambientale)
- Economiche (in quanto strutture competitive ed alternative ad opere tradizionali)

Nel caso della realizzazione di una fattoria eolica, in particolar modo se situata in ambienti sensibili dal punto di vista naturalistico, gli interventi di ingegneria naturalistica giocano un ruolo di assoluta importanza. Difatti le operazioni di ripristino possono consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti. Le opere di ingegneria naturalistica sono impiegate anche per evitare o limitare i fenomeni erosivi innescati dalla sottrazione e dalla modifica dei suoli. Inoltre la ricostruzione della coltre erbosa può consentire notevoli benefici anche per quanto riguarda le problematiche legate all'impatto visivo.

A fine lavori si prevede di ripristinare il più possibile l'ambiente come alle condizioni preesistenti. Il tracciato stradale realizzato per la movimentazione dei carichi in fase di cantiere rimarrà immutato in configurazione definitiva. In particolare si prevede, durante i lavori, di estirpare, zollare e mantenere in vita le piante esistenti che vengono intercettate dal tracciato della nuova pista, per riposizionarle alla fine dei lavori. In aggiunta, si prevede di inserire le nuove strutture delle scarpate e delle palizzate di sostegno mediante la posa di talee di specie autoctone.

Gli interventi di ingegneria naturalistica previsti dopo la costruzione del cantiere sono:

- Ripristino morfologico del rilievo collinare
- Ripristino del versante su scarpata

Il progetto prevede la collocazione delle strutture di nuova costruzione (fusti tubolari e rotori, sottocabine elettriche e strutture ed infrastrutture di servizio) all'interno di piazzali che saranno realizzati mediante opere di sterro e riporti.

A servizio di tali impianti verrà inoltre realizzata una strada in stabilizzato che si svilupperà più o meno parallelamente alla linea di crinale e che presenterà una larghezza media dell'ordine di circa 4.5 metri.

Per la stabilizzazione ed il ripristino morfologico dei versanti interessati dalle opere di progetto verranno realizzate delle strutture mediante le tecniche di ingegneria naturalistica. Le opere a verde il cui progetto viene presentato in questo capitolo mirano all'armonizzazione di tali strutture con il contesto ambientale circostante ed al ripristino ambientale dei luoghi interessati dai lavori della fattoria eolica. Le tipologie di opere di ingegneria naturalistica che saranno realizzate all'interno del progetto in esame, e che saranno oggetto degli interventi di riqualificazione ambientale, sono le seguenti:

- Terre rinforzate;
- Palificate singole e doppie;
- Materassi e gabbionate rinverdite;
- Ripristino di versanti e rinterri delle piazzole di servizio realizzate in fase di cantiere.

All'interno delle opere a verde non viene compreso il rinverdimento della strada di progetto tramite idrosemina in quanto tale intervento appare non appropriato al contesto ambientale nel quale l'opera si situa; si ritiene infatti che sia da evitare l'introduzione di specie alloctone completamente estranee al luogo d'intervento. Al contrario si stenderà al di sopra dello stabilizzato un sottile strato di terreno derivante dagli scavi per ridurre l'impatto visivo della strada di nuova costruzione.

Nell'esecuzione delle opere a verde di riqualificazione ambientale verranno impiegati come materiali vegetali le piante erbacee, arbustive ed arboree prelevate dall'area di cantiere mediante zollatura o talea prima dell'avvio dei lavori.

La fase operativa non si esaurisce nella realizzazione finale di un intervento di Ingegneria Naturalistica, ma continua nel tempo, tramite la manutenzione, per garantire un adeguato sviluppo della componente vegetale viva anche considerandone i rapporti con la parte strutturale e con il contesto ambientale in cui l'intervento stesso è inserito.

Questo fatto, purtroppo, viene spesso interpretato come un onere aggiuntivo al quale dedicare tempo e denaro, con scarico di responsabilità tra le figure coinvolte: manutenzioni totalmente assenti, superficiali od errate sono causa di insuccessi tanto comuni quanto evitabili.

L'esigenza di adeguate cure non è assolutamente legata a motivi estetici, che non sono priorità dell'Ingegneria Naturalistica, ma dipende da motivi strettamente legati ad un corretto sviluppo della componente vegetale viva in relazione alle capacità biotecniche.

In particolar modo durante il primo anno dalla realizzazione è necessaria una manutenzione attenta e mirata. Attività da eseguire per la manutenzione ordinaria sono:

- irrigazione durante il periodo di cantiere;
- irrigazione alla fine del cantiere;
- potatura (durante gli idonei periodi, mediante sistemi non invasivi);
- sfalcatura (durante gli idonei periodi, mediante sistemi non invasivi).

Attività da eseguire per la manutenzione straordinaria sono:

- ripristino di eventuali locali svuotamenti dovuti ad erosioni a seguito di forti precipitazioni;
- ripascimento di eventuali abbassamenti gravitativi dovuti a costipamento naturale;
- sostituzione di parte del materiale vegetale originariamente vivo che non ha attecchito (relativamente agli astoni, questi non possono essere sostituiti con altrettanti risistemati nella posizione utile ed ottimale a contatto con il substrato al retro della struttura o comunque in profondità, ma devono essere vicariati da talee più corte: questo comporta tempi più lunghi ed una minore efficacia nel consolidamento per opera dell'apparato radicale);
- diradamento;
- eliminazione di specie infestanti;
- irrigazione di soccorso durante periodi particolarmente critici;
- ripristini e talvolta sostituzioni di elementi strutturali danneggiati da fenomeni di trasporto solido di dimensioni superiori a quelle usuali

Da non sottovalutare o trascurare l'importanza e la validità che interventi di potatura ricoprono nell'approvvigionamento di materiale vegetale vivo idoneo per nuovi interventi, purchè vengano scrupolosamente rispettati e fatti coincidere i periodi ottimali.

Il ripristino dei luoghi non avrà impatti significativi sulle diverse componenti ambientali, essa richiederà l'impiego di due addetti per circa 30 giorni.

4. EFFETTI SULL'AMBIENTE IN FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere vi sono i maggiori impatti potenziali, dovuti per lo più al transito di mezzi pesanti, al temporaneo utilizzo di maggiori superfici (legate alla viabilità, alle piazzole di servizio, piuttosto che alle aree di cantiere stesse).

4.1. OCCUPAZIONE E UTILIZZO DEL SUOLO

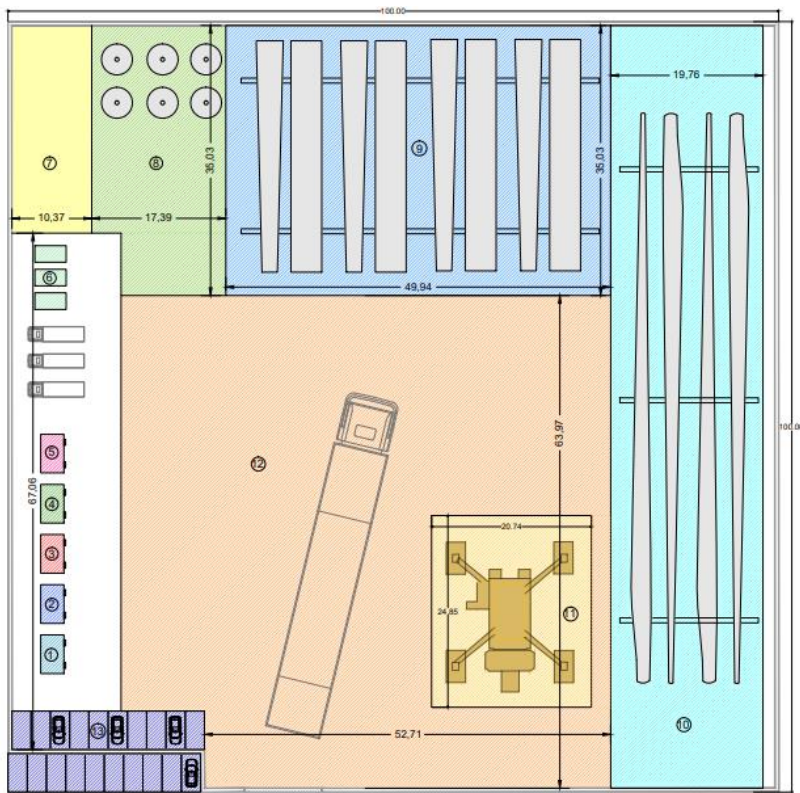
La realizzazione delle opere necessarie alla realizzazione di un parco eolico, descritte nei paragrafi precedenti, prevede, in fase di cantiere, l'occupazione temporanea del suolo, che si ricorda avere una destinazione urbanistica di tipo agricolo, a breve (es. ampliamento delle strade) e a lungo termine (es. piazzole per gli aerogeneratori).

Le attività per le quali è prevista l'occupazione di suolo in fase di cantiere sono:

- viabilità di progetto di nuova realizzazione pari a 8.4 kml x 5 metri di larghezza;
- adeguamento delle strade esistenti per circa 4.0 kml x 5 metri di larghezza;
- fondazioni degli aerogeneratori pari a 569 mq per ogni aerogeneratore per un'occupazione complessiva di 9673 mq;
- piazzali di sgombero per il montaggio degli impianti e la manovra dei mezzi d'opera, di dimensioni pari a 5337 mq;
- posa in opera dei cavidotti elettrici;
- aree destinate alla realizzazione delle opere connesse e in particolare pari a 1200 mq per la stazione di trasformazione MT/AT
- area di trasbordo di 100 x 100 m all'interno dell'area del campo eolico (cfr. elaborato grafico A.16.b.1/3 cod. int. AT3).



Figura 34: ubicazione dell'area di trasbordo



LEGENDA

①	Prefabbricato adibito ad ufficio
②	Prefabbricato adibito ad alloggio
③	Prefabbricato adibito a infermeria
④	Prefabbricato adibito a refettorio
⑤	Prefabbricato adibito a servizi igienici
⑥	Deposito attrezzi e materiali
⑦	Area lavorazioni e deposito materiale
⑧	Area stoccaggio bobine cavi elettrici
⑨	Area stoccaggio tronco turbina
⑩	Area stoccaggio blades turbina
⑪	Area posizionamento gru
⑫	Area di manovra
⑬	Area parcheggi



Figura 35: dettagli area di trasbordo interna al campo

Tutte le opere indicate incidono su terreno agricolo.

L'adeguamento e l'ampliamento della viabilità esistente avrà carattere temporaneo per l'occupazione del suolo ma consentirà di realizzare un intervento a carattere permanente; a tal proposito è importante osservare che l'occupazione temporanea, in fase di cantiere, della viabilità esistente viene, senza dubbio, bilanciata in fase di esercizio da una migliore fruibilità per la collettività della viabilità esistente, per l'accesso ai siti di interesse serviti dal tracciato.

Per ciò che concerne invece la superficie delle piazzole essa sarà ripristinata al termine dei lavori con il terreno vegetale accantonato.

La costruzione della rete elettrica in media tensione comporterà un impatto minimo per via della scelta del tracciato (a margine della viabilità), per il tipo di mezzo impiegato (escavatore a benna stretta) e per la minima quantità di terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta. Le aree interessate dal cavidotto saranno ripristinate dopo la posa in opera e rinterro dei cavi.

Pertanto, premesso che in fase di cantiere le interferenze ambientali derivanti dall'occupazione di suolo consistono essenzialmente:

- nella sottrazione di suolo agricolo per la realizzazione di opere permanenti come le piazzole degli aerogeneratori;
- nel disturbo alla popolazione che intende fruire della viabilità;
- nel disturbo alla flora e fauna in fase di cantiere a causa del traffico dei mezzi d'opera e degli impatti connessi (diffusione di polveri, rumore, inquinamento atmosferico).

Si osserva che la prima interferenza, seppur presente, è sicuramente limitata, se confrontata con l'estensione totale delle aree che interessano il progetto, mentre le altre due interferenze possono essere considerate di breve durata e di entità moderata, non superiori a quelle derivanti dalle normali attività agricole e comunque limitate temporalmente alla realizzazione delle opere.

In ultima analisi il suolo occupato in fase di cantiere è dato dalle aree temporaneamente adibite alle aree di cantiere, in prossimità del campo eolico e dell'area destinata ad ospitare la cabina di consegna, dalle piazzole di servizio (che si ricorda in fase di cantiere occupare un'area di 90729 mq totali) e dalla nuova viabilità di 8.4 kml per una larghezza di 5 m e dalla viabilità da adeguare di 4.0 kml. Tutte queste occupazioni di suolo, tranne per quelle che concernono la viabilità hanno carattere temporaneo ossia una volta che è il campo è entrato in esercizio le aree saranno debitamente ripristinate e destinate al loro utilizzo antecedente alle lavorazioni.

4.2. TRAFFICO IN FASE DI CANTIERE

Il trasporto degli aerogeneratori avverrà a partire dal porto mercantile di Taranto, proseguendo sulla SS 106 Ionica/ E90 fino allo svincolo per Serra Marina. Dallo svincolo si imbocca la SS175-SS380 in direzione Montescaglioso come indicato in rosso in figura:

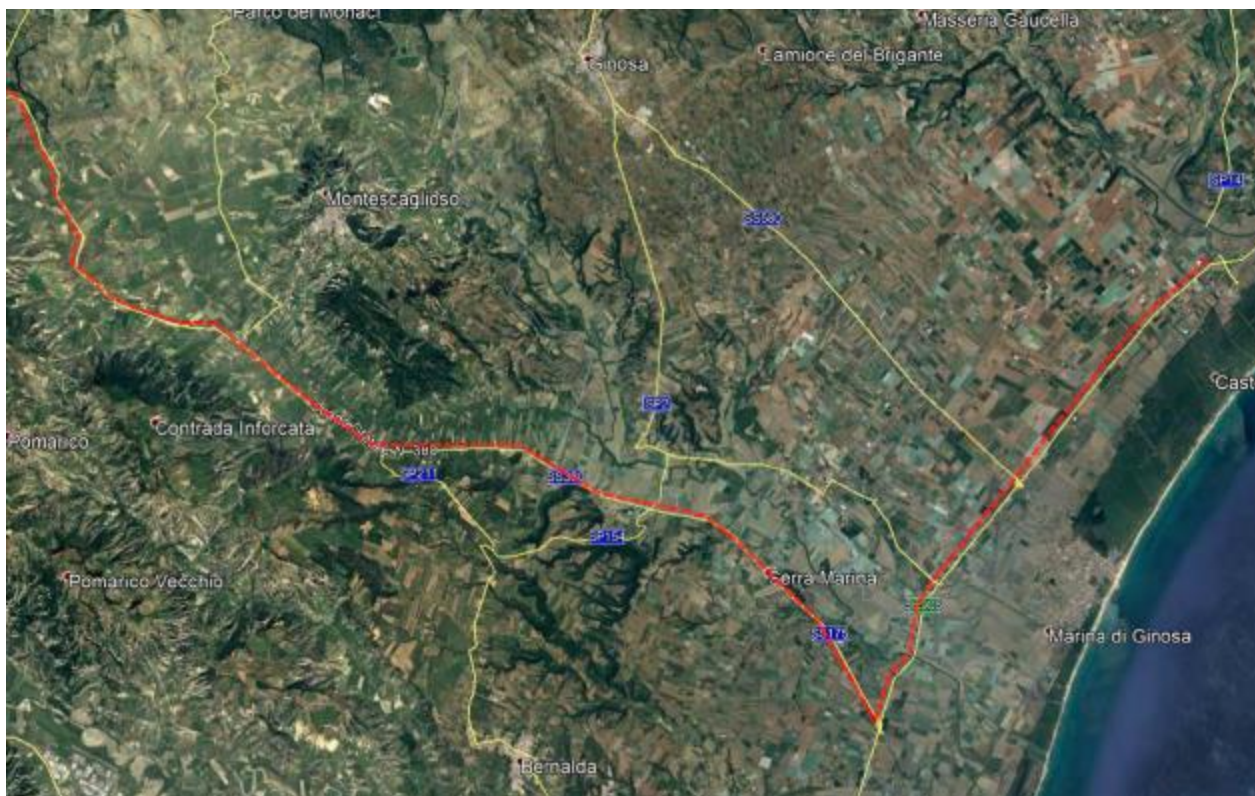


Figura 36: percorso stradale che seguiranno i mezzi per il trasporto eccezionale degli aerogeneratori

Si prosegue sulla S.S. n. 7 costeggiando il lago di San Giuliano in direzione Nord-Ovest fino allo svincolo in località Casone dove, percorrendo la Strada Provinciale Fondovalle Basentello, ci si immette sulla S.S. 655

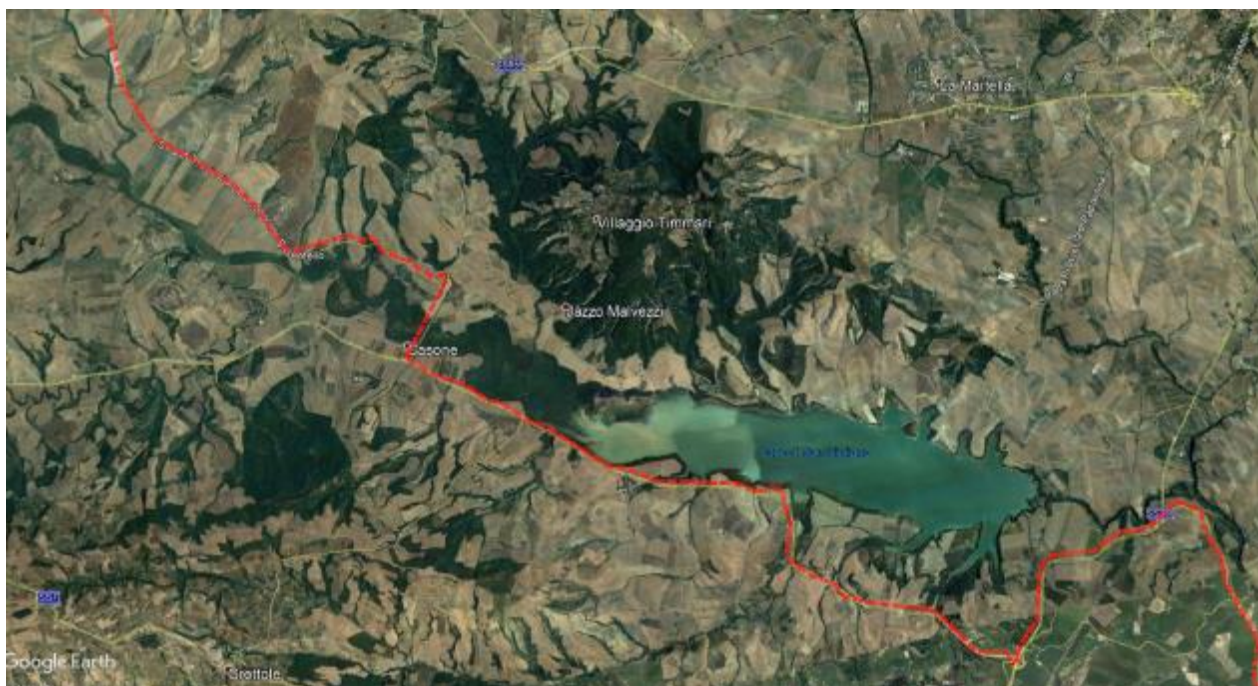


Figura 37: percorso lungo la SS 7 in direzione N-O

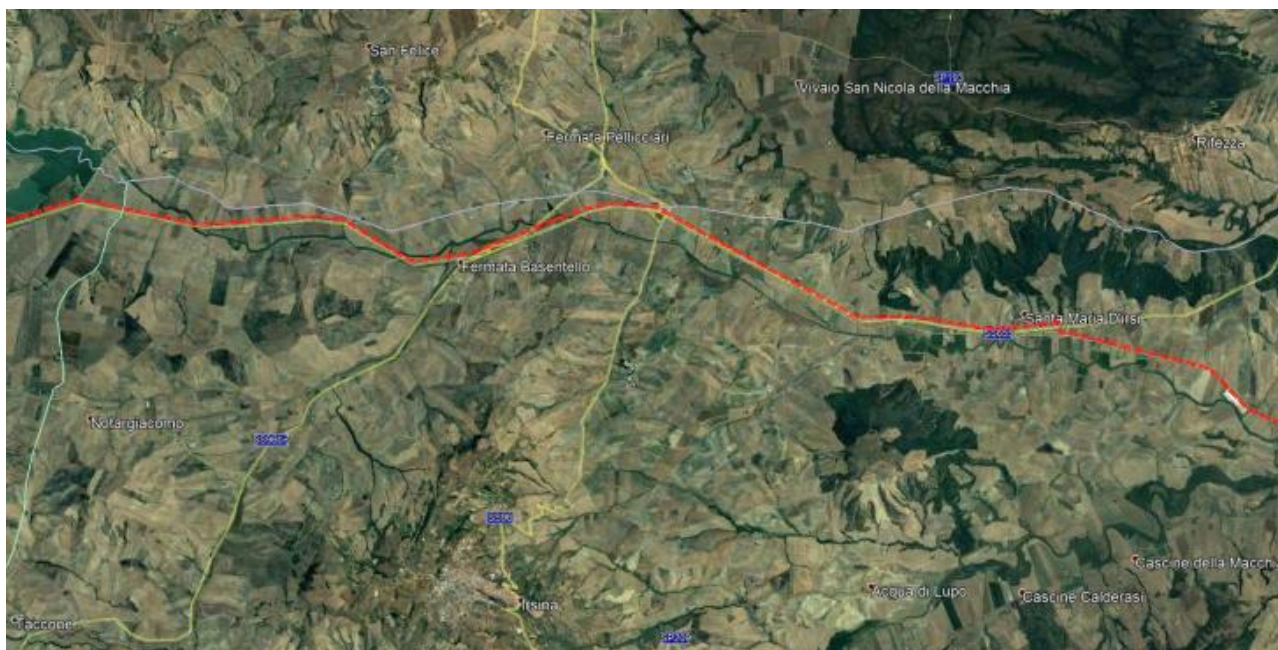


Figura 38: percorso lungo la SS 665



Figura 39: tratto finale del tracciato sino all'area impianto

Proseguendo lungo la S.S. n. 655 ci si avvicina all'area del parco eolico immettendosi lungo la S.S. 196 e successivamente sulla S.P.25; quest'ultima raggiungerà il campo eolico percorrendolo esternamente come evidenziato in rosso in figura 4 e nello stralcio di dettaglio di figura

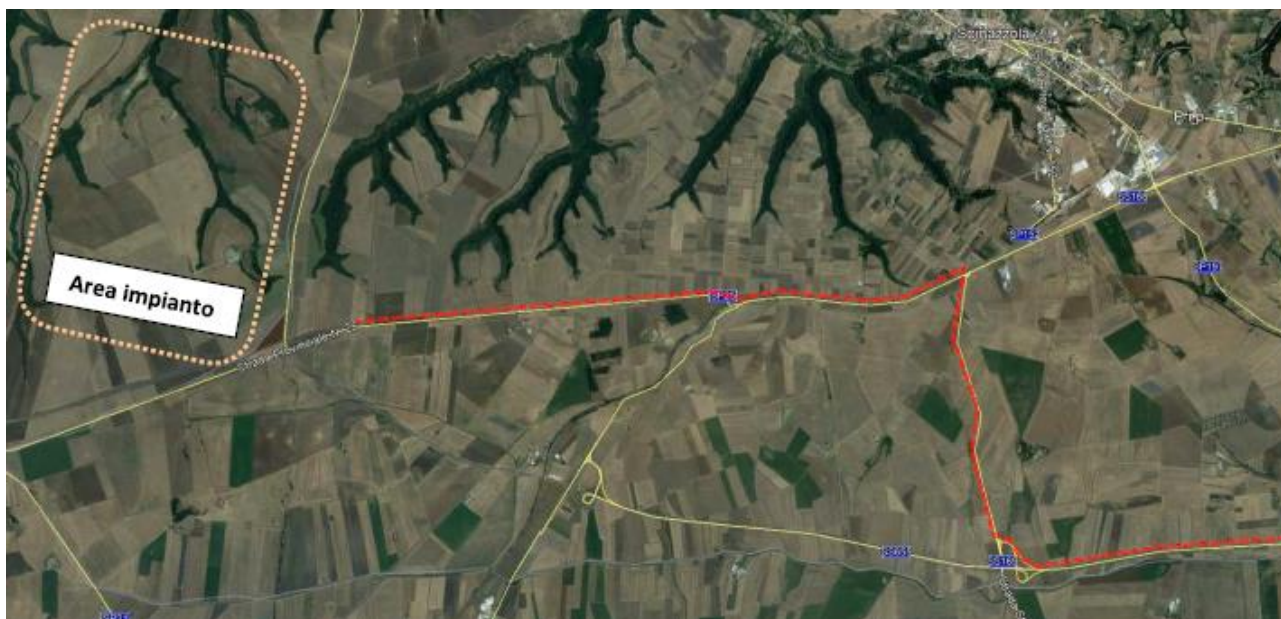


Figura 40: dettaglio del percorso per accedere al parco

Complessivamente il trasporto eccezionale, a partire dal porto mercantile di Taranto e fino all'imbocco del parco eolico, percorrerà circa 150 km principalmente su viabilità di proprietà Statale e Provinciale così distribuita:

- SS 106 Jonica
- E90
- SS 176
- SS 380
- SP Fondovalle Basentello
- SS 655
- SS 196
- SP 25

Per il montaggio di ciascun generatore sono necessari indicativamente i seguenti trasporti:

- n. 1 bilico esteso (lunghezza 30 m) per il trasporto della navicella (17 trasporti in tutto);
- n. 1 bilico esteso (lunghezza 50 m) per il trasporto delle tre pale (51 trasporti in tutto);
- n. 3/4 bilico per il trasporto delle sezioni della torre (51/68 trasporti in tutto);
- n. 1 bilico per i cavi e i dispositivi di controllo;
- n. 1 bilico per il mozzo del rotore;
- n. 1 bilico porta container con attrezzature per il montaggio.

Saranno quindi effettuati circa 120 trasporti eccezionali per la realizzazione dell'intero parco. A ciò si aggiungono pressoché 20 viaggi di autobetoniera per ciascuna fondazione per un totale di circa 340 viaggi. Sono esclusi dalla stima i mezzi necessari per l'approntamento delle piste e dei piazzali e per lo scavo delle fondazioni, complessivamente di entità limitata.

La progettazione delle nuove piste di accesso al parco, degli adeguamenti stradali e delle piazzole di montaggio ha seguito il criterio di minimizzare gli sterri e riporti in modo tale da ridurre i volumi da movimentare in cantiere ed il materiale da terre e rocce da scavo da conferire a discarica.

Ciò premesso le interferenze connesse al traffico dei mezzi d'opera principalmente legate alla diffusione di polveri, del rumore, dell'inquinamento atmosferico e della limitata fruibilità della viabilità possono essere considerate di breve durata e di entità moderata e sono del tutto confrontabili con quelle che si generano per la realizzazione di altre opere civili, quali, ad esempio, la realizzazione di una strada.

4.3. CANTIERE OPERE ELETTRICHE

I cantieri delle stazioni elettriche hanno durata complessiva di circa 1 mese, con lavorazioni non intensive per presenza di personale e mezzi, in quanto legate in opportuna sequenza. I cantieri saranno circoscritti nell'interno della stazione stessa in un'area adeguatamente predisposta con annessa una ulteriore area da destinare a deposito per i materiali da montare nella stazione.

In particolare per l'esecuzione dei lavori nelle diverse fasi si avrà:

- Area occupata 1200 mq all'interno dell'area della stazione di trasformazione MT/AT;
- Periodo di occupazione: intera durata del cantiere circa 20 – 30 giorni;
- Strade di accesso: viabilità realizzata con raccordo alla viabilità principale esistente;
- Servizi: da realizzarsi all'interno dell'area prevista per la stazione;
- Mezzi necessari: Escavatore, Argano a motore, gru di piccole dimensioni, camion per trasporto materiale, automezzi per trasporto personale.

Alla realizzazione dei suddetti lavori, compreso il trasporto dei materiali, è associabile una immissione di rumore nell'ambiente molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali nella zona. In particolare nella realizzazione degli scavi di fondazione o nell'esecuzione degli scavi di trincea per i cavi, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata essendo provocata da un comune escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole.

Analogamente alla realizzazione dei suddetti lavori è associabile una modestissima immissione di polveri nell'ambiente in quanto la maggior parte del terreno verrà posto a lato della scavo stesso per essere riutilizzato successivamente da riempimento in altra parte dell'area di stazione.

Stante la natura prevalente pianeggiante del sito sono previsti movimenti terra oltre quelli dovuti allo scavo superficiale, fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, (sino a ca 90 cm). Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, fondazioni macchinario, etc.) sono previsti rinterri fino alla quota di -30 cm dal p.c. e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

il tracciato complessivo dei cavi verrà realizzato totalmente su strade esistenti asfaltate, ad eccezione dei piccolissimi tratti di raccordo previste dalla viabilità di nuova costruzione, molto limitata come precedentemente descritto.

Preventivamente, per tale impianto, viene installato un servizio di cantiere, costituito essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento delle bobine di cavo e dei materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Alla realizzazione dei suddetti lavori, compreso il trasporto dei materiali, è associabile una immissione di rumore nell'ambiente molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali nella zona. In particolare nell'esecuzione degli scavi di trincea, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata essendo provocata da un comune escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. Analogamente alla realizzazione dei suddetti lavori è associabile una modestissima immissione di polveri nell'ambiente in quanto la maggior parte del terreno verrà posto a lato della scavo stesso per essere riutilizzato successivamente alla posa del cavo come materiale di riempimento.

5. EFFETTI SULL'AMBIENTE IN FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio saranno presenti minori impatti rispetto a quelli individuabili in fase di cantiere, tuttavia essi, a differenza di questi ultimi hanno carattere temporale permanente.

Gli impatti potenziali generabili dall'entrata in esercizio delle opere in progetto sono di seguito illustrati ed analizzati singolarmente.

5.1. OCCUPAZIONE E UTILIZZO DEL SUOLO

L'occupazione del suolo è per lo più riconducibile alla piazzola dell'aerogeneratore, per una superficie complessivamente coincidente con quella del plinto di fondazione ossia 569 mq per ogni turbina. Essendo gli aerogeneratori di progetto diciassette, i mq occupati per le piazzole sono complessivamente pari ad 9673 mq.

Ulteriori aree impegnate sono quelle relative alla Cabina di trasformazione MT/AT avente estensione pari a 1200 mq.

Le aree destinate alla viabilità (ca 8.4 kml di nuova viabilità e 4.0 kml di sentieristica da adeguare) non saranno impermeabilizzate e laddove possibile saranno attuati gli interventi di mitigazione rappresentati nella sesta parte del presente Studio. Infatti, le strade saranno realizzate con materiali provenienti dagli scavi dei plinti compattato e ricaricato con pietrame calcareo e misto granulometrico stabilizzato, il tutto senza che venga eseguita alcuna percolazione. Pertanto, è possibile evincere, che sebbene dette aree saranno sottratte alle attuali attività ed usi, esse comunque non subiranno un processo di impermeabilizzazione in grado di compromettere gli equilibri ambientali dell'area. Non è pertanto corretto computare ai fini dell'occupazione del suolo le aree impegnate dalla viabilità.

5.2. IMPATTO VISIVO

La presenza degli aerogeneratori produce una variazione della componente paesaggio ed in particolare nella percezione visiva dell'uomo e degli animali, anche se come descritto nel progetto gli aerogeneratori avranno forma e le dimensioni tali da ridurre tale interferenza.

Per una più dettagliata analisi dell'interferenza del campo eolico con la componente ambientale paesaggio, che riveste un ruolo centrale nella realizzazione dei campi eolici, è stata elaborata una relazione paesaggistica, allegata al progetto, alla quale si rimanda per approfondimenti in merito e le cui risultanze sono sintetizzate nei paragrafi seguenti della presente relazione.

5.3. INTERFERENZE CON LA FAUNA

Le interferenze legate all'esercizio degli aerogeneratori con la fauna selvatica riguardano essenzialmente l'occupazione del suolo per quegli animali che vivono sul suolo (che come evidenziato in precedenza è comunque minima), il rumore generato dal movimento delle pale, ma principalmente sono legate ai possibili impatti che possono esserci tra l'avifauna (in particolare rapaci) e gli aerogeneratori in movimento. A tal proposito, infatti, si osserva che l'esercizio degli aerogeneratori prevede una fase in cui le pale sono ferme, poiché le condizioni del vento non sono sufficiente alla messa in moto delle pale del rotore, ed una fase di moto delle pale del rotore. L'interferenza con l'avifauna avviene in quest'ultima fase, con pale in movimento.

Si osserva infine che tali interferenze possono essere mitigate ponendo gli aerogeneratori a notevole distanza tra loro, così come fatto nel progetto dell'impianto eolico in oggetto e in aree non individuate quali sensibili né in seno al progetto Rete Natura 2000 (interessate direttamente dalle sole opere connesse ricadenti nella Regione Puglia e indirettamente in quanto confinanti con l'area del Campo eolico) né nel PFVPP.

Com'è facile comprendere, le componenti dell'ecosistema per le quali è ipotizzabile l'impatto maggiore, almeno in termini di impatto diretto, ovvero di collisioni, sono gli uccelli e i chiroteri (Osborn et al. 1998; Keeley et al. 2001). Per questi animali infatti, oltre al potenziale impatto dovuto alla riduzione di habitat ed al maggiore disturbo per i lavori di costruzione prima e manutenzione poi degli impianti (per gli uccelli cfr. Langston e Pullan 2004), esiste il possibile rischio dell'impatto con gli aerogeneratori.

Riguardo agli uccelli, che sono l'oggetto della presente relazione, numerosi sono gli studi sull'impatto di impianti eolici (cfr. Campedelli e Tellini Florenzano 2002 per una rassegna della bibliografia sull'argomento), i quali dimostrano come l'entità del danno, che in alcuni casi può essere notevolissima (ad esempio Benner et al. 1993; Luke e Hosmer 1994, Everaert e Stienen 2007, de Lucas et al. 2008), soprattutto in termini di specie coinvolte (Lekuona e Ursúa 2007), risulta comunque molto variabile (Eriksson et al. 2001; Thelander e Ruge 2000 e 2001) ed in alcuni casi anche nulla in termini di collisioni (ad esempio Kerlinger 2000; Janss et al. 2001).

Un discorso a parte merita l'effetto determinato dalla potenziale perdita e dalle potenziali modificazioni dell'habitat in seguito alla costruzione dell'impianto. La risposta alle modificazioni ambientali, non solo in riferimento alla costruzione di impianti eolici, è in genere specie-specifica (Ketzenberg 2002); molti studi registrano comunque l'abbandono del sito da parte di alcune specie o comunque una modificazione del loro comportamento (Winkelman 1995; Leddy et al. 1999; Janss et al. 2001; Johnson et al. 2000a, b), sebbene, anche in questo caso, alcuni autori riportano di nidificazioni di rapaci, anche di grosse dimensioni (Aquila reale, Johnson et al. 2000b), avvenute a breve distanza da impianti (vedi anche Janss et al. 2001). Risultati contrastanti emergono anche dagli studi effettuati su alcune specie di passeriformi, in particolare quelle tipiche degli ambienti aperti, e che, nel contesto dell'area di studio rappresentano indubbiamente una componente di assoluto valore: se in alcuni casi si evidenziano significative riduzioni nelle densità degli individui, comunque limitate alle immediate vicinanze dell'impianto (Meek et al. 1993, Leddy et al. 1999), in altri casi non è stata registrata alcuna variazione (Johnson et al. 2000b, D H Ecological Consultancy 2000, Devereux et al. 2008).

In conclusione, dall'analisi dei vari studi emerge che, pur essendo reale il potenziale rischio di collisione tra avifauna e torri eoliche, questo è direttamente in relazione con la densità degli uccelli, e quindi anche con la presenza di flussi migratori rilevanti (hot spots della migrazione), oltre che, come recentemente dimostrato (de Lucas et al. 2008), con le caratteristiche specie-specifiche degli uccelli che frequentano l'area: tipo di volo, dimensioni, fenologia. Risulta altresì interessante notare come alcuni autori pongano particolare attenzione nel valutare l'impatto derivante dalla perdita o dalla trasformazione dell'habitat, fenomeni che, al di là della specifica tematica dello sviluppo dell'energia eolica, sono universalmente riconosciuti come una delle principali cause della scomparsa e della rarefazione di molte specie.

L'area di intervento è situata in un contesto di transizione tra le colline del sub-appennino lucano, la fossa bradanica e l'altopiano murgiano individuate dalla ZPS "Murgia Alta" e dal Parco Nazionale Alta Murgia. Dal punto di vista conservazionistico, 10 specie nidificanti sono elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) (*Milvus milvus*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus*

oedicnemus, *Caprimulgus europaeus*, *Coracias garrulus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus campestris*, *Lanius minor*); a queste ne vanno aggiunte altre 4 aventi status riproduttivo dubbio (*Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Falco biarmicus*, *Lanius collurio*). Per quanto concerne la Lista Rossa Italiana (Peronace et al, 2012), tra le specie nidificanti se ne contano 8 classificate come “vulnerabile” (*Milvus milvus*, *Circaetus gallicus*, *Burhinus oedicnemus*, *Melanocorypha calandra*, *Saxicola torquatus*, *Lanius minor*, *Passer italiae*, *Passer montanus*) e 3 “in pericolo” (*Calandrella brachydactyla*, *Oenanthe hispanica*, *Lanius senator*); infine, tra le specie dallo status riproduttivo dubbio ve ne sono 3 categorizzate come “vulnerabile” (*Falco biarmicus*, *Motacilla flava*, *Lanius collurio*) e 2 “in pericolo” (*Clamator glandarius*, *Jynx torquilla*).

La comunità ornitica nidificante si compone di un ventaglio di specie piuttosto ampio, dovuto alla presenza nell'area di studio di elementi arboreo arbustivi e, talvolta, di fossi o canali che contribuiscono alla diversità ecologica, con un riflesso positivo sulla ricchezza della comunità ornitica nidificante. Tra le specie di maggior rilievo si segnala la nidificazione di *Coracias garrulus*, *Sylvia conspicillata*, *Oenanthe hispanica*, *Emberiza melanocephala*, specie localizzate e poco comuni nel comprensorio. In relazione a *C. garrulus* la sua presenza in questo territorio è una acquisizione recente che deriva da un generale trend positivo cui la specie sta andando incontro in Basilicata (Fulco et al., 2015). Tuttavia, l'elemento di maggior interesse è dato dalla ricca comunità ornitica nidificante degli uccelli legati ad ambienti steppici tra cui particolare importanza rivestono *Melanocorypha calandra*, che conta popolazioni numerosissime con indici di abbondanza, in periodo riproduttivo, superiori a quelli riscontrati in coltivi nell'area delle gravine ioniche, anche se inferiori a quelli di ambienti di pseudosteppa, e *Calandrella brachydactyla* che registra indici superiori sia a quelli dei coltivi che delle pseudosteppa (Londi et al., 2009; Sorace et al., 2008). Da segnalare la nidificazione di *Passer hispaniolensis* in vari ambiti agricoli compresi tra Montemilone, Palazzo S. Gervasio e Genzano di Lucania, la cui presenza è stata verificata soltanto a partire dal 2011 (dati inediti).

L'elemento di maggior interesse è dato dalla presenza di costante di *Milvus milvus*, decisamente comune e frequente durante l'intero arco dell'anno e di *Milvus migrans*, comune nei mesi primaverili e in estate. Il nibbio reale (*Milvus milvus*) è una specie sedentaria la cui popolazione italiana risulta concentrata in poche aree del centro-sud, soprattutto Basilicata e, secondariamente, Abruzzo-Molise (Brichetti e Fracasso, 2003). La popolazione lucana rappresenta la vera roccaforte della specie in Italia, con oltre il 60% degli effettivi (Cauli e Genero, 2017). L'area di studio è frequentata saltuariamente da *Circaetus gallicus* e *Falco biarmicus*, per lo più a scopo trofico oppure durante voli direzionali. La nidificazione di *Falco biarmicus* è nota per l'area vasta, con nidificazioni verificate su pareti di roccia ubicate a circa 10 km in linea d'aria dal sito in esame (Fulco et al., 2015). Durante la primavera e l'estate, infine, gli estesi seminativi sono utilizzati da *Falco naumanni* come area trofica che, soprattutto in agosto, frequenta il territorio in esame con un numero considerevole di individui. Le popolazioni più prossime sono quelle nidificanti nella colonia di Minervino murge.

In merito all'occupazione di suolo la realizzazione e l'esercizio di impianti eolici possono determinare una sottrazione di habitat faunistico:

- temporaneo (durante la fase di allestimento delle opere) degli spazi sottoposti a trasformazione (es. piazzole di cantiere, piazzole di allestimento degli aerogeneratori, adeguamento della viabilità di cantiere, cavidotto) e reversibile al termine del cantiere;

- permanente (durante la fase di esercizio) degli spazi sottoposti a trasformazione completa (es. nuova viabilità, piazzola definitiva dell'aerogeneratore), irreversibile se non con interventi di rinaturalizzazione nel caso di dismissione dell'impianto. A questa tipologia, deve essere inevitabilmente contemplata anche la sottrazione di habitat per impatto indiretto legato all'ecologia delle specie, non dovuta alla modificazione fisica dell'ambiente, ma alla “distanza di fuga” che intercorre tra l'animale selvatico ed una modificazione fisica del proprio habitat; tale distanza, specie-specifica, costringe l'animale a non utilizzare la porzione di habitat, benché fisicamente non trasformata. Infatti, la realizzazione dell'opera determina la formazione di un buffer di evitamento specifico, che circonda la parte strettamente modificata dal progetto, la cui profondità comprende anche porzioni di habitat, che diventano, così, inutilizzabili. Tale sottrazione sarà maggiore durante la fase di cantiere ma in parte permanente anche durante la fase di esercizio, considerando la trasformazione che il progetto determina sul territorio.

Gli eventuali impatti relativi alla sottrazione di suolo sono da mettere in relazione soprattutto con la comunità ornitica nidificante, ovvero con quella componente dell'intera comunità ornitica rilevata che utilizza l'area di studio durante il periodo riproduttivo, che tipicamente rappresenta una fase critica del ciclo biologico degli uccelli. Le specie di riferimento in relazione al fenomeno della sottrazione di habitat idoneo per la riproduzione sono le seguenti:

- Calandra (*Melanocorypha calandra*) – specie sedentaria nidificante in gran parte dell'area di studio ed essenzialmente legata a sistemi erbacei densi sottoforma di praterie aride mediterranee e/o coltivazioni cerealicole.
- Tottavilla (*Lullula arborea*) – specie sedentaria nidificante in tutta l'area di intervento. Alaudide tipicamente legato ad ambienti di transizione tra lembi di bosco e contesti aperti, dove privilegia le fasce ecotonali costituite da vegetazione arboreo-arbustiva in evoluzione;
- Averla piccola (*Lanius collurio*) – specie migratrice trans-sahariana nidificante nell'area di studio. Fondamentale risulta la conservazione di elementi arbustivi, utilizzati per la nidificazione, e degli habitat prativi, utilizzati per il foraggiamento;
- Averla capirossa (*Lanius senator*) – specie migratrice trans-sahariana nidificante nell'area di studio con una popolazione. Per la conservazione di questa rara specie, che ha conosciuto un decremento di oltre il 75% degli effettivi nel suo areale italiano (Campedelli et al. 2012), è fondamentale la gestione degli ecotoni erbacei-arbustivi, con la conservazione arbusti e alberi sparsi a ridosso di ampie

La conservazione di questo gruppo di specie è essenzialmente legata al mantenimento e/o ripristino di fasce arbustive e filari alberati a ridosso di pascoli e/o seminativi. Al fine di tutelare le specie legate a tali ambiti, si provvederà a ripristinare la vegetazione eventualmente compromesse durante la cantierizzazione del sito. Tale accorgimento dovrebbe idealmente portare ad una totale compensazione dell'habitat sottratto durante le fasi di cantiere e lavorazione, dunque non costituirebbe di per sé un elemento di particolare impatto sulla conservazione delle specie in oggetto. L'occupazione di suolo è invece permanente in relazione alle piattaforme sulle quali saranno realizzate i nuovi aerogeneratori. Tale impatto è comunque poco significativo, data la dimensione delle piazzole utilizzate per i singoli aerogeneratori. Complessivamente l'occupazione di suolo da parte delle singole piattaforme, risulterà dunque poco significativa.

L'occupazione di habitat faunistico è anche da mettere in relazione all'attività trofica dei rapaci, i quali, pur non nidificando necessariamente nell'area di studio, tendono a frequentarla durante i voli di perlustrazione alla ricerca di fonti alimentari (prede e/o carcasse). E' noto che la presenza degli aerogeneratori determina un effetto di sottrazione di habitat dovuto essenzialmente all'ingombro delle singole torri installate. Si suggerisce pertanto, come indicato nelle misure di mitigazione, di svolgere monitoraggi specifici inerenti la comunità ornitica nidificante.

Riguardo agli uccelli vi sono ormai numerosi studi che analizzano l'impatto di impianti eolici (cfr. Campedelli e Tellini Florenzano 2002 per una rassegna della bibliografia sull'argomento), i quali dimostrano come l'entità del danno, che in alcuni casi può essere notevolissima (ad esempio Benner et al. 1993; Luke e Hosmer 1994, Everaert e Stienen 2007, de Lucas et al. 2008), soprattutto in termini di specie coinvolte (Lekuona e Ursúa 2007), risulta comunque molto variabile (Eriksson et al. 2001; Thelander e Rugge 2000 e 2001) ed in alcuni casi anche nulla in termini di collisioni (ad esempio Kerlinger 2000; Janss et al. 2001).

In merito ai fattori sito-specifici è possibile mettere in evidenza le seguenti considerazioni:

- La suscettibilità alla collisione può dipendere fortemente dalla tipologia di paesaggio di riferimento, oltre che dalle capacità degli uccelli di sfruttare le correnti ascensionali del vento per volare. Morfologie particolari quali crinali, pendii scoscesi e valli possono essere spesso utilizzate da alcuni uccelli, per esempio per la caccia o durante la migrazione (Barrios e Rodríguez, 2004; Drewitt e Langston, 2008; Katzner et al, 2012; Thelander et al., 2003);
- Le aree con una elevata concentrazione di uccelli sembrano registrare tassi elevati di rischio di collisioni (Drewitt e Langston, 2006). Diverse linee guida sulla costruzione degli impianti consigliano di porre particolare attenzione nell'evitare aree interessate da particolari rotte migratorie (ad es. Atienza et al, 2012; CEC, 2007; USFWS, 2012).
- Una cospicua disponibilità di risorse trofiche, può costituire un elemento di attrazione, andando ad acquisire un ruolo importante nella valutazione del rischio di collisione per alcune specie. Tale pericolo può assumere un ruolo elevato soprattutto nelle specie che presentano, durante l'attività di foraggiamento, una minore capacità di percezione degli ostacoli (Krijgsveld et al, 2009; Smallwood et al., 2009).
- Alcune condizioni atmosferiche, come forti venti in grado di diminuire la manovrabilità di volo o ridurre la visibilità, sembrano in grado di aumentare il verificarsi di collisioni di uccelli con strutture artificiali (Longcore et al., 2013). In alcuni casi si può verificare un effetto cumulo tra le condizioni di cattivo tempo e una conseguente compromissione della visibilità, ad esempio nei casi di nubi a bassa quota che possono costringere gli uccelli a voli a bassa quota e quindi ad aumentare il rischio di collisione con ostacoli alti (Langston e Pullan, 2003).

In relazione ai fattori specifici dell'impianto eolico considerato è possibile evidenziare i seguenti aspetti:

- Le caratteristiche delle turbine scelte possono svolgere un ruolo importante nella valutazione del rischio di collisione, tuttavia i fattori che entrano in gioco sono spesso correlati ad altri fattori e non è sempre possibile stabilire cause dirette. In linea generale i vecchi aerogeneratori a traliccio sono associati ad un alto rischio di collisione in quanto gli uccelli utilizzano la struttura come siti riproduttivi o posatoi per la caccia (Osborn et al., 1998; Thelander e Rugge, 2000). Tale elemento sembra ridursi nel caso di turbine tubolari (Barrios e Rodríguez, 2004).

- Un altro aspetto da prendere in considerazione è che spesso torri di dimensioni maggiori presentano un rotore maggiore con conseguente maggiore ampiezza del raggio di azione e di conseguenza una maggiore zona a rischio di collisione. Tuttavia emergono considerazioni discordanti dagli studi compiuti nella valutazione del rischio di morte da collisione in relazione all'altezza delle turbine suggerendo che influiscano maggiormente fattori quali abbondanza delle specie e condizioni specifiche del sito scelto più che l'altezza della turbina. (De Lucas et al, 2008; Thelander et al., 2003), (Barclay et al., 2007; Everaert, 2014).
- Analoghe considerazioni possono essere tratte in merito alla velocità del rotore (giri al minuto), per il quale si registrano tassi di mortalità maggiori nel caso di rotor più veloci (Thelander et al., 2003), tale aspetto, tuttavia, va comunque correlato con altre caratteristiche che possono influenzare il rischio di collisione, come le dimensioni della turbina, l'altezza della torre e il diametro del rotore (Thelander et al., 2003). Quando le pale delle turbine girano a velocità elevate, si verifica un effetto di sbavatura legata al movimento, tale per cui gli impianti eolici risultano meno visibili. Tale effetto si verifica sia nelle vecchie turbine, sia nei più recenti impianti in cui vengono comunque raggiunte elevate velocità della lama in rotazione. Tale effetto si verifica quando un oggetto muovendosi velocemente non permette al cervello di elaborare un'immagine nitida e pertanto l'oggetto appare sfocato o trasparente. Ovviamente l'effetto dipende dalla velocità dell'oggetto in movimento e dalla distanza tra l'oggetto e l'osservatore (Hodos, 2003). Nel caso specifico l'obiettivo è quello di far funzionare il rotore con il massimo rendimento possibile con velocità del vento comprese tra quella di avviamento e quella nominale, di mantenere costante la potenza nominale all'albero di trasmissione quando la velocità del vento aumenta e di bloccare la macchina in caso di venti estremi. Mantenendo pertanto una velocità di rotazione contenuta delle pale.

In conclusione, dall'analisi dei vari studi emerge che, pur essendo reale il potenziale rischio di collisione tra avifauna e torri eoliche, questo è direttamente in relazione con la densità degli uccelli, e quindi anche con la presenza di flussi migratori rilevanti (hot spots della migrazione), oltre che, come recentemente dimostrato (de Lucas et al. 2008), con le caratteristiche specie-specifiche degli uccelli che frequentano l'area: tipo di volo, dimensioni, fenologia. Risulta altresì interessante notare come alcuni autori pongano particolare attenzione nel valutare l'impatto derivante dalla perdita o dalla trasformazione dell'habitat, fenomeni che, al di là della specifica tematica dello sviluppo dell'energia eolica, sono universalmente riconosciuti come una delle principali cause della scomparsa e della rarefazione di molte specie.

Le interferenze generate tra l'impianto e la fauna, con particolare riferimento all'avifauna sono affrontate nella relazione a firma del naturalista e nella relazione Ornitologica facente parte integrante del presente progetto.

È possibile comunque asserire che le interferenze con le aree core utili alla fauna e all'avifauna per lo stanziamento non vengono mai interessate dalle opere (tali aree sono la ZPS e il Parco dell'Alta Murgia poste a distanze considerevoli dall'area di intervento) questo poiché da quanto emerso dagli studi condotti e riportati nell'Appendice al SIA (Appendice – Relazione sugli ecosistemi e le aree naturali protette) esternamente a tali aree core le specie si muovono tra esse e il Lago Locone e tra quest'ultimo e il Fiume Ofanto, le opere poste lontano da tali direttrici e non frapponendosi in nessun modo tra esse non sono tali da interferire con la fauna e l'avifauna.

È nota nell'area la presenza di una fauna ittica rilevante e consistente tuttavia i bacini sono lontani dall'area di intervento e salvo sversamenti accidentali ogni tipologia di impatto è da escludersi sulla fauna ittica.

5.4. EMISSIONI ACUSTICHE

L'interferenza acustica di un impianto eolico dipende principalmente dagli aerogeneratori, dai conduttori e dal trasformatore. In fase di esercizio gli aerogeneratori producono delle emissioni sonore dovute alle pale in movimento, che dipendono principalmente da due fattori:

- l'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento che determina il cosiddetto rumore aerodinamico;
- i componenti rotanti (il moltiplicatore di giri e generatore elettrico).

Il progresso, nella tecnica di costruzione di aerogeneratori eolici, ha consentito di mettere in produzione macchine che riducono al massimo queste due fonti di emissioni sonore ed ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore estremamente contenuti, rispetto a macchine di generazioni precedenti. In particolare, gli aerogeneratori, disponibili oggi in commercio, presentano delle geometrie che minimizzano il rumore aerodinamico e che circoscrivono il più possibile alla navicella il rumore dovuto alle componenti rotanti, mediante l'ausilio di materiali fonoassorbenti. Studi scientifici hanno evidenziato che è sufficiente una distanza di poche centinaia di metri per smorzare sensibilmente il disturbo sonoro generato.

Ai fini dei calcoli del livello di emissione e del rumore ambientale che seguiranno è stato preso in considerazione il contributo determinato dagli aerogeneratori di progetto sui ricettori ricadenti nell'area vasta individuata nella superficie data dall'unione delle aree di 800 mt di raggio centrata sulla proiezione a terra dell'asse degli aerogeneratori di progetto, poiché per distanze superiori può considerarsi trascurabile il contributo della sorgente; inoltre, nell'Analisi previsionale di impatto acustico (cfr. Elab. 15 Relazione Impatto Acustico e suoi allegati) è stato considerato l'effetto cumulativo sui ricettori determinato dalla presenza di altri aerogeneratori già esistenti e aerogeneratori già autorizzati.

Al fine di determinare il livello continuo equivalente ambientale LA, prodotto dalla futura utilizzazione dell'aerogeneratore, sono stati presi in considerazione:

- la fonte del rumore;
- il suo livello di rumorosità;
- la sua distanza dai ricettori;
- il tipo di rumore;
- il periodo di emissione.

La fonte del rumore sarà costituita essenzialmente dal movimento di rotazione imposto alle pale dai venti presenti in zona, mentre per quanto attiene le fasce di riferimento, si considereranno sia la diurna (06.00-22.00) sia la notturna (22.00-06.00), in quanto il funzionamento degli aerogeneratori è considerato di tipo continuo.

A partire dai dati d'ingresso riportati nei paragrafi precedenti, tenendo conto dei rilievi di Rumore Residuo LR eseguiti, si è proceduto, come detto, alla simulazione dei livelli sonori presso i ricettori individuati per velocità del vento a 10 m dal suolo pari a 6 m/s, 7 m/s, 8 m/s, 9 m/s e 10 m/s,

considerando, come già evidenziato, anche il contributo dovuto agli aerogeneratori minieolici esistenti da 10 kW della società Tozzi Nord e quelli autorizzati da 3,6 MW della società Crossenergy S.r.l. ricadenti anch'essi nel comune di Montemilone, sempre ricadenti nel comune di Montemilone (Pz) (- cfr. Allegato 1 alla Relazione di Impatto Acustico).

La normativa acustica di riferimento che fissa i limiti dei livelli di rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno è il D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Il decreto stabilisce, in attuazione dell'art. 3 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico (Legge 447/95), i limiti di emissione e di immissione di rumore, confermando quanto già disposto dal DPCM 1 marzo 1991 per quanto riguarda la suddivisione del territorio in sei classi acusticamente omogenee e per i valori limite di immissione.

I valori limite di immissione, riportati in Tabella, rappresentano i livelli massimi che in una determinata area non debbono essere superati considerando i contributi di tutte le sorgenti sonore.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 41: tabella C - valori limite assoluti di immissione L_{eq} in dB(A) art. 3 del DPCM 14/11/1997

I limiti di emissione, invece, introdotti con la Legge 447/95, si riferiscono alla singola sorgente sonora e sono inferiori di 5 dB(A) rispetto a quelli di immissione. Il fatto che tali limiti siano inferiori a quelli di immissione sembra derivare (in carenza di chiarimenti ufficiali del legislatore) dalla necessità di escludere sorgenti sonore in grado di "saturare", da sole, il limite di immissione, permettendo la coesistenza di più sorgenti sonore di diversa natura in grado di rispettare complessivamente i valori massimi.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Figura 42: tabella B - valori limite di emissione - Leq in dB(A) art. 2 del DPCM 14/11/1997

Oltre ai limiti di emissione ed immissione che caratterizzano il valore assoluto delle sorgenti, vi è un'ulteriore prescrizione (art.4 del DPCM. 14 novembre 1997) per quanto riguarda l'incremento massimo di rumore generato da una specifica sorgente rispetto al livello residuo (si tratta del cosiddetto "criterio differenziale").

I valori limite differenziali di immissione sono assunti pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno e vanno applicati solo all'interno degli ambienti abitativi.

Le prescrizioni di tale articolo non si applicano:

- alle aree esclusivamente industriali (Classe VI);
- alle emissioni acustiche generate da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- alle emissioni acustiche generate da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- alle emissioni acustiche generate da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso

Secondo il Decreto, i valori limite differenziali di immissione non si applicano, inoltre, quando si verificano contestualmente i seguenti casi:

- il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

In campo impiantistico tali limiti sono molto importanti poiché spesso sono quelli che vincolano maggiormente le immissioni di rumore negli ambienti abitativi. La struttura dei decreti attuativi della Legge Quadro prevede che il controllo debba essere effettuato a due livelli:

- verifica dei limiti assoluti (immissione, emissione);
- verifica dei valori limiti differenziali di immissione.

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 stabilisce, inoltre, la validità dei limiti provvisori dell'art.6 del DPCM 1 marzo 1991, qualora i Comuni non abbiano ancora provveduto agli adempimenti relativi alla classificazione acustica del proprio territorio.

Per quanto concerne il limite differenziale, anche se non esplicitamente citato dalla legislazione, si osserva che esso va rispettato anche nel caso in cui i Comuni non abbiano ancora provveduto alla classificazione acustica del territorio comunale.

Al fine, quindi, di eseguire una corretta verifica dei limiti differenziali d'immissione, si devono sommare ai livelli di emissione prodotti dalle sorgenti quelli residui riscontrati sul territorio.

Noto il valore del livello di pressione sonora generato da una o più sorgenti sulla facciata esterna di un edificio (luogo di potenziale disturbo), la verifica, in fase di previsione, dei valori limite differenziali di immissione richiede la conoscenza dei seguenti livelli:

- il livello di rumore residuo;
- il livello di rumore prodotto dalla sorgente all'interno dell'ambiente.

È doveroso sottolineare che secondo normativa un edificio che possiede o richiede di ottenere il riconoscimento dei requisiti di agibilità dovrebbe assicurare dei requisiti acustici passivi di fonoisolamento (R_w) delle pareti superiori ai 40 dB(A). Tale condizione rende, in genere, intrinsecamente soddisfatto il limite al differenziale in quanto porterebbe alla non applicabilità del principio poiché si potrebbe dimostrare di riuscire agevolmente a soddisfare entrambe le condizioni di esclusione di applicabilità della legge quadro.

In accordo con la Norma UNI/TS 11143-7, numerosi riferimenti bibliografici indicano per una parete con finestra completamente aperta un isolamento sonoro (ovvero valore medio di attenuazione tra esterno e interno) compreso nell'intervallo da 5 dB a 10 dB ponderati A (in mancanza di informazioni si suggerisce 6 dB in riferimento al valore di attenuazione più ricorrente in letteratura), mentre nel caso di finestre chiuse può arrivare anche a $9 \div 10$ dB.

Per l'abbattimento tra esterno e interno nel caso di finestre chiuse altri studi indicano un valore pari a 21,5 dB (A):

- "Banca dati del potere fonoisolante" risultante da misurazioni eseguite dal 1953 al 1999 nei Laboratori dell'Istituto Elettrotecnico Nazionale "Galileo Ferraris" di Torino. Le misure sperimentali riferite al serramento con minor potere fonoisolante, costituito da telaio in legno e lastra in vetro singola con spessore 3 mm, restituiscono un valore dell'indice di valutazione del potere fonoisolante (R_w) pari a 21,5 dB(A).

Secondo il Decreto, i valori limite differenziali di immissione (criterio differenziale) non si applicano, inoltre, quando si verificano contestualmente i seguenti casi:

- il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Nel caso in cui si verifica il superamento di tali limiti, i valori limite differenziali di immissione all'interno degli ambienti non dovranno superare:

- 5 dB(A) periodo diurno.
- 3 dB(A) periodo notturno

Nello studio acustico si è proceduto all'esecuzione della verifica relativa alla peggiore condizione che è quella a finestre aperte "f.a.". il Comune di Montemilone (PZ) all'oggi, non ha ancora provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio comunale, ai sensi dell'art. 6 Legge n. 447/95; pertanto, si è ritenuto opportuno procedere ad individuare la classe acustica dell'area di interesse (aerogeneratori di progetto e ricettori sensibili) in base alla tipologia e destinazione urbanistica dell'area stessa (agricola) che è risultata essere la Classe III (aree di tipo misto – comprese le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici).

Conseguentemente, nel caso in esame trovano applicazione i valori limite di emissione riportati nella Tabella B allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 pari a 55 dB(A) [periodo diurno] e 45 dB(A) [periodo notturno].

Inoltre, trovano applicazione i valori limite assoluti di immissione che possono essere immessi nell'ambiente abitativo e/o nell'ambiente esterno, da misurarsi in prossimità dei ricettori, riportati nella Tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 pari a 60 dB(A) [periodo diurno] e 50 dB(A) [periodo notturno].

Come si evince dalle valutazioni effettuate riportate nell' Allegato 3 dello Studio di impatto acustico (cfr. Elab. 15), in corrispondenza dei ricettori individuati, risultano rispettati i valori limite di emissione relativi alla classe individuata per l'area [55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno]; inoltre il livello di Rumore Ambientale LA (ovvero LAext) presso i ricettori è inferiore ai valori assoluti di immissione relativi alla classe individuata per l'area [60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno].

Come si evince dalle valutazioni effettuate riportate nel richiamato allegato 3 in corrispondenza dei ricettori individuati, risultano rispettati i valori limite di emissione relativi alla classe individuata per l'area [55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno]; inoltre il livello di Rumore Ambientale LA (ovvero LAext) presso i ricettori è inferiore ai valori assoluti di immissione relativi alla classe individuata per l'area [60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno].

5.5. EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'impianto, costituito da n. 17 aerogeneratori da 4,2 MW ciascuno, per una potenza complessiva installata pari a 71,4 MW, sarà realizzato con collegamento in antenna alla stazione RTN 380/150 kV di "Genzano di Lucania".

L'allaccio in antenna alle sbarre a 150 kV della Stazione 380/150 kV di "Genzano di Lucania". È stato autorizzato da Terna con nota prot. P2019 0017680 del 06/03/2019 MVA ed accettato formalmente da Cogein Energy con nota del 03/07/2019.

Terna ha precisato che lo stallo linea 150 kV della stazione elettrica 380/150 kV di Pontelandolfo verrà condiviso con gli impianti eolici delle Società ALVANIA, MILONIA e TECNOPARCO VALBASENTO .

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

A tale scopo è stato previsto un impianto di consegna condiviso con altri produttori, costituito da un sistema di sbarre a 150 kV e da uno stallo partenza linea, da collegare allo stallo arrivo linea nella stazione RTN "Genzano di Lucania" mediante un breve raccordo in cavo a 150 kV.

L'energia prodotta verrà trasferita alla Stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV mediante cavi interrati a 30 kV e qui elevata alla tensione di 150 kV, per essere successivamente trasportata al sistema di sbarre a 150 kV, previsto nell'area comune produttori, mediante un cavo interrato a 150 kV.

L'energia prodotta sarà immessa nello stallo linea condiviso della stazione Terna 380/150 kV di Genzano di Lucania (PZ) attraverso il collegamento al suddetto sistema di sbarre AT, costituito a cavi unipolari di lunghezza 150 m in isolante estruso (XLPE), con conduttore in alluminio della sezione di 1000 mm².

La nuova infrastruttura in Media ed Alta Tensione, necessaria per collegare il Parco Eolico di Monte Milone (PZ) alla Rete Elettrica Nazionale, risulta costituita dalle seguenti parti principali:

- N° 17 aerogeneratori di potenza nominale pari a 4,2 MW completi di tutte le apparecchiature di comando, controllo e protezione.
- Cavidotti a 30 kV per l'interconnessione tra i vari aerogeneratori e il collegamento degli stessi al quadro MT 30 kV della stazione di trasformazione 150/30 kV produttore;
- Stazione di trasformazione 150/30 kV del produttore, completa di tutte le apparecchiature di comando, controllo e protezione.
- Il collegamento tra la stazione di trasformazione produttore ed il sistema di sbarre condiviso presso la Stazione Elettrica Terna 380/150 kV, costituito da un cavidotto AT a 150 kV interrato di lunghezza pari a circa 20 km;
- l'impianto di consegna condiviso con altri produttori, costituito da un sistema di sbarre a 150 kV e da uno stallo partenza linea, collegato alla stazione elettrica Terna mediante un breve raccordo in cavo interrato AT in alluminio 3 x 1 x 1000 mm² lungo circa 150 m (Impianto di utenza per la connessione);
- lo stallo arrivo linea a 150 kV nella stazione 380/150 kV di Genzano di Lucania.

L'impianto nel suo sviluppo, interessa il territorio dei Comuni di Monte Milone, Genzano di Lucania, Venosa, Spinazzola, Banzi e Palazzo San Gervasio.

La nuova infrastruttura in Media ed Alta Tensione si rende necessaria per collegare il Parco Eolico di Monte Milone alla Rete Elettrica Nazionale in Alta Tensione (RTN).

Per ricostruire il campo elettromagnetico esistente è stata effettuata una ricognizione dei punti di maggiore esposizione dei recettori sensibili presenti lungo il tracciato che attraversa aree agricole e poco urbanizzate.

La simulazione ha evidenziato valori di circa 0,2 – 0,1 μ T in prossimità delle linee MT presenti lungo il tracciato.

Con riferimento alla soluzione tecnica adottata sono stati calcolati gli andamenti tipici dell'induzione magnetica, per la portata in corrente in servizio normale (come definita dalla CEI 11/60), per i collegamenti in cavo interrato e per le sbarre 30 kV dell'edificio quadri di stazione.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Gli stessi diagrammi sono stati determinati anche per il collegamento in cavo interrato 150 kV dalla stazione produttore, per la stazione produttore, per le sbarre dell' area comune produttori e per il raccordo in cavo interrato 150 kV con la stazione Terna.

Per il calcolo è stato utilizzato il software di elaborazione EMF del CESI, basato sugli algoritmi di calcolo prescritti dalle Norme CEI 211-4 e CEI 106 -11 (cfr. Elab. El. 02 Relazione tecnica campi elettrici e magnetici).

Nel programma EMF, l'induzione magnetica B è calcolata a partire dalle due componenti in direzione x ed y, secondo le formule riportate nella Norma CEI 211- 4 al punto 4.11 La semiampiezza della fascia di rispetto (DPA) del tratto finale dei circuiti 1, 2 e 3 affiancati risulta pari a circa 6 m , mentre è di 9 m per le sbarre 30 kV dell'edificio quadri di stazione.

La semiampiezza della fascia di rispetto risulta pari a 2,8 m per il collegamento in cavo interrato tra stazione 150/30 kV produttore e lo smistamento 150 kV produttori, è pari a circa 15 m per le sbarre a 150 kV dello smistamento produttori e della stazione 150/30 kV produttore.

La semiampiezza della fascia di rispetto (DPA) è pari a circa 4 m per il breve raccordo tra smistamento 150 kV produttori e stazione Terna 380/150 kV.

L'esame del tracciato di posa consente di verificare che le rare costruzioni esistenti lungo il percorso sono esterne alle suddette fasce di rispetto.

Per ogni altra specifica si rimanda alla relazione Elab. El. 02 Relazione tecnica campi elettrici e magnetici.

6. IMPATTI SULLA COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA

Per la valutazione degli aspetti socio-economici bisogna tenere in considerazione diverse scale geografiche che vanno da quella comunale a quella nazionale ed internazionale.

Si può affermare, senza alcun dubbio, che la realizzazione di un impianto eolico comporta notevoli benefici per il sistema socio-economico sia a livello nazionale (in quanto la produzione di energia attraverso una fonte rinnovabile quale il vento, incide sul risparmio energetico globale del paese) sia a livello locale, in particolare per le popolazioni del luogo interessato dall'installazione dell'impianto, favorendo la nascita di una imprenditoria nel settore che sfrutta le risorse energetiche locali.

Inoltre, in zone non particolarmente sviluppate come queste, il recupero produttivo a fini energetici di tali aree potrebbe essere anche un'occasione per migliorare il presidio, la manutenzione e la tutela del territorio, contrastandone il degrado, e fornendo strumenti atti ad incentivare l'occupazione. Ulteriori benefici economici derivano dalla vendita dell'energia prodotta dall'impianto, che viene ceduta alla rete di trasmissione.

Come abbiamo potuto vedere nel quadro di riferimento ambientale, la componente ambientale socio – economica ha ottenuto i seguenti giudizi:

- Vulnerabilità A2 Bassa coeff. 0.8;
- Qualità B2 Bassa coeff. 0.2;
- Rarità Bassa coeff. 0.2

Il punteggio complessivo di V2 è pari a 0.032

Di seguito sono analizzati e descritti gli impatti che ogni azione in fase di cantiere e in fase di esercizio genera sulla componente

6.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

L'occupazione complessiva prevista per la realizzazione di un parco eolico, in fase di costruzione, è distinta per in ordine alle principali attività che costituiscono la fase, quali: costruzione e installazione delle macchine, opere civili ed elettriche. L'impatto occupazionale risulterà sicuramente positivo per il territorio di riferimento, in quanto si tende ad utilizzare la mano d'opera locale e, generalmente, l'impiego di personale addetto si aggira intorno ai 7-8 uomini/anno per MW. L'occupazione complessiva derivante dall'esecuzione delle opere si aggirerà quindi tra le 250 e le 500 unità.

Infine, viene previsto l'utilizzo di imprese locali per la realizzazione delle opere civili e quelle relative alla viabilità, con evidenti benefici per le comunità locali. Oltretutto, durante la fase di cantiere, gli operai e i tecnici si serviranno delle strutture ricreative e di ristorazione della zona, mentre le figure specializzate che opereranno in sito in qualità di trasfertisti si serviranno delle strutture ricettive locali. Quasi sicuramente per ragioni economiche saranno impiegate imprese e fornitori locali per la realizzazione delle opere, generando un ulteriore indotto di tipo diretto.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo - sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

6.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera locali per l'implementazione delle attività meno specialistiche, e di imprese e manodopera extra locali per l'implementazione delle fasi che richiedono una più alta specializzazione (ad es. allestimento e montaggio della gru). I caratteri degli impatti saranno, quindi, sia locali che extra locali, saranno certamente realizzati e avranno una durata decisamente limitata nel tempo (in quanto l'attività di allestimento del cantiere si protrarrà per circa 15 giorni). Per converso l'incisività, soprattutto sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, in un'area tanto depressa quanto quella di progetto, saranno comunque alti e fortemente positivi.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro dell'area di trasbordo non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene circoscritti nel tempo, su occupazione e componente socio – economica per quest'ultima sottocomponente è possibile distinguere l'indotto diretto derivante dall'impiego di imprese locali e l'indotto indiretto derivante dall'utilizzo delle strutture e degli esercizi commerciali del luogo.

6.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione, utilizzo delle imprese locali e tecnici specializzati		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.16
C1 durata	0.2	

<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.006656

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali, aumento dell'indotto per uso imprese locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.003072

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.2. AZIONE C2 – ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. "descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ".

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e tecnici altamente specializzati presumibilmente extra locali. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente esterni e saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di analisi geognostiche e prove in situ richiede all'incirca 20 gg lavorativi. Tuttavia, l'incisività sui fenomeni

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

occupazionali e sull'economia dei luoghi, in un'area tanto depressa quanto quella di progetto, saranno comunque positivi.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro di tutti i sondaggi, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.2. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C2 "indagini geognostiche e prove in situ"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C2 "indagini geognostiche e prove in situ"		
Fattore di impatto: ricorso a società e manodopera specializzate e locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.001664

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C2 "indagini geognostiche e prove in situ"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C2 "indagini geognostiche e prove in situ"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per uso imprese extra locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		

A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C2 "indagini geognostiche e prove in situ"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. "descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità".

Per la realizzazione della nuova viabilità si prevede che le lavorazioni durino 10/12 settimane con un impegno di manodopera di 7 addetti per ogni cantiere (in caso di cantieri simultanei e opportunamente distanziati).

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera locali non necessariamente specializzati. I caratteri impatti saranno, quindi, principalmente locali, si prevede l'impiego di supervisor altamente specializzati probabilmente esterni al contesto di intervento. Gli impatti saranno certamente realizzati, avranno una durata limitata nel tempo in quanto e si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, in un'area tanto depressa quanto quella di progetto, comunque fortemente positivi.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.3. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C3 "Realizzazione della nuova viabilità"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8
-----------------------	---------

		Sottocat. A8b caratteri occupazionali
Azione C3 "Realizzazione della nuova viabilità"		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera locali, ricorso a supervisor specializzati		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.004992

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A8c emergenze storiche
Azione C3 "Realizzazione della nuova viabilità"	
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C3 "Realizzazione della nuova viabilità"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciale dei luoghi		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.002048

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali
Azione C3 "Realizzazione della nuova viabilità"	
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili	
Stima valore assoluto	0.0

6.1.4. AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. “descrizione dell'azione C4 – Adeguamento della sentieristica esistente”.

Per l'adeguamento della viabilità esistente si prevede che le lavorazioni durino 5/7 settimane con un impiego di manodopera pari a 7 addetti per ogni cantiere (in caso di cantieri simultanei e opportunamente distanziati).

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera locali non necessariamente specializzate. I caratteri degli impatti saranno, quindi, principalmente locali e saranno certamente realizzati. Non si esclude la necessità che i lavori siano diretti da una o più figure tecniche altamente specializzate esterne al contesto di riferimento. L'azione avrà una durata limitata nel tempo, tuttavia, si attendono impatti della stessa sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, che commisurati al contesto di riferimento (area socio – economica depressa), saranno comunque positivi.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.4. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C4 “Adeguamento della sentieristica esistente”		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C4 “Adeguamento della sentieristica esistente”		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera locali, supervisor extra locale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.003328

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C4 “Adeguamento della sentieristica esistente”		

Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C4 "Adeguamento della sentieristica esistente"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali, indotto per imprese locali ed extra locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C4 "Adeguamento della sentieristica esistente"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.5. AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. "descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie".

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con un impiego di manodopera stimato in numero 15 addetti per ogni cantiere (in caso di cantieri simultanei e opportunamente distanziati).

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera locali non necessariamente specializzati, mentre sarà necessaria la supervisione di personale tecnico con formazione specifica e probabilmente esterno al contesto. I caratteri degli impatti saranno, quindi, principalmente locali e in subordine di tipo extra locale. Essi saranno certamente realizzati e avranno una durata nel tempo rilevante e, pertanto, si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi (anche in virtù della forte depressione che caratterizza il contesto di riferimento) fortemente positivi.

Data la durata dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni, di tipo anche solo indiretto, sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare

impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.5. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C5 "Realizzazione delle piazzole provvisorie"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C5 "Realizzazione delle piazzole provvisorie"		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera locali, ricorso a società specializzate e tecnici del settore		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.32
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C5 "Realizzazione delle piazzole provvisorie"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C5 "Realizzazione delle piazzole provvisorie"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali locali, indotto per imprese locali e società esterne		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.24
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0079872

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C5 "Realizzazione delle piazzole provvisorie"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.6. AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. "descrizione dell'azione C6 – Trasporto degli aerogeneratori".

Per il trasporto degli aerogeneratori si prevede che le lavorazioni durino 4/5 settimane con un impegno di manodopera di 20 addetti altamente specializzati (tra autotrasportatori e ausiliari).

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera esterne al contesto di riferimento. I caratteri degli impatti saranno, quindi, principalmente di tipo extra locale e saranno certamente realizzati, avranno una durata nel tempo discreta e, pertanto, si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positivi.

Data la durata dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.6. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C6 "Trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C6 "Trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: ricorso a società e personale altamente specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	

Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.00256

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C6 "Trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C6 "Trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per società specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0026624

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C6 "Trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.7. AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. "esecuzione degli scavi e dei riporti".

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi utilizzando manodopera sia locale che specializzata (e, quindi, presumibilmente esterna al contesto di riferimento), oltreché aziende specializzate per il conferimento a discarica dello sterro eccedente.

I caratteri degli impatti saranno, quindi, di tipo sia locale che extra locale e saranno certamente realizzati, avranno una durata nel tempo lunga e, pertanto, si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, fortemente positiva.

Data la durata dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.7. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A8a caratteri demografici
Azione C7 "Esecuzione degli scavi e dei riporti"	
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C7 "Esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese locali, ricorso a società specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.24
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.009984

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A8c emergenze storiche
Azione C7 "Esecuzione degli scavi e dei riporti"	
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C7 "Esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per società esterne al contesto		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	

Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.8	0.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0053248

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C7 "Esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.8. AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori".

L'esecuzione delle fondazioni si protrae per un periodo lungo utilizzando manodopera sia locale oltretutto aziende e tecnici altamente specializzati e, quindi, presumibilmente esterni al contesto di riferimento. Per ogni plinto saranno necessari 5 uomini impegnati per 15 giorni lavorativi, saranno, quindi, necessari all'incirca 255 giorni di lavoro, ovvero tra i 12 e i 13 mesi.

I caratteri degli impatti saranno di tipo sia locale che extra locale e saranno certamente realizzati, avranno una durata nel tempo lunga e, pertanto, si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, fortemente positiva.

Data la durata dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.8. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese locali, ricorso a società specializzate		
indicatore	coefficiente	stima

<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.36
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.014976

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per società locali e non		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.24
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.009984

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.9. AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. "realizzazione dei cavidotti interrati".

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi utilizzando sia manodopera del luogo che specializzata e, quindi, presumibilmente esterna al contesto locale, oltreché aziende e tecnici altamente specializzati.

I caratteri degli impatti saranno, quindi, di tipo sia locale che extra locale e saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo rilevante e, pertanto, si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positiva.

Data la durata dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.9. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C9 "realizzazione dei cavi interrati"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C9 "realizzazione dei cavi interrati"		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese locali, ricorso a società specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.24
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.009984

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C9 "realizzazione dei cavi interrati"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C9 "realizzazione dei cavi interrati"		

Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali locali, indotto per società locali e non		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.006656

Componente Ambientale	Cat. A8
Azione C9 "realizzazione dei cavi interrati"	
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili	
Stima valore assoluto	0.0

6.1.10. AZIONE C10 – REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. "realizzazione delle opere connesse".

La realizzazione delle opere connesse (sottostazione elettrica) durerà circa 2 mesi utilizzando manodopera locale oltreché aziende e tecnici altamente specializzati e, quindi, presumibilmente esterna al contesto locale.

I caratteri degli impatti saranno, quindi, di tipo sia locale che extra locale e saranno certamente realizzati, avranno una durata nel tempo breve tuttavia è possibile presumere che l'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi sia comunque positiva.

Data la durata circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.10. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"	
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"			
Fattore di impatto: utilizzo di imprese locali, ricorso a società specializzate			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.6	0.24	
C1 durata	0.4		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032	
B2 Qualità	0.2		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1.3	
D1 Localizzazione	1.3		
Stima valore assoluto		+0.009984	

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"			
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"			
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per società locali e non			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.4	0.16	
C1 durata	0.4		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032	
B2 Qualità	0.2		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1.3	
D1 Localizzazione	1.3		
Stima valore assoluto		+0.006656	

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"			
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili			
Stima valore assoluto		0.0	

6.1.11. AZIONE C11 – REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. “realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici”.

La realizzazione delle opere di deflusso durerà circa 5 settimane utilizzando principalmente manodopera locale, sarà necessaria la sola supervisione di tecnici specializzati.

I caratteri degli impatti saranno quindi di tipo prevalentemente locale e saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo decisamente limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi positiva.

Data la durata estremamente circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.11. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C11 “realizzazione delle opere di deflusso e di sistemazione idraulica”		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C11 “realizzazione delle opere di deflusso e di sistemazione idraulica”		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.00128

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C11 “realizzazione delle opere di deflusso e di sistemazione idraulica”		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di sistemazione idraulica"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.001024

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di sistemazione idraulica"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.12. AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impegnerà n. 6 addetti per 85 giorni.

I caratteri degli impatti saranno sia locali, per l'impiego di imprese e manodopera locale, che esterni, in quanto necessariamente ci si dovrà avvalere di aziende e tecnici indicati dai fornitori degli aerogeneratori. Tali impatti saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi positiva.

Data la durata circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.12. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: utilizzo di manodopera locale e di aziende altamente specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.006656

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: utilizzo di strutture ricettive e di esercizi commerciali locali, indotto per aziende locali e specialistiche		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.003328

6.1.13. AZIONE C13 – REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e impegnerà 2 addetti/giorno.

I caratteri degli impatti saranno principalmente locali, per l'impiego di imprese e manodopera locale, sarà al massimo prevista la supervisione dei tecnici specializzati e già attivati sul sito per la realizzazione delle fondazioni (si ricorda che tale azione di cantiere è temporalmente coincidente con quella di realizzazione delle fondazioni). Tali impatti saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo decisamente limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positiva.

Data la durata estremamente circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.13. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8		
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali		
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"			
Fattore di impatto: utilizzo di manodopera locale e di aziende altamente specializzate			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032	
B2 Qualità	0.2		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1.3	
D1 Localizzazione	1.3		
Stima valore assoluto		+0.001664	

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per aziende specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.001024

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C13 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.1.14. AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. "Esecuzione delle opere di ripristino ambientale".

Si prevede che l'esecuzione di tale attività abbia durata di circa 20 giorni e l'impegno di n. 3 addetti

I caratteri degli impatti saranno principalmente locali, per l'impiego di imprese e manodopera locale, sarà al massimo prevista la supervisione dei tecnici specializzati. Tali impatti saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo decisamente limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positiva.

Data la durata estremamente circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi, sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.14. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino"		
Fattore di impatto: utilizzo di manodopera locale e di aziende altamente specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.001664

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto società locali e non		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

6.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. "Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti".

Tale azione avrà durata di circa 18 giorni e comporterà l'impegno di n. 2 addetti

I caratteri degli impatti saranno principalmente locali, per l'impiego di imprese e manodopera locali. Tali impatti saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo decisamente limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positiva.

Data la durata estremamente circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.15. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione C15 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione C15 "smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: utilizzo di manodopera locale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.00128

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione C15 "smobilizzazione cantiere e smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione C15 "smobilizzazione cantiere e smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per società locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.001024

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione C15 "smobilizzazione cantiere e smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio, le opportunità occupazionali attese ineriscono: la gestione e la manutenzione dell'impianto, delle opere connesse e delle opere civili realizzate ad essi correlato.

La gestione del parco prevede l'impegno di personale tecnico altamente specializzato che svolgerà la funzione di site manager e quindi in situ e l'impegno di personale tecnico altamente specializzato per il telecontrollo dell'impianto che lavorerà da remoto.

La gestione del parco prevede, inoltre, il ricorso a personale stabile addetto alla supervisione del parco ed alla sorveglianza (la quale viene impiegata sia nelle ore diurne che in quelle notturne per effettuare le necessarie ronde), mentre in occasione delle operazioni di manutenzione sia ordinaria che straordinaria delle opere civili saranno impiegate esclusivamente le imprese edili locali oltre che i fornitori di materiali locali.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per converso per la manutenzione ordinaria e straordinaria degli aerogeneratori sarà impiegata manodopera tecnica altamente specializzata e squadre di tecnici dell'azienda fornitrice dei generatori eolici.

In un parco eolico il peso delle attività di manutenzione è rilevante se si pensa all'entità ed all'importanza delle opere da mantenere.

6.2.1. AZIONE E1 - MESSA IN ESERCIZIO DEL CAMPO EOLICO - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico".

L'azione in oggetto comporterà l'impiego di aziende e personale tecnico altamente specializzato. Essa ha una durata circoscritta nel tempo, al massimo si prevede che duri 10 giorni e impiegherà due persone da remoto e una in loco. Da questo momento in poi il campo eolico inizierà a dispiegare i propri benefici in termini ambientali e a generare un indotto economico duraturo (sia diretto derivante dalla vendita dell'energia che indiretto dall'impiego di manodopera).

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione, il basso numero di personale impiegato e in generale, la scarsa ripercussione che l'azione può esercitare sulla sottocomponente si ritiene che gli impatti dell'azione saranno generalmente trascurabili.

Per converso rilevante per l'azione è la monetizzazione dei benefici ambientali i quali per l'Alternativa 1 prescelta tali benefici monetizzati equivalgono 42.942.032,00 euro (cifra derivata dai ricavi – costi ambientali, cfr. Analisi costi – benefici)

6.1.2.16. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8		
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali		
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"			
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione, utilizzo delle imprese locali			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032	
B2 Qualità	0.2		

C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0003328

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali e indotto per vendita dell'energia		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.006656

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: benefici ambientali pari 43 MLN di euro circa		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	0.8
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.03328

6.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. “descrizione dell'azione E2 – “Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura”.

Le attività di manutenzione ordinaria, opportunamente programmate, richiedono l'impegno di squadre di 5-6 manutentori per ogni turbina due volte a l'anno mediante interventi che durano da 2 a 3 giorni. Annualmente è previsto quindi l'impiego di n. 5-6 addetti per 80 – 100 giorni annui

L'azione in oggetto comporterà l'impiego di aziende e personale tecnico altamente specializzato, ma anche di imprese e manodopera locali. Essa ha una durata che è pari alla vita utile dell'impianto, quindi tra venti e trenta anni. Data la durata nel tempo e la possibilità di creare un indotto stabile sia per le squadre di manutentori esterni e altamente specializzati, sia per le imprese locali (in quanto si genera un know how in grado di renderle competenti nel campo della produzione elettrica da fonte eolica, spendibile anche esternamente al sistema locale) si ritiene che l'impatto possa essere seppur meno incisivo più stabile e duraturo, in grado addirittura di influenzare le dinamiche demografiche. Infatti, si ha contezza che il settore è generalmente in grado di creare occupazione stabile che attira anche unità (e relativi nuclei familiari) dall'esterno.

Gli impatti dell'azione sulla componente, anche in considerazione della depressione del territorio di riferimento, saranno generalmente positivi.

6.1.2.17. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione E2 “Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura”		
Fattore di impatto: trasferimento di unità lavorative altamente specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.002048

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione E2 “Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura”		
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione, utilizzo delle imprese locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.32
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032

B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: utilizzo strutture ricettive, abitative, ad uso capannone, uffici e esercizi commerciali, indotti economici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.32
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. "descrizione dell'azione E3 – "Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili".

Le manutenzioni ordinarie avvengono annualmente e impegnano aziende e manodopera locale per circa 2-3 giorni/anno per ogni aerogeneratore. Nel complesso si ritiene che saranno impiegate annualmente per circa 50 giorni per lo più imprese locali, le quali facilmente sono in possesso dei requisiti e delle competenze necessarie per l'esecuzione delle manutenzioni sulle opere civili.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

L'azione in oggetto comporterà l'impiego di imprese e manodopera locali. Essa ha una durata che è pari alla vita utile dell'impianto, quindi tra venti e trenta anni. Data la durata nel tempo e la possibilità di creare un indotto stabile si ritiene che l'impatto possa essere seppur meno incisivo più stabile e duraturo, potrà contribuire a contrastare il fenomeno delle migrazioni creando posti di lavoro stabili in loco.

Gli impatti dell'azione sulla componente, anche in considerazione con la depressione del territorio di riferimento, saranno generalmente positivi.

6.1.2.18. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"			
Fattore di impatto: contrasto fenomeno di migrazione			
indicatore		coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività		0.2	0.16
C1 durata		0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità		0.8	0.032
B2 Qualità		0.2	
C2 Rarità		0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità		0.2	0.2
D1 Localizzazione		1	
Stima valore assoluto			+0.001024

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"			
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione, utilizzo delle imprese locali			
indicatore		coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività		0.2	0.16
C1 durata		0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità		0.8	0.032
B2 Qualità		0.2	
C2 Rarità		0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità		0.8	1.04
D1 Localizzazione		1.3	
Stima valore assoluto			+0.0053248

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"			
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche			
Stima valore assoluto			0.0

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"			
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive, abitative, uso capannone e uffici e degli esercizi commerciali, indotti			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.16	
C1 durata	0.8		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032	
B2 Qualità	0.2		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1.3	
D1 Localizzazione	1.3		
Stima valore assoluto		+0.006656	

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"			
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili			
Stima valore assoluto		0.0	

6.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3. "descrizione dell'azione E4 – "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori".

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente. Esse, a seconda della tipologia di intervento, possono necessitare di manodopera e di imprese più o meno specializzate, impegnandole per tempi non definibili a priori.

Data l'incertezza sia sull'entità che sulla durata degli impatti, si ritiene che essi, qualora si verificano, possano comunque essere decisamente positivi per la componente analizzata. Tuttavia data la sua instabilità non potrà incidere sui fenomeni demografici.

6.1.2.19. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"			
Fattore di impatto: non si verificano impatti sulla componente			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione, utilizzo delle imprese locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0003328

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: utilizzo strutture ricettive, abitative e ad uso capannone e degli esercizi commerciale, indotti economici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. "descrizione dell'azione E5 – "Monitoraggio e gestione del campo eolico".

Il monitoraggio e la gestione del campo eolico comporta l'impegno di (minimo) 3 unità, delle quali una in loco e due in remoto, per l'intera durata della vita utile dell'impianto. Tale azione avrà, quindi, effetti duraturi e certi in grado di influenzare anche le dinamiche demografiche.

6.1.2.20. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: possibili trasferimenti di unità di personale specializzato in loco		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.004096

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione sia nelle aziende di telecontrollo che site manager		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.006656

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"			
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive, abitative e uso uffici e degli esercizi commerciali, indotti economici			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.16	
C1 durata	0.8		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032	
B2 Qualità	0.2		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1.3	
D1 Localizzazione	1.3		
Stima valore assoluto		+0.006656	

Componente Ambientale		Cat. A8	
		Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"			
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili			
Stima valore assoluto		0.0	

6.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. "descrizione dell'azione E6 – "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose".

Durante le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, saranno prodotti rifiuti e sostanze che dovranno essere smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Per lo svolgimento dell'azione saranno utilizzate imprese locali specializzate nel settore. La durata dell'azione è subordinata all'entità e alla tipologia dei rifiuti prodotti, pertanto è difficilmente stimabile. Parimenti l'incisività dell'azione sul comparto è di complessa preconizzazione, tuttavia si ritiene che gli impatti, laddove verificati, saranno certamente positivi sulla componente in parola.

Data la sporadicità con la quale tale attività sarà implementata non vi saranno ripercussioni sull'andamento demografico. Inoltre, data la localizzazione in agro delle attività non si interferirà con le emergenze storiche.

6.1.2.21. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non agisce sulla sotto categoria		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione nel settore dei rifiuti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.001024

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: utilizzo delle aziende locali specializzate nel settore dei rifiuti, indotto indiretto		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.001024

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

6.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale".

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto.

6.1.2.22. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non agisce sulla sotto categoria		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: aumento occupazione nel settore in concomitanza con le attività di monitoraggio		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.000512

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	

Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: utilizzo delle attività commerciali e ricettive locali in occasione delle campagne di monitoraggio		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	02	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.000256

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili	
Stima valore assoluto	0.0

6.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Durante la fase di dismissione sarà necessario nuovamente improntare l'area di trasbordo e le piazzole provvisorie in corrispondenza degli aerogeneratori, sarà altresì necessario nuovamente adeguare la viabilità al fine di consentire l'agevole passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

6.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap 3.4.1. "Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere".

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera locali per l'implementazione delle fasi meno specialistiche, e di imprese e manodopera extra locali per l'implementazione delle fasi che richiedono una più alta specializzazione (tipo allestimento e montaggio della gru). I caratteri degli impatti saranno quindi sia locali che non, saranno certamente realizzati, avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg, per converso l'incisività soprattutto sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, in un'area tanto depressa quanto quella di progetto, saranno comunque positivi.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro dell'area di trasbordo non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si

potranno verificare impatti positivi sebbene circoscritti nel tempo, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione D1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione D1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: aumento dell'occupazione, utilizzo delle imprese locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.16
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.006656

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione D1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione D1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per aziende locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.00256

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione D1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Tale fase comporterà l'impiego di n. 2 addetti e del gruista per una durata di 18 giorni.

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera locali non necessariamente specializzati per la realizzazione delle opere mentre sarà necessaria la supervisione di personale tecnico altamente specializzato. I caratteri impatti saranno quindi principalmente locali e in subordine di tipo extra locale e saranno certamente realizzati, avranno una durata nel tempo comunque rilevante e, pertanto, si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, in un'area tanto depressa quanto quella di progetto, comunque fortemente positivi.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera locali, ricorso a società specializzate e tecnici del settore		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032

B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.003328

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto imprese locali e non		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.3.3. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori".

Lo smontaggio degli aerogeneratori comporta l'impiego di due addetti e un gruista per n. 5 giorni per ogni aerogeneratore. L'impegno totale dell'azione in parola sarà di n. 85 giorni/uomo per tre uomini, con la possibilità di improntare più cantieri contestualmente.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di imprese e manodopera locali non necessariamente specializzati per la realizzazione delle opere mentre sarà necessaria la supervisione di personale tecnico altamente specializzato. Saranno inoltre sicuramente impiegate squadre di tecnici dell'azienda fornitrice delle macchine eoliche. I caratteri impatti saranno quindi principalmente locali e in subordine di tipo extra locale e saranno certamente realizzati, avranno una durata nel tempo comunque rilevante e, pertanto, si attende un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, in un'area tanto depressa quanto quella di progetto, comunque fortemente positivi.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.2. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A8a caratteri demografici
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: utilizzo di imprese e manodopera locali, ricorso a società specializzate e tecnici del settore		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.003328

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		

Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi, indotto per società		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.002048

Componente Ambientale	Cat. A8
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili	
Stima valore assoluto	
0.0	

6.3.4. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

La ditta che si occuperà dello smaltimento delle componenti delle pale eoliche deve essere necessariamente specializzata e provvista di macchinari idonei al loro trasporto in discarica, a differenza di quanto necessario per il trasporto dei restanti rifiuti.

Per la realizzazione dell'azione saranno necessarie 17 settimane e l'impegno n. 6 addetti, al pari di quanto necessario per il montaggio degli stessi.

I caratteri degli impatti saranno sia locali, per l'impiego di imprese e manodopera locale, che esterni in quanto necessariamente ci si dovrà avvalere di aziende e tecnici specializzati. Tali impatti saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positiva.

Data la durata estremamente circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione D4 "smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione D4 "smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: utilizzo di manodopera locale e di aziende altamente specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.006656

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione D4 "smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione D4 "smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.002048

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione D4 "smaltimento rifiuti"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

6.3.5. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. "descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi".

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso richiederà l'impiego di due addetti per circa 30 giorni.

I caratteri degli impatti saranno principalmente locali, ma potrebbe essere necessario il ricorso a tecnici specializzati. Tali impatti saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positiva.

Data la durata estremamente circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

6.1.2.2. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A8

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8a caratteri demografici	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: non si interferisce con i caratteri demografici		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8b caratteri occupazionali	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: utilizzo di manodopera locale e di aziende altamente specializzate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		

Studio di Impatto Ambientale

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

B1 Probabilità	1	1.3
D1Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.001664

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8c emergenze storiche	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: non si interferisce con le emergenze storiche		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8d caratteri socio economici	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: utilizzo delle strutture ricettive e degli esercizi commerciali dei luoghi		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.032
B2 Qualità	0.2	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.001024

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A8e monetizzazione dei benefici ambientali	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: non ci sono costi ambientali monetizzabili		
Stima valore assoluto		0.0

7. IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA

Un impianto di produzione di energia elettrica da una fonte rinnovabile quale il vento, è un impianto che anziché utilizzare combustibili fossili esauribili e non rinnovabili, impoverendo le risorse disponibili per le generazioni future, sfrutta, al contrario, una risorsa rinnovabile e non inquinante come il vento e inoltre, quindi, sotto un altro aspetto, non produce residui da smaltire spesso con estrema difficoltà.

Alla base del processo di produzione di energia elettrica non vi sono, pertanto processi chimici o nucleari, contrariamente a quanto succede per il funzionamento degli impianti convenzionali, sia nucleari che termici, di conseguenza non vi sono emissioni inquinanti connesse a tali impianti. Per tale ragione un forte impulso allo sviluppo delle fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici sono supportati dall'Unione Europea nel quadro dell'implementazione delle misure per rispettare il Protocollo di Kyoto. Ciononostante in fase di realizzazione dell'opera si assiste ad un incremento del traffico veicolare, perlopiù pesante, che utilizza la viabilità esistente e quella di ampliamento, generando un incremento delle emissioni gassose, rispetto alla normale fruizione di tali opere stradali.

Anche le turbolenze innescate dal contatto fra la massa d'aria in movimento e la struttura produttiva, si ripiana dopo poche decine di metri riacquistando il vento il suo andamento regolare già a circa 200 metri di distanza. Non vi sono, quindi, interferenze fra l'opera e l'atmosfera, nella vasta area.

Come abbiamo potuto vedere nel quadro di riferimento ambientale, la componente ambientale socio – economica ha ottenuto i seguenti giudizi:

- Vulnerabilità A2 Bassa coeff. 0.8;
- Qualità B2 Bassa coeff. 0.8;
- Rarità Bassa coeff. 0.2

Il punteggio complessivo di V2 è pari a 0.128

7.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Le emissioni in atmosfera che si possono avere durante la fase di cantiere di un parco eolico sono essenzialmente dovute alle attività connesse allo scavo per la realizzazione delle fondazioni delle torri, alla realizzazione ed adeguamento della viabilità interna della wind-farm, alla movimentazione delle materie prime e dei materiali di risulta da smaltire. Si tratta di emissioni puntuali e non confinate, difficilmente quantificabili, ma del tutto confrontabili con quelle prodotte da lavorazioni simili nel campo dell'ingegneria civile; esse interessano tuttavia solo la zona circostante quella di emissione.

In fase di realizzazione dell'opera (fase di cantiere), l'aumento del traffico veicolare e l'impiego di mezzi di trasporto pesanti determinerà una maggiore fruizione delle infrastrutture viarie esistenti, con contestuale aumento delle emissioni di CO₂ in atmosfera e di materiale particolato (PM₁₀) rispetto a quello registrabile normalmente per le stesse tratte. Sarà possibile oltretutto prevedere parimenti un aumento delle medesime tipologie di emissioni per le piste di nuova realizzazione e da adeguare. La viabilità da realizzare essendo da progetto non asfaltata, ma in misto granulare compattato, sarà mantenuta umida al fine di limitare l'innalzamento delle polveri.

Saranno quindi effettuati circa 120 trasporti eccezionali per la realizzazione dell'intero parco. A ciò si aggiungono pressoché 20 viaggi di autobetoniera per ciascuna fondazione per un totale di circa 340 viaggi. Sono esclusi dalla stima i mezzi necessari per l'approntamento delle piste e dei piazzali e per lo scavo delle fondazioni, complessivamente di entità limitata.

Per quanto concerne la produzione di polveri durante le operazioni di escavazione, deposito, trasporto materiali, riprofilatura delle strade, è doveroso considerare che i modelli di dispersione delle polveri normalmente utilizzati dimostrano che la componente più grossolana delle polveri PTS va ad interessare per ricaduta, in modo più significativo, un'area ricompresa entro un raggio di circa 1 km dal luogo di produzione delle polveri stesse. Considerata la distanza dell'impianto dai centri abitati ed il fatto che le emissioni saranno concentrate in un periodo di tempo limitato, l'impatto sull'atmosfera derivato da tali attività risulta trascurabile.

Una seconda tipologia di impatto è quella relativa ai possibili impatti negativi che si verificano sulla componente fitoclimatica a causa della depauperazione della compagine vegetazionale determinati dalla realizzazione di interventi di impermeabilizzazione del suolo. Le opere che richiedono l'occupazione del suolo, e la conseguente eliminazione dello strato vegetazione di superficie, sono di due tipologie: temporanee, per gli interventi previsti in fase di cantiere e permanenti, per le opere che perdureranno anche in fase di esercizio.

Si potrebbe verificare l'aumento temporaneo di emissioni di inquinanti quali NO₂, CO, O₃, PM₁₀ e PM_{2,5} ma tutte queste emissioni non saranno comunque continuative nel tempo ma saranno circoscritte alla sola durata del cantiere.

Nel caso di emissioni dovute alla movimentazione dei mezzi di trasporto, esse sono di tipo diffuso e non confinate confrontabili con quelle che si hanno per il trasporto con veicoli pesanti; ciononostante tutte interessano verosimilmente solo la zona immediatamente limitrofa alle lavorazioni ed inoltre sono limitate sia quantitativamente che nel tempo. Inoltre, tenendo in debita considerazione la distanza tra la zona di cantiere e le unità abitative e industriali, nonché del carattere temporaneo di tali attività, l'impatto sull'atmosfera può ritenersi trascurabile.

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo - sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione, così come descritta nel paragrafo 3.2.1. citato comporterà l'emissione di inquinanti e il sollevamento di polveri, circoscritti nel tempo e nello spazio, tali emissioni saranno verificate per tutti il periodo di durata dell'azione. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente locali ma non è da escludere un raggio di influenza più ampio degli stessi per effetto dei fenomeni meteorologici – quali vento -, essi avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del

cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg. Per tutto quanto specificato si ritiene che gli effetti dell'allestimento del cantiere sulla componente siano comunque trascurabili.

7.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0026624

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: alterazioni delle condizioni dovute all'emissione in atmosfera		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: alterazioni delle temperature dovute all'emissione in atmosfera		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	

Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: alterazioni delle piovosità dovute all'emissione in atmosfera		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

7.1.2. AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. "descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ". L'azione non comporta l'utilizzo di macchinari o mezzi in grado di incidere sulle caratteristiche della componente in parola.

7.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione C2 “sondaggi geognostici e prove in situ”	
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica	
Stima valore assoluto	0.0

7.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA’

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. “descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità”.

Per la realizzazione della nuova viabilità si prevede che le lavorazioni durino 10/12 settimane durante le quali si potrebbe verificare l'aumento delle emissioni in atmosfera a causa dell'impiego di mezzi e macchinari specifici. Tale impatto, comunque circoscritto nel tempo e nello spazio, per quanto lo si ritenga trascurabile è quantificato nelle tabelle che seguono.

7.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C3 “realizzazione nuova viabilità”		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C3 “realizzazione nuova viabilità”		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazioni di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	

Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.004096

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazioni di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C3 "realizzazione della nuova viabilità"		
Fattore di impatto: le sottrazioni di suolo non hanno entità tale da incidere sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.4. AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. "descrizione dell'azione C4 – Adeguamento della sentieristica esistente".

Per l'adeguamento della viabilità esistente si prevede che le lavorazioni durino 5/7 settimane con l'impiego di mezzi e macchinari atti alla realizzazione dell'azione. L'adeguamento della viabilità comporterà impatti simili a quelli descritti in relazione alla precedente azione, tuttavia essi comporteranno una minore incisività (data la minore estensione della rete viaria da adeguare) e una pressione sulle sottocomponenti piovosità e temperatura assolutamente trascurabili (essendo comportata una sottrazione di suolo agricolo irrilevante). L'azione genererà impatti sulla componente, complessivamente, circoscritti nel tempo e nello spazio.

7.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera		

Studio di Impatto Ambientale

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazioni di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.004096

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: le sottrazioni di suolo non hanno entità tale da incidere sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: le sottrazioni di suolo non hanno entità tale da incidere sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.5. AZIONE C5 - REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. "descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie".

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado di determinare emissioni di inquinanti e sollevamento di polveri.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

L'esecuzione dell'azione comporterà alla sottrazione di suolo agricolo pari a 90.729,00 mq i quali comunque non saranno impermeabilizzati.

Gli impatti saranno circoscritti nel tempo e nello spazio sicuramente non in grado di generare impatti a larga scala tali da incidere sulla sottocomponente piovosità, per eccesso di zelo si ritiene, per converso, che sebbene trascurabili gli impatti sulla sottocomponente temperatura siano comunque stimabili come segue.

7.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.004096

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazioni di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.002048

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazioni di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.6. AZIONE C6 – TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. "descrizione dell'azione C6 – Trasporto degli aerogeneratori".

Per il trasporto degli aerogeneratori si prevede che le lavorazioni durino 4/5 settimane con di mezzi di trasporto speciali i quali effettueranno circa 120 trasporti eccezionali per la realizzazione dell'intero parco.

I caratteri degli impatti sono temporalmente circoscritti mentre spazialmente il trasporto incide sulla rete individuata nel capitolo 4.2. Traffico in fase di cantiere. Gli impatti quindi saranno trascurabili solo sulla sottocomponente qualità dell'aria, non essendo prevedibili influenze delle altre sottocategorie data la tipologia di impatto (che comunque non prevede l'occupazione di nuovo suolo e quindi la sottrazione di suolo agricolo).

7.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.52
D1 Localizzazione	1.3	

Stima valore assoluto	-0.00079872
-----------------------	--------------------

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non sono prevedibili impatti sulla sottocomponente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non sono prevedibili impatti sulla sottocomponente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.7. AZIONE C7 – ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. "esecuzione degli scavi e dei riporti".

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi. Essa richiederà l'impiego di escavatori e mezzi d'opera impiegati in ogni normale cantiere e assimilabili a quelli normalmente impiegati nella pratica agricola. Saranno previsti momentanei accumuli dei materiali riportati i quali comunque non comportano l'impermeabilizzazione dei suoli. Si ritiene che data quindi la tipologia di impatto, circoscritta nel tempo e nello spazio (i mezzi adoperati non sono tali da indurre ripercussioni extra locali), data l'insussistenza di attività che comportino l'impermeabilizzazione dei suoli essendo però per converso prevista l'asportazione di manto vegetale e terreno agricolo, si ritiene che l'azione possa incidere sulla qualità dell'aria ma non sulla piovosità, mentre, per eccesso di zelo, dato il verificarsi dell'asportazione di manto vegetale, si riterrà che essa possa influire sulla temperatura almeno nella micro scala.

7.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.16
C1 durata	0.4	

Studio di Impatto Ambientale

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.004096

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazione di compagine vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.002048

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazioni di compagine vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.8. AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. “esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori”.

L'azione durerà all'incirca 255 gg ovvero tra i 12 e i 13 mesi e richiederà l'impiego di mezzi il cui impatto è assimilabile a quello comportato dalla movimentazione dei mezzi agricoli ordinariamente impiegati. L'azione sarà quindi prettamente locale e non in grado di suscitare variazioni esternamente alla scala strettamente locale. Per converso, mentre dall'azione non discende l'impermeabilizzazione dei suoli, si segnala l'asportazione di compagine vegetale, con possibili influenze sul micro clima. Si sottolinea come le aree interessate dalla realizzazione delle fondazioni sia comunque di esigua entità pari a 9673 mq. Inoltre gli impatti sull'asportazione della compagine vegetale in corrispondenza del plinto rientrano a pieno titolo nella valutazione effettuata per l'azione C5 (si sottolinea come infatti l'area delle fondazioni sia di fatto inclusa in quella più ampia della piazzola provvisoria). Per tali ragioni gli impatti derivanti sulla componente e causati dall'asportazione della compagine vegetali non saranno inclusi nelle stime.

7.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C8 “esecuzione delle fondazioni”		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0053248

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C8 “esecuzione delle fondazioni”		
Fattore di impatto: l'impatto “asportazione della compagine vegetale” è incluso nella stima dell'azione C5		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C8 “esecuzione delle fondazioni”		
Fattore di impatto: l'impatto “asportazione della compagine vegetale” è incluso nella stima dell'azione C5		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'impatto "asportazione della compagine vegetale" è incluso nella stima dell'azione C5		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.9. AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. "realizzazione dei cavidotti interrati".

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi richiedendo l'impiego di mezzi che producono impatto limitato al pari dei normali mezzi utilizzati per la conduzione agricola dei fondi. L'azione incide sulla viabilità esistente non comporta l'occupazione di nuovo suolo né l'asportazione di compagine vegetale. Pertanto la sola sottocomponente che, per eccesso di zelo, si riterrà suscettibile di subire impatti a seguito dell'implementazione dell'azione, è la qualità dell'aria.

7.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.002048

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto categoria		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto categoria		

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto categoria		
Stima valore assoluto	0.0	

7.1.10. AZIONE C10 – REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. "realizzazione delle opere connesse".

La realizzazione delle opere connesse (stazione di trasformazione) durerà circa 2 mesi comportando la realizzazione di un edificio avente dimensioni 30 m. x 40 m per cui l'ingombro totale di suolo sarà comunque contenuto

6.1.2.23. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto	-0.001024	

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazione di compagini vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	

Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici".

La realizzazione delle opere di deflusso durerà circa 5 settimane utilizzando mezzi di lavoro che inducono impatti normalmente ascrivibili a quelli generali dalla movimentazione dei mezzi normalmente impiegati nella pratica agricola. Tuttavia tali impatti avranno entità limitata, saranno circoscritti nel tempo e prevedono occupazione e asportazione di compagine vegetale assolutamente contenute e di certo in grado di influenzare molto limitatamente le componenti ambientali in parola. Data l'entità non rilevante dell'azione si ritiene che, per eccesso di zelo, essa possa comportare l'alterazione del micro clima locale, ma non di certo che possa influenzare la temperatura o la piovosità.

7.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazione di compagine vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.12. AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione non comporta occupazione di suolo non computata già nell'ambito dell'azione C5 e non comporta l'asportazione della compagine vegetale, altresì vi possono essere impatti contenuti nello spazio e nel tempo sulla sola qualità dell'aria per l'utilizzo della gru e degli altri mezzi meccanici eventualmente occorrenti.

7.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	

Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: emissioni in atmosfera e sottrazione di compagine vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

7.1.13. AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e non comporterà immissioni nell'ambiente di inquinanti o sollevamento di polveri. Altresì l'azione non causerà l'implementazione di superfici impermeabilizzate, non comporterà l'occupazione di ulteriore suolo e, infine, non determinerà la riduzione della compagine vegetale. Tutto ciò in virtù del fatto che l'impianto di messa a terra sarà realizzato all'interno delle aree già impegnate.

Per tutto quanto premesso e constatato l'azione C12 non sarà in grado di determinare impatti apprezzabili e aggiuntivi sulla componente atmosfera.

7.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1a qualità dell'aria
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1c temperatura
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica	
Stima valore assoluto	0.0

7.1.14. AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. "Esecuzione delle opere di ripristino ambientale".

Per l'esecuzione di tale attività si prevede una durata di ca 20 giorni e non richiederà l'impiego di mezzi in grado di determinare emissioni in atmosfera, non comporterà utilizzo di suolo né ridurrà la compagine vegetale. Per tali ragioni si ritiene che l'azione non determinerà impatti sulla componente in parola.

7.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1a qualità dell'aria
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1c temperatura
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"	
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"	
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica	
Stima valore assoluto	0.0

7.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. "Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti".

Tale azione avrà durata di ca 18 giorni e vedrà lo spostamento definitivo delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate. Saranno smantellate le strutture provvisorie ubicate nell'area di trasbordo e saranno conferiti a discarica tutti i rifiuti prodotti. Nell'implementazione dell'azione saranno quindi utilizzati nell'area di studio ed esternamente ad essa (per il conferimento a discarica dei rifiuti) mezzi di trasporto in grado di immettere nell'atmosfera emissioni inquinanti. L'azione per converso non comporterà la sottrazione né di uso del suolo né di compagine vegetale.

7.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1a qualità dell'aria
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"	
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e sollevamento di polveri	

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: non ci sono impatti con la componente atmosferica		
Stima valore assoluto		0.0

7.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

L'impatto che un parco eolico in esercizio determina sull'atmosfera non solo è nullo, ma può definirsi positivo in termini di emissioni evitate. Per capire meglio l'impatto ambientale su questa componente è interessante analizzare il bilancio compilato a cura dell'istituto ISES (International Solar Energy Society) di seguito riportato.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili (es. carbone, gas naturale) comporta l'emissione di sostanze acidificanti inquinanti e di gas serra quali il biossido di carbonio (CO₂), gli ossidi di azoto (NO_x) e l'anidride solforosa (SO₂) che impattano l'atmosfera generando fenomeni di acidificazione (es. piogge acide), riduzione dello strato di ozono ed effetto serra, causa dei cambiamenti climatici in corso.

Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi. Ecco i valori delle principali emissioni associate alla generazione elettrica:

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- CO2 (anidride carbonica): 1.000 g/kWh
- SO2 (anidride solforosa): 1,4 g/kWh
- NO2 (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh

È possibile stimare i benefici ambientali indotti dall'opera in esercizio sulla componente atmosferica. Stando ai dati pubblicati dall'ANEV, 1.00 MW di energia eolica, a fronte di un consumo irrisorio di suolo, genererebbe benefici ambientali annuali pari a:

- 6.600 barili di petrolio risparmiati;
- 1.400 tonnellate di CO2 evitate;
- 3 tonnellate di ossidi di azoto (NOx) evitate;
- 2 tonnellate di anidride solforosa (SO2) evitate;
- 3,9 quintali di polveri evitate.

Pertanto, essendo il campo eolico capace di generare energia per 71.4 MW, **i benefici saranno pari a:**

- **471.240 barili di petrolio risparmiati;**
- **82624 tonnellate di CO2 evitate;**
- **241,20 tonnellate di ossidi di azoto NOx evitate;**
- **142,80 tonnellate di anidride solforosa (SO2) evitate;**
- **278,46 quintali di polveri evitate.**

Pertanto, **risulta evidente il guadagno tangibile in termini di inquinamento ambientale evitato, rendendo palese il contributo che l'energia eolica può dare al raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto.**

Infine una valutazione delle possibile interferenze non può non considerare le turbolenze innescate dal contatto fra la massa d'aria in movimento e la struttura produttiva.

Tuttavia, come già detto precedentemente, studi tecnico-scientifici hanno mostrato che tali turbolenze si ripianano dopo poche decine di metri riacquistando il vento il suo andamento regolare già a circa 200 metri di distanza da ciascuna pala eolica. Pertanto non vi sono, quindi, interferenze apprezzabili a media e larga scala tra l'opera in oggetto e la componente ambientale atmosfera.

7.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico". Dal momento in cui l'azione viene implementata il campo eolico inizierà a dispiegare i propri benefici in termini ambientale e a generare un indotto economico duraturo.

7.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1a qualità dell'aria

Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: benefici sostanziali in termini di emissioni in atmosfera evitate		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	0.8
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.13312

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: contrasto del global warming e dell'effetto serra al fine di arginare il climate change		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	0.8
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.13312

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperature	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: contrasto del global warming		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.64
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.106496

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	

Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: contribuzione alla riduzione dell'effetto serra e al riequilibrio climatico		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.64
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1.3
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		+0.106496

7.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. "descrizione dell'azione E2 – "Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura".

Durante le manutenzioni ordinarie del campo eolico si prevede l'impiego di mezzi e di macchinari in grado di determinare l'immissione di inquinanti all'interno dell'atmosfera, tali attività avranno durata assolutamente limitata nel tempo e nello spazio, essa, inoltre, non comporta l'impermeabilizzazione dei suoli o l'asportazione di manto vegetale.

7.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: emissione di inquinanti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente		

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto	0.0	

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto	0.0	

7.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. "descrizione dell'azione E3 – "Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili".

Durante le manutenzioni straordinarie delle opere civili del campo eolico si prevede l'impiego di mezzi e di macchinari in grado di determinare l'immissione di inquinanti all'interno dell'atmosfera, tali attività avranno durata assolutamente limitata nel tempo e nello spazio, essa, inoltre, non comporta l'impermeabilizzazione dei suoli o l'asportazione di manto vegetale.

7.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: emissione di inquinanti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto	-0.001024	

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici	

Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1c temperatura
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

7.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. "descrizione dell'azione E4 – "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori".

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori, sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente. Esse, a seconda della tipologia di intervento, possono necessitare di macchinari e mezzi più o meno ordinari, impegnandoli per tempi non definibili a priori.

Data l'incertezza sia sull'entità che sulla durata degli impatti, si ritiene che essi qualora si verificano, possano essere negativi solo sulla sottocomponente relativa la qualità dell'aria, non comportando l'azione, sicuramente, impatti ulteriori o diversi dalle potenziali immissioni di inquinanti in atmosfera.

7.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: emissione di inquinanti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	

Stima valore assoluto	-0.001024
-----------------------	------------------

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1c temperatura
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

7.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. "descrizione dell'azione E5 – "Monitoraggio e gestione del campo eolico". L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

7.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1a qualità dell'aria
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"	
Fattore di impatto: non si prevedono impatti sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1c temperatura
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"	

Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

7.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. "descrizione dell'azione E6 – "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose".

Durante le operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, vengono prodotti rifiuti e sostanze che saranno smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Per lo svolgimento dell'azione saranno impiegati mezzi idonei al trasporto dei rifiuti generando potenzialmente, l'immissione di inquinanti nell'atmosfera. Per converso non saranno effettuate attività in grado di incidere sulle componenti meteo climatiche in quanto non sarà mai necessaria l'asportazione di manto vegetale o l'occupazione di ulteriore suolo.

Data la sporadicità con la quale tale attività sarà implementata le incidenze dell'azione saranno pressoché irrilevanti.

7.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: emissione di inquinanti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		

Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1c temperatura
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

7.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale".

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

7.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1a qualità dell'aria
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1c temperatura
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto	0.0	

7.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Durante la fase di dismissione sarà necessario nuovamente improntare l'area di trasbordo e le piazzole provvisorie in corrispondenza degli aerogeneratori, sarà altresì necessario nuovamente adeguare la viabilità al fine di consentire l'agevole passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

7.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap. 3.4.1. "Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere".

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di mezzi meccanici anche speciali (gru per lo smontaggio degli aerogeneratori). Essa inciderà sulla componente in vari modi, in quanto oltre alle emissioni saranno nuovamente impegnati i suoli agricoli riconsegnati all'originario uso e che avevano ospitato nella fase di cantiere l'area di trasbordo. I caratteri degli impatti saranno principalmente locali, saranno certamente realizzati, avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg.

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni su larga scala e per le quali siano necessari tempi decisamente più lunghi o azioni più incisive (tipo le temperature e la piovosità).

7.3.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione D1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e momentanea occupazione di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	

Stima valore assoluto	-0.0026624
-----------------------	-------------------

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione D1 "allestimento cantiere"			
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e momentanea occupazione di suolo agricolo			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.26	
D1 Localizzazione	1.3		
Stima valore assoluto		-0.0013312	

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1c temperatura	
Azione D1 "allestimento cantiere"			
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla temperatura in quanto ha durata troppo limitata nel tempo			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1d piovosità	
Azione D1 "allestimento cantiere"			
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla piovosità in quanto ha durata troppo limitata nel tempo			
Stima valore assoluto		0.0	

7.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Il ripristino dei piazzali e il montaggio della gru comportando la movimentazione di macchine speciali può determinare una provvisoria e limitata immissione rumorosa oltre che comportare sollevamento di polveri.

Tale fase avrà una durata di 18 giorni. L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di mezzi meccanici anche speciali (gru per lo smontaggio degli aerogeneratori). Essa inciderà sulla componente in vari modi, in quanto oltre alle emissioni saranno nuovamente impegnati i suoli agricoli riconsegnati all'originario uso e che avevano ospitato nella fase di cantiere le piazzole provvisorie. I caratteri degli impatti saranno principalmente locali, saranno certamente realizzati, avranno una durata decisamente circoscritta.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Data la durata alquanto circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni sulla piovosità e sulla temperatura, ove sarebbero necessarie azioni più incisive o più durature.

6.1.2.3. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e momentanea occupazione di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0026624

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: emissione in atmosfera e momentanea occupazione di suolo agricolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0013312

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla temperatura in quanto ha durata troppo limitata nel tempo		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla piovosità in quanto ha durata troppo limitata nel tempo		
Stima valore assoluto		0.0

7.3.3. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori".

Lo smontaggio degli aerogeneratori avrà una durata di n. 85 giorni salvo la possibilità di improntare più cantieri contestualmente.

L'azione in oggetto comporterà l'utilizzo di mezzi speciali in grado di determinare l'immissione di inquinanti nell'atmosfera, per converso l'assenza di attività ad essa associate che comportino l'aumento del suolo occupato o il depauperamento del manto vegetale rende impossibile l'impatto sulle sotto componenti correlate al micro clima. Ciò anche in considerazione della durata comunque circoscritta dell'azione.

6.1.2.4. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"			
Fattore di impatto: emissione in atmosfera			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.001024	

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1b condizioni meteorologiche	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"			
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente in quanto ha durata troppo limitata nel tempo			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale		Cat. A1	
		Sottocat. A1c temperatura	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"			
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla temperatura in quanto ha durata troppo limitata nel tempo			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale	Cat. A1
	Sottocat. A1d piovosità
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla piovosità in quanto ha durata troppo limitata nel tempo	
Stima valore assoluto	0.0

7.3.4. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

La ditta che si occuperà dello smaltimento delle componenti delle pale eoliche deve essere necessariamente specializzata e provvista di macchinari idonei al loro trasporto in discarica, a differenza di quanto necessario per il trasporto dei restanti rifiuti.

Per la realizzazione dell'azione saranno necessarie 17 settimane e l'impegno n. 6 addetti, al pari di quanto necessario per il montaggio degli stessi.

I caratteri degli impatti saranno sia locali, per l'impiego di imprese e manodopera locale, che esterni in quanto necessariamente ci si dovrà avvalere di aziende e tecnici specializzati. Tali impatti saranno certamente realizzati. Essi avranno una durata nel tempo limitata ma è comunque attesa un'incisività dell'azione sui fenomeni occupazionali e sull'economia dei luoghi, positiva.

Data la durata estremamente circoscritta dell'azione si ritiene che siano impossibili ripercussioni di tipo indiretto sull'andamento demografico; altresì, data la localizzazione in agro delle opere, non si verificheranno impatti sulle emergenze storiche e il patrimonio antropico mentre, per converso, si potranno verificare impatti positivi sebbene nettamente circoscritti nel tempo e nell'entità, su occupazione e componente socio – economica.

7.3.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: emissione di inquinanti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1c temperatura	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1d piovosità	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

7.3.5. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. "descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi".

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso durerà circa 30 giorni. L'azione non necessitando dell'impiego di mezzi in grado di immettere nell'ambiente inquinanti o non prevedendo l'occupazione di suolo né l'asportazione di compagine vegetale, non incide in nessun modo sulla componente atmosferica in senso negativo. Per converso saranno ripristinati gli originali habitat riconvertendo le aree occupate e ripristinando il manto vegetale. Tale circostanza comporterà un potenziale beneficio alla sotto componente meteo climatica.

7.3.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A1	
	Sottocat. A1a qualità dell'aria	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A8	
	Sottocat. A1b caratteri meteorologici	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: restituzione dei luoghi ai loro originali usi		
indicatore	coefficiente	stima

Studio di Impatto Ambientale

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.004096

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A1c temperatura
Azione D5 "ripristino dei luoghi"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A8
	Sottocat. A1d piovosità
Azione D5 "ripristino dei luoghi"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

8. IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO

Non si riscontrano significative interferenze e problemi tra le opere in progetto (aerogeneratori, nuovi tracciati stradali, cavidotti) e gli elementi idrici più importanti presenti nel territorio considerato.

Si prevede infatti di utilizzare ove possibile la viabilità esistente (strada asfaltata) per l'attraversamento eventuale sia dei principali corpi idrici, sia degli elementi idrici minori (canali, incisioni, ecc.) così da minimizzare l'impatto che nuove opere potrebbero avere sul reticolo idrografico esistente.

I possibili fattori perturbativi connessi alle attività di progetto riguardano prevalentemente le attività di scavo e movimentazione dei terreni. Le modalità di svolgimento delle attività non prevedono importanti interferenze con il reticolo idrografico superficiale. Le potenziali interferenze con il sistema idrografico superficiale derivano sostanzialmente dalla presenza degli scavi durante la fase di cantiere. Gli scavi sono legati principalmente a opere stradali, canalizzazioni e opere civili, e interventi localizzati per il montaggio e la realizzazione di opere di fondazione degli aerogeneratori.

Gli effetti hanno una distribuzione spaziale e temporale concentrata nelle fasi di cantiere. Gli impatti strettamente legati alla presenza di scavi aperti, sono valutabili come di tipo compatibile in quanto non sono tali da provocare interferenza con il reticolo idrografico e le opere in progetto, essendo fuori dalla fascia di 150 m dalle sponde di fiumi. La realizzazione dell'impianto e in particolare delle opere civili ad esso connesso non comporterà significative modifiche all'assetto idrogeologico dell'ambiente, anche per la predisposizione di opportune misure di regimazione delle acque con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Le caratteristiche idrografiche e idrogeologiche di dettaglio sono riportate nella relazione geologica allegata al progetto. In particolare, gli interventi non apporteranno squilibri alle acque sotterranee vista la buona esecuzione del sistema di drenaggio superficiale delle acque meteoriche.

L'impianto eolico non prevede l'uso di liquidi effluenti durante il ciclo produttivo di energia elettrica. Ciascun componente dell'aerogeneratore è munito di dispositivo di sicurezza che impedisce il versamento accidentale di lubrificanti o di altre sostanze, per cui il rischio di inquinamento delle acque superficiali e di quelle sotterranee, durante la fase di esercizio dell'impianto, risulta essere nullo. Non si prevedono pertanto impatti significativi.

Come abbiamo potuto vedere nel quadro di riferimento ambientale, la componente relativa l'ambiente idrico ha ottenuto i seguenti giudizi:

- Vulnerabilità A2 Bassa coeff. 0.6;
- Qualità B2 Bassa coeff. 0.6;
- Rarità Bassa coeff. 0.6

Il punteggio complessivo di V2 è pari a 0.216

8.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Le operazioni di cantiere previste, in particolare le operazioni di scavo e di movimentazione e riporto dei terreni, non andranno ad influire significativamente sull'assetto idrografico superficiale dell'area

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

oggetto di studio, e tantomeno sull'assetto idrogeologico, in quanto non sono previsti significativi utilizzi idrici se confrontati con la potenza della falda sottostante.

Le lavorazioni previste non danno luogo alla produzione di acque reflue, mentre potrebbero essere presenti sversamenti accidentali di acque di lavorazione in ambiente idrico. Tuttavia, tali situazioni sono poco controllabili o prevedibili. Si predispone ad ogni modo che ad eseguire le lavorazioni siano persone specializzate e che vi sia una persona qualificata atta al controllo delle attività di cantiere al fine di limitare le possibilità che tali eventualità possano verificarsi.

Infine, nelle zone di interesse non ci sono zone di ricarica della falda e pertanto anche fenomeni di inquinamento indotto sono da considerarsi del tutto trascurabili.

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo – sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

8.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione avrà una durata di circa 15 giorni, l'area di trasbordo è localizzata lontana da corpi idrici e quindi difficilmente l'azione può incidere sulla componente. Allo stesso modo durante l'allestimento del cantiere non si prevede l'utilizzo di liquidi e sostanze pericolose le quali possono essere accidentalmente sversate. Data la durata limitata, la localizzazione che assicura il mantenimento di una distanza di sicurezza dai corpi idrici, si ritiene che l'impatto dell'azione sulla componente sia irrilevante.

8.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica
Azione C1 "allestimento cantiere"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A2
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali
Azione C1 "allestimento cantiere"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A2
-----------------------	---------

	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee
Azione C1 "allestimento cantiere"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

8.1.2. AZIONE C2 – ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. "descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ".

L'azione non incide assolutamente sui corpi idrici né superficiali né sotterranei, i campionamenti saranno effettuati in modo tale da non impattare in nessun modo sulla componente.

8.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica
Azione C2 "analisi geognostiche e prove in situ"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A2
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali
Azione C2 "analisi geognostiche e prove in situ"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A2
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee
Azione C2 "analisi geognostiche e prove in situ"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

8.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. "descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità".

La realizzazione della nuova viabilità non comporta l'attraversamento di corpi idrici. Altresì l'azione non prevede l'impiego di liquidi o sostanze che possano anche solo accidentalmente essere sversate alterando lo stato dei corpi idrici. Per tali ragioni non si prevedono impatti dell'azione sulla componente.

8.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.4. AZIONE C4 – ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. "descrizione dell'azione C4 – Adeguamento della sentieristica esistente".

Per l'adeguamento della viabilità esistenti parimenti a quanto già valutato per l'azione C3 non si prevede l'attraversamento dei corpi idrici né l'utilizzo di sostanze e liquidi che possano essere accidentalmente sversati. L'azione in parola non determinerà impatti sulla componente.

8.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.5. AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. “descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie”.

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici. L'esecuzione dell'azione comporterà alla sottrazione di suolo agricolo pari a 90.729,00 mq i quali comunque non saranno impermeabilizzati.

Gli impatti saranno circoscritti nel tempo e nello spazio sicuramente non in grado di generare impatti a larga scala tali da incidere sulla componente in modo rilevante. Tuttavia data l'estensione dell'area interessata dalle lavorazioni e la possibilità, seppur remota, che il dilavamento delle superfici trasporti sostanze ed inquinanti nelle acque compromettendone la qualità, si ritiene che l'azione possa incidere sulla sola sottocomponente relativa la qualità dei corpi idrici superficiali.

8.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C5 “realizzazione piazzole di stoccaggio”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2		
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali		
Azione C5 “realizzazione piazzole di stoccaggio”			
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216	
B2 Qualità	0.6		
C2 Rarità	0.6		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.001728	

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C5 “realizzazione piazzole di stoccaggio”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.6. AZIONE C6 – TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. “descrizione dell'azione C6 – Trasporto degli aerogeneratori”.

Per il trasporto degli aerogeneratori si prevede che le lavorazioni durino 4/5 settimane con di mezzi di trasporto speciali i quali effettueranno. I caratteri degli eventuali impatti sono temporalmente circoscritti mentre spazialmente il trasporto incide sulla rete individuata nel capitolo 4.2. Traffico in fase di cantiere. Tuttavia sulla componente A2 non sono prevedibili impatti di alcun tipo.

8.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C6 “trasporto degli aerogeneratori”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C6 “trasporto degli aerogeneratori”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C6 “trasporto degli aerogeneratori”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.7. AZIONE C7 – ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. “esecuzione degli scavi e dei riporti”.

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi. Essa richiederà l'impiego di escavatori e mezzi d'opera impiegati in ogni normale cantiere e assimilabili a quelli normalmente impiegati nella pratica agricola. Saranno previsti momentanei accumuli dei materiali riportati i quali comunque non comportano l'impermeabilizzazione dei suoli. Si ritiene che data quindi la tipologia di impatto, circoscritta nel tempo e nello spazio (i mezzi adoperati non sono tali da indurre ripercussioni extra locali), non ci saranno impatti rilevanti.

L'unico impatto potenziale è quello derivante dal dilavamento di sostanze e di inquinanti dalle aree di scavo (o dai cumuli provvisori) nella rete idrica superficiale. Ad ogni modo l'azione non determina nessun impatto certo.

8.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003456

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.8. AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori".

L'azione durerà all'incirca 255 gg ovvero tra i 12 e i 13 mesi e richiederà l'impiego di mezzi il cui impatto è assimilabile a quello comportato dalla movimentazione dei mezzi agricoli ordinariamente impiegati. L'azione sarà quindi prettamente locale e non in grado di suscitare variazioni esternamente alla scala strettamente locale. Il solo impatto potenziale è il verificarsi del dilavamento delle superfici interessate dallo scavo per le fondazioni e dall'esecuzione dei getti. Tale impatto al più potrà interessare lo stato delle acque superficiali.

8.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003456

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.9. AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. "realizzazione dei cavidotti interrati".

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi e generalmente non sarà in grado di determinare impatti sulla componente se non per un unico attraversamento idrico che comunque non influenza l'andamento dei corsi d'acqua e non incide sul reticolo idrografico e per la potenziale incidenza sulla qualità dei corpi idrici superficiali qualora il dilavamento delle superfici interessate dallo scavo per il posizionamento dei cavidotti. Ad ogni modo per eccesso di zelo si valuterà l'attraversamento dei corpi idrici da parte dei cavidotti quale potenzialmente impattante sul reticolo idrografico.

8.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		

Fattore di impatto: variazioni dell'idrografia superficiale a causa degli attraversamenti dei corpi idrici coi cavidotti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.10. AZIONE C10 – REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. "realizzazione delle opere connesse".

La realizzazione delle opere connesse (stazione di trasformazione) durerà circa 2 mesi comportando la realizzazione di un edificio avente dimensioni 30 m. x 40 m per cui l'ingombro totale di suolo sarà comunque contenuto, tali opere sono lontane dai corpi idrici ed esterne ad aree di rischio idrogeologico

8.1.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: le opere sono lontane dai corpi idrici e da aree tutelate idrologicamente		
indicatore	coefficiente	stima
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici".

La realizzazione delle opere di deflusso durerà circa 5 settimane utilizzando mezzi di lavoro che inducono impatti normalmente ascrivibili a quelli generali dalla movimentazione dei mezzi normalmente impiegati nella pratica agricola. Data l'entità non rilevante dell'azione si ritiene che, per eccesso di zelo, essa possa comportare l'alterazione puntuale del reticolo idrografico in corrispondenza del punto in cui avviene l'attraversamento. Altresì le opere di deflusso convogliano le acque di ruscellamento dalle opere verso i corpi idrici di destinazione e laddove fossero presenti sostanze o inquinanti sarebbero dilavati e potrebbero comportare l'alterazione dello stato qualitativo dei corpi implicati.

8.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici"		
Fattore di impatto: variazioni dell'idrografia superficiale a causa degli attraversamenti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.12. AZIONE C12 – MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione non comporta alcun tipo di impatto sulla componente.

8.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.13. AZIONE C13 – REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e non comporterà immissioni nella componente ambientale.

Per tutto quanto premesso e constatato l'azione C13 non sarà in grado di determinare impatti apprezzabili e aggiuntivi sulla componente atmosfera.

8.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

8.1.14. AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. "Esecuzione delle opere di ripristino ambientale".

Per l'esecuzione di tale attività si prevede una durata di ca 20 giorni e non richiederà l'impiego di mezzi in grado di determinare impatti particolari. Saranno solo potenzialmente verificabili sversamenti accidentali o dilavamento delle superfici impegnate dalle opere.

8.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici e sversamento accidentale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003456

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. “Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti”.

Tale azione avrà durata di ca 18 giorni e vedrà lo spostamento definitivo delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate. Saranno smantellate le strutture provvisorie ubicate nell'area di trasbordo e saranno conferiti a discarica tutti i rifiuti prodotti. Durante l'azione in parola la presenza dei rifiuti, anche se momentanea, potrebbe incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali in caso di dilavamento delle superfici che accolgono i rifiuti o le parti di cantiere oggetto dello smantellamento. Potrebbero altresì verificarsi sversamenti accidentali di sostanze e/o inquinanti nei corpi idrici.

8.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione C15 “smobilitazione del cantiere e smaltimento dei rifiuti”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione C15 “smobilitazione del cantiere e smaltimento dei rifiuti”		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici e sversamento accidentale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003456

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione C15 “smobilitazione del cantiere e smaltimento dei rifiuti”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Premesso che il sistema idrografico sia superficiale che sotterraneo presente non è strettamente connesso con la opera in oggetto in quanto dalle analisi effettuate risulta che la falda idrica è posta molto al di sotto del piano di campagna, l'impatto che un impianto eolico in esercizio provoca sul regime idrografico delle acque:

- superficiali è sostanzialmente nullo poiché le variazioni del coefficiente di deflusso, indotte dal cambiamento della superfici di ruscellamento sono minime se confrontate con il deflusso delle acque su scala di bacino;
- sotterranee è praticamente nullo, poiché tale impianto non rilascia alcun effluente liquido che possa generare fenomeni di inquinamento indotto.

Per quanto su esposto, mentre i potenziali impatti negativi in fase di cantiere sono di natura accidentale e quindi non prevedibile, in fase di esercizio non vi sono impatti sulla componente idrica.

8.2.7. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico". L'azione non comporta nessun impatto sulla componente.

8.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.2.8. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. "descrizione dell'azione E2 – "Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura".

Durante le manutenzioni ordinarie del campo eolico sarà necessario procedere agli ingrassaggi dei componenti alla sostituzione degli oli esausti, tale azione potrebbe comportare lo sversamento accidentale delle sostanze che vengono maneggiate comportando l'alterazione della qualità dei corpi idrici.

8.2.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici e sversamento accidentale degli oli esausti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003456

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: sversamento accidentale degli oli esausti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

8.2.9. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. “descrizione dell'azione E3 – “Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili””.

Durante le manutenzioni straordinarie delle opere civili del campo eolico si prevedono attività non invasive che consistono per lo più nel mantenimento delle funzionalità della viabilità e delle opere connesse all'impianto eolico. Le attività svolte nell'ambito dell'azione non sono mai invasive e non prevedono l'impiego di sostanze in grado di incidere sulla componente.

8.2.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione E1 “Messa in esercizio del campo eolico”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.2.10. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. “descrizione dell'azione E4 – “Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori””.

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori, sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente. Esse, a seconda della tipologia di intervento, possono necessitare di macchinari e mezzi più o meno ordinari, impegnandoli per tempi non definibili a priori.

Data l'incertezza sia sull'entità che sulla durata degli impatti, si ritiene che essi qualora si verificano, possano essere negativi solo sulla sottocomponente relativa la qualità dei corpi idrici superficiali qualora sia necessario il ripristino provvisorio della piazzola o di altre superfici delle quali possa avvenire il dilavamento.

8.2.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.2.11. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. "descrizione dell'azione E5 – "Monitoraggio e gestione del campo eolico". L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

8.2.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A1

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.2.12. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. "descrizione dell'azione E6 – "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose".

Durante le operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, vengono prodotti rifiuti e sostanze che saranno smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Per lo svolgimento dell'azione saranno impiegati mezzi idonei al trasporto dei rifiuti e saranno adoperate tutte le misure atte ad evitare potenziali sversamenti accidentali. Non saranno effettuati cumuli di rifiuti a cielo aperto che possano essere dilavati. Ciononostante mentre il dilavamento può essere facilmente evitato lo sversamento non può essere previsto e quindi arginato.

Data la sporadicità con la quale tale attività sarà implementata le incidenze dell'azione saranno pressoché irrilevanti.

8.2.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: sversamento accidentale, dilavamento di rifiuti accantonati		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.12
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	

C2 Rarità	0.6	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.005184

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.2.13. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale".

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

8.2.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Durante la fase di dismissione dell'impianto gli impatti saranno, sebbene in misura minore, tipologicamente simili a quelli introdotti nella componente nella fase di cantiere. Tale fattispecie si verifica in quanto, per l'implementazione della fase della dismissione sarà necessario improntare nuovamente l'area di trasbordo e ripristinare le piazzole provvisorie necessarie per l'allocazione della gru e lo smontaggio degli aerogeneratori.

8.3.7. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap 3.4.1. "Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere".

L'area di trasbordo è localizzata lontana da corpi idrici e quindi difficilmente l'azione può incidere sulla componente. Allo stesso modo durante l'allestimento del cantiere non si prevede l'utilizzo di liquidi e sostanze pericolose le quali possono essere accidentalmente sversate. Data la durata limitata, la localizzazione che assicura il mantenimento di una distanza di sicurezza dai corpi idrici, si ritiene che l'impatto dell'azione sulla componente sia irrilevante.

8.3.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.3.8. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Il ripristino dei piazzali e il montaggio della gru potrebbe incidere sulla componente, sebbene in misura alquanto limitata, in quanto saranno nuovamente impegnate aree che possono subire dilavamento. I caratteri degli impatti saranno principalmente locali e avranno una durata decisamente circoscritta.

6.1.2.5. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: dilavamento superfici		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.3.9. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori".

Lo smontaggio degli aerogeneratori avrà una durata di n. 85 giorni salvo la possibilità di improntare più cantieri contestualmente.

L'azione in oggetto non determinerà nessun impatto prevedibile sulla componente analizzata.

6.1.2.6. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

8.3.10. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

La ditta che si occuperà dello smaltimento delle componenti delle pale eoliche deve essere necessariamente specializzata e provvista di macchinari idonei al loro trasporto in discarica, a differenza di quanto necessario per il trasporto dei restanti rifiuti. Durante l'azione potrebbero essere causati sversamenti accidentali di oli o altre sostanze. Inoltre, anche se facilmente evitabile, la presenza di cumuli anche solo provvisori di rifiuti potrebbe determinare l'alterazione della qualità dei corpi idrici superficiali a causa del dilavamento delle superfici.

8.3.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: dilavamento delle superfici e sversamento accidentale degli oli e delle altre sostanze		

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003456

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: sversamento accidentale degli oli e altre sostanze		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001728

8.3.11. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. "descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi".

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso durerà circa 30 giorni. L'azione non necessitando dell'impiego di mezzi in grado di immettere nell'ambiente inquinanti e non prevedendo l'utilizzo di sostanze in grado di determinare impatti sulla componente che siano rilevanti, si ritiene che gli impatti negativi eventualmente verificabili sono del tutto trascurabili. Per converso essendo ripristinate le situazioni originarie saranno eliminati tutti i potenziali elementi in grado di determinare impatti sulla qualità dei corpi idrici superficiali. Nello specifico la riconversione ai precedenti usi delle aree occupate dall'impianto e il contestuale ripristino delle opere di deflusso in grado di convogliare le acque di ruscellamento dalle opere civili ai corpi idrici ricettori consentirà la rimozione di un eventuale impatto e agevolerà il normale riequilibrio ambientale della sotto componente (qualora si siano verificati impatti) pertanto il segno positivo dell'azione è funzione della probabilità con la quale si sia potuto verificare un'eventuale alterazione dello stato qualitativo dei corpi idrici e, per tanto, di per sé poco probabile.

8.3.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A2

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2a idrografia, idrologia, idraulica	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2b qualità delle acque superficiali	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: la riconversione ai precedenti usi dello stato dei luoghi consente il ripristino delle condizioni qualitative		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.216
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.6	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.006912

Componente Ambientale	Cat. A2	
	Sottocat. A2c qualità delle acque sotterranee	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

9. IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Le interferenze che la costruzione dell'impianto eolico in oggetto provoca sulla componente ambientale suolo e sottosuolo sono da un lato transitorie se si considera l'occupazione del suolo, nel corso delle attività di cantiere, e dall'altro permanenti se si considerano l'asportazione del terreno vegetale e la realizzazione delle piazzole per gli aerogeneratori.

Come abbiamo potuto vedere nel quadro di riferimento ambientale, la componente relativa l'ambiente idrico ha ottenuto i seguenti giudizi:

- Vulnerabilità A2 Bassa coeff. 0.8;
- Qualità B2 Bassa coeff. 0.8;
- Rarità Bassa coeff. 0.2

Il punteggio complessivo di V2 è pari a 0.128

9.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere le azioni e le attività che comportano potenziali impatti sulla componente suolo e sottosuolo sono diverse. In particolare tutte le lavorazioni che comportano occupazione di suolo e cambio di destinazione dello stesso incidono in modo più o meno rilevante sulla componente. A tal proposito si ricorda che per la realizzazione del campo eolico:

- sarà necessario sistemare ed eventualmente adeguare la rete viaria esistente (circa 4 km), in modo da rendere agevole il transito degli automezzi adibiti al trasporto dei componenti;
- sarà necessario realizzare la nuova viabilità di accesso all'area (8,4 km);
- dovrà essere impiantata l'area di trasbordo (100x100 m);
- dovranno essere realizzate le piazzole provvisorie (90.729,00 mq) le quali successivamente saranno ridotte a 9673 mq totali;

Per una panoramica più precisa di tutte le attività che potenzialmente incidono sulla componente si rimanda al cap. 41. "occupazione e utilizzo del suolo" della presente relazione. Questo tipo di attività comporta movimenti di terra e lievi variazioni morfologiche, comunque limitate al periodo di costruzione e totalmente reversibili.

Ulteriori attività che potenzialmente incidono sulla componente sono tutte quelle che comportano l'esecuzione di scavi e riporti che comportano una movimentazione di 42.983,24 mc in termini di scavi e 40.227,81 mc in termini di riporti. Inoltre incidono sulla componente tutte le opere che riguardano il consolidamento e il sostegno dei siti puntuali destinati all'alloggiamento degli aerogeneratori, lo scavo delle trincee per la realizzazione dei cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori e tra questi e la sottostazione e finanche l'esecuzione delle analisi geognostiche.

Nelle aree interessate dalle opere di fondazione sarà asportato un idoneo spessore vegetale (variabile dai 30 ai 60 cm) che verrà temporaneamente accatastato e successivamente riutilizzato in sito per la risistemazione delle aree adiacenti le nuove installazioni.

Nel caso delle fondazioni, nel progetto in esame esse saranno progettate in funzione della tipologia del terreno in sito, opportunamente indagato tramite indagine geognostica ed idrogeologica, nonché del grado di sismicità secondo quanto previsto dal D.M. 16/01/96.

Le opere saranno completate realizzando i riporti ed il livellamento del terreno intorno alle fondazioni stesse, utilizzando materiali idonei compattati e, superficialmente, utilizzando il terreno precedentemente asportato.

Come mostrato nei paragrafi precedenti, nel quadro progettuale, il suolo occupato e alterato dalle piazzole (circa 90.729 mq), sarà ripristinato per il 90% della superficie occupata in fase di cantiere, infatti nel passaggio dalla fase di cantiere alla fase di esercizio, ove la piazzola sarà ridotta alla sola area che comprende la fondazione della turbina e l'area necessaria alla manutenzione ordinaria dell'aerogeneratore.

In definitiva è possibile osservare che le suddette attività non alterano significativamente le caratteristiche della componente ambientale suolo e sottosuolo e soprattutto, mentre la fase di cantiere è suscettibile di introdurre cambiamenti nella componente, quella di esercizio consente ad un primo ripristino delle aree e quindi alla riconversione degli impatti.

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo - sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

9.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione avrà una durata di circa 15 giorni, l'area di trasbordo è localizzata in un'area pianeggiante tuttavia potrebbe essere necessario procedere a spianamenti diretti a trasformare le superfici eventualmente irregolari in superfici perfettamente piane. Per impiantare l'area di cantiere sarà comunque necessario effettuare lo scotico superficiale del terreno, consistente nell'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di 30 cm che comporterà inevitabilmente ad un cambio di uso del suolo attualmente agricolo. Inoltre, come noto, sarà occupata un'area avente dimensioni pari a 100 x 100 metri.

Gli impatti indotti dall'azione sulla componente suolo e sottosuolo saranno certi ma limitati nel tempo e nello spazio.

9.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione comporta l'occupazione e la contestuale variazione di uso del suolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.00512

9.1.2. AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. "descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ".

L'azione non incide assolutamente né sulle caratteristiche sismiche, né su quelle geologiche, non comporta l'occupazione di suolo né variazioni di uso del suolo che siano apprezzabili.

9.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C2 "analisi geognostiche e prove in situ"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	

Azione C2 "analisi geognostiche e prove in situ"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C2 "analisi geognostiche e prove in situ"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto	0.0	

9.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. "descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità".

La realizzazione della nuova viabilità prevede la realizzazione di 8.4 kml di nuove strade che non saranno impermeabilizzate quindi difficilmente a causa della nuova viabilità si potranno verificare situazioni di dissesto idrogeologico e geologico, inoltre ogni situazione di dissesto sarà scongiurata mediante la realizzazione delle opportune opere di deflusso. Altresì saranno necessari spianamenti e scotico superficiale con conseguente occupazione e cambio di uso del suolo.

Anche in questo gli impatti sulla componente saranno certi ma limitati nel tempo e nello spazio.

9.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto	0.0	

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto	0.0	

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione comporta l'occupazione e la contestuale variazione di uso del suolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		

A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.01024

9.1.4. AZIONE C4 – ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. “descrizione dell'azione C4 – Adeguamento della sentieristica esistente”.

Per l'adeguamento della viabilità esistente pari a 4 km non saranno previste occupazioni e variazioni degli usi attuali (in quanto si tratta effettuare lavorazioni su sentieristica già esistente nell'area). Anche in questo caso non si indurranno effetti sulla sotto componente geologica e men che mai sulla sotto componente sismica.

9.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C4 “adeguamento della viabilità”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C4 “adeguamento della viabilità”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C4 “adeguamento della viabilità”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.1.5. AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. “descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie”.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici. L'esecuzione dell'azione comporterà alla sottrazione di suolo agricolo e la contestuale occupazione pari a 90.729,00 mq i quali comunque non saranno impermeabilizzati.

Saranno necessarie opere di spianamento e di scotico superficiale e data l'estensione dell'area non si escludono impatti sulla geologia dei luoghi.

Gli impatti saranno circoscritti nel tempo e nello spazio sicuramente non in grado di generare impatti a larga scala tali da incidere sulla componente in modo rilevante. Tuttavia data l'estensione dell'area interessata dalle lavorazioni e la possibilità, seppur remota, che siano impresse variazioni sullo stato della componente geologica si ritiene che l'azione possa incidere anche sulla sottocomponente A2a con una probabilità bassa, a differenza degli impatti su cambio dell'uso e occupazione del suolo che invece sarà certamente realizzato.

9.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale		Cat. A3	
		Sottocat. A3a geologia	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"			
Fattore di impatto: l'azione potrebbe incidere sugli assetti geologici strettamente locali			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.08	
C1 durata	0.4		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.002048	

Componente Ambientale		Cat. A3	
		Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"			
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale		Cat. A3	
		Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"			
Fattore di impatto: l'azione comporta l'occupazione e la contestuale variazione di uso del suolo			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.08	
C1 durata	0.4		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			

A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.01024

9.1.6. AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. "descrizione dell'azione C6 – Trasporto degli aerogeneratori".

Per il trasporto degli aerogeneratori non si prevede nessun tipo di incidenza sulla componente.

9.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.1.7. AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. "esecuzione degli scavi e dei riporti".

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi. L'azione ha più probabilità di incidere sulla sotto componente geologica e anche in questo caso, comporta l'occupazione di suolo e il contestuale cambio d'uso, tuttavia in considerazione della fattispecie per la quale l'azione è preliminare nonché propedeutica alla realizzazione della viabilità, alla realizzazione delle piazzole provvisorie e all'adeguamento della viabilità esistente si ritiene che le occupazioni del suolo

siano stati già stimati all'interno delle azioni C3 C4 e C5, pertanto saranno computati solo gli impatti sulla sotto componente geologica.

9.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: l'azione potrebbe incidere sugli assetti geologici strettamente locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.1.8. AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori".

L'azione durerà all'incirca 255 gg ovvero tra i 12 e i 13 mesi e richiederà l'impiego di mezzi il cui impatto è assimilabile a quello comportato dalla movimentazione dei mezzi agricoli ordinariamente impiegati. L'azione sarà quindi prettamente locale e non in grado di suscitare variazioni esternamente alla scala strettamente locale. Anche in questo caso tutte le occupazioni dell'uso del suolo sono già state computate nell'azione C5 poiché lo spazio impegnato dalle fondazioni rientra in quello più esteso della

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

piazzola provvisoria, tuttavia per l'azione in parola le occupazioni da provvisorie diventano permanente, per cui sarà necessario procedere a nuova stima degli impatti che saranno strettamente locali e certi.

Per quanto concerne la geologia dei luoghi sebbene tutte le attività siano state studiate sulla base delle analisi geognostiche condotte sul sito e quindi progettate in modo tale da evitare impatti sulla geologia dei luoghi essi non sono da escludersi a priori e, sebbene sia bassissima, vi è la probabilità di impatti sulla sotto componente geologia.

9.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale		Cat. A3	
		Sottocat. A3a geologia	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"			
Fattore di impatto: l'azione potrebbe incidere sugli assetti geologici strettamente locali			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.16	
C1 durata	0.8		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.004096	

Componente Ambientale		Cat. A3	
		Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"			
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale		Cat. A3	
		Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"			
Fattore di impatto: l'azione comporta l'occupazione e la contestuale variazione di uso del suolo			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.16	
C1 durata	0.8		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128	
B2 Qualità	0.8		
C2 Rarità	0.2		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			

B1 Probabilità	1	1
D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.02048

9.1.9. AZIONE C9 – REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. “realizzazione dei cavidotti interrati”.

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi e generalmente non sarà in grado di determinare impatti sulla componente in quanto, essendo il cavidotto ubicato sulla sede stradale non comporterà occupazione di ulteriore suolo o cambi di uso, non si prevedono impatti sulle caratteristiche sismiche dell'area e, infine essendo lo scavo per l'allocazione dei cavi a 5 m di profondità non si prevedono impatti sulla sottocomponente geologica.

9.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C9 “realizzazione dei cavidotti interrati”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C9 “realizzazione dei cavidotti interrati”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C9 “realizzazione dei cavidotti interrati”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.1.10. AZIONE C10 – REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. “realizzazione delle opere connesse”.

La realizzazione delle opere connesse (stazione di trasformazione) durerà circa 2 mesi comportando la realizzazione di un edificio avente dimensioni 30 m. x 40 m per cui l'ingombro totale di suolo sarà comunque contenuto, tali opere sono esterne ad aree instabili e non incluse nelle tavole del PAI di rischio e dissesto idro-geologico. Le opere connesse non incidono altresì su aree a rischio sismico

9.1.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sugli assetti geologici		
indicatore	coefficiente	stima
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione comporta una seppur minima occupazione e variazione di uso del suolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.004096

9.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici".

La realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti dei corpi idrici per le ragioni accennate già in seno alla componente C3, può, sebbene con bassissima probabilità, indurre cambiamenti sullo stato geologico dell'area. In linea generale ogni impatto dovrebbe essere stato opportunamente scongiurato mediante la progettazione degli attraversamenti e delle opere di deflusso dimensionati sulle reali necessità delle zone interessate, tuttavia, per eccesso di zelo, si preferisce procedere alla stima di ogni eventuale impatto negativo sulla componente. Gli attraversamenti non determinano l'occupazione di uso del suolo mentre le opere di deflusso possono comportare la modifica di uso del suolo di

porzioni tanto ridotte da essere assolutamente trascurabili ai fini della stima dei potenziali impatti (trattandosi di canalette aventi dimensioni assolutamente minime).

9.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici"		
Fattore di impatto: l'azione potrebbe incidere sugli assetti geologici strettamente locali		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.004096

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.1.12. AZIONE C12 – MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione non comporta alcun tipo di impatto sulla componente.

9.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3a geologia
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

9.1.13. AZIONE C13 – REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e non comporterà né occupazione del suolo ulteriore né variazioni degli usi. Altresì l'azione non può indurre variazioni sulle caratteristiche sismiche e geologiche dell'area di studio. Per tutto quanto premesso e constatato l'azione C13 non sarà in grado di determinare impatti apprezzabili e aggiuntivi sulla componente in parola.

9.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3a geologia
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

9.1.14. AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. "Esecuzione delle opere di ripristino ambientale".

Per l'esecuzione di tale attività si prevede una durata di ca 20 giorni e non richiederà l'impiego di mezzi in grado di determinare impatti particolari. Le opere di ripristino riconducendo i terreni provvisoriamente occupati per l'area di trasbordo e quella dei piazzali provvisori per il montaggio degli aerogeneratori comportano una variazione in positivo sulla sottocomponente occupazione e uso del suolo. Sulle altre categorie non sono previsti impatti.

9.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione riconduce agli originari usi e libera i suoli provvisoriamente impegnati		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.32
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.04096

9.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. “Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti”.

Tale azione avrà durata di ca 18 giorni e vedrà lo spostamento definitivo delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate. Saranno smantellate le strutture provvisorie ubicate nell'area di trasbordo e saranno conferiti a discarica tutti i rifiuti prodotti. L'azione non comporta ulteriori occupazioni di suolo né conduce alla variazione degli usi, non interferisce in nessun modo né con la geologia dei luoghi né con le loro caratteristiche sismiche.

9.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione C15 “smobilitazione del cantiere e smaltimento dei rifiuti”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione C15 “smobilitazione del cantiere e smaltimento dei rifiuti”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione C15 “smobilitazione del cantiere e smaltimento dei rifiuti”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

L'unico impatto che una centrale eolica in esercizio provoca sulle componenti “suolo e sottosuolo” riguarda l'occupazione del territorio. Esso, tuttavia, è assai basso, oltre che totalmente reversibile.

Nel progetto in esame, infatti, l'unica superficie realmente occupata è rappresentata dall'area di base della torre, per cui non solo non ci saranno impatti dal punto di vista morfologico, ma nemmeno ai fini dell'utilizzo in quanto la stessa area occupata dalle fondazioni sarà ricoperta dal terreno di riporto, conservando le funzioni precedenti all'installazione, quindi, nel caso in esame, l'utilizzo ai fini agricoli.

Si può dunque verosimilmente affermare che l'installazione di macchine eoliche non altera significativamente, se non per l'aspetto visivo, il terreno impegnato, il quale, anzi, può essere integralmente restituito al suo stato originario in ogni momento. Inoltre l'area non occupata

materialmente dal basamento delle macchine può continuare ad essere destinata agevolmente e senza limitazioni al consueto uso, anche agricolo e della pastorizia, permettendo così l'uso tradizionale del luogo.

Per tutto quanto premesso ogni azione correlata alla fase di esercizio dell'impianto non comporterà impatti apprezzabili sulla componente

9.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico". L'azione non comporta nessun impatto sulla componente.

9.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. "descrizione dell'azione E2 – "Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura".

Durante le manutenzioni ordinarie del campo eolico non saranno realizzate opere che comportino nuove occupazioni di suolo o la variazione dei suoi usi. Altresì non saranno variare le condizioni della geologia delle caratteristiche sismiche dei luoghi. L'azione non avrà dunque nessun impatto sulla componente.

9.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. "descrizione dell'azione E3 – "Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili".

Durante le manutenzioni straordinarie delle opere civili del campo eolico si prevedono attività non invasive che consistono per lo più nel mantenimento delle funzionalità della viabilità e delle opere connesse all'impianto eolico. Le attività svolte nell'ambito dell'azione non sono mai invasive e non prevedono le occupazioni o le variazioni di uso dei suoli. Anche in questo caso gli impatti dell'azione sulla componente sono nulli, infatti non sono prevedibili impatti sulle caratteristiche geologiche e sismiche delle aree coinvolte nell'azione.

9.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. "descrizione dell'azione E4 – "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori".

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori, sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente. Esse, a seconda della tipologia di intervento, possono necessitare di macchinari e mezzi più o meno ordinari, impegnandoli per tempi non definibili a priori.

Qualora sia necessario il ripristino provvisorio della piazzola o di altre superfici necessarie per l'installazione delle gru si effettueranno occupazioni di suolo provvisorie e momentanei cambi di destinazioni degli usi.

9.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: ripristino dei piazzali provvisori per montaggio gru		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		

B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001024

9.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. “descrizione dell'azione E5 – “Monitoraggio e gestione del campo eolico”. L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

9.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione E5 “Monitoraggio e gestione campo eolico”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione E5 “Monitoraggio e gestione campo eolico”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione E5 “Monitoraggio e gestione campo eolico”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. “descrizione dell'azione E6 – “Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose”.

Durante le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, vengono prodotti rifiuti e sostanze che saranno smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Per lo svolgimento dell'azione non saranno necessarie occupazioni dei suoli o variazioni dei loro usi. Altresì non si incide sulle caratteristiche geologiche e sismiche dei luoghi.

9.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale".

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

9.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

9.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Durante la fase di dismissione sarà necessario procedere all'occupazione dei suoli impegnati già durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'area di trasbordo e delle piazzole provvisorie per lo smontaggio degli aerogeneratori. Tuttavia non saranno necessari spianamenti o l'esecuzione di scavi e riporti in grado di incidere sulla sotto componente geologica come invece accadeva nella fase di cantiere.

Inoltre la restituzione degli usi impegnati agli originali usi dei terreni comporta degli impatti sulla componente A3c di segno positivo che saranno certamente realizzati e saranno duraturi.

9.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap 3.4.1. "Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere".

L'azione avrà una durata di circa 15 giorni, l'area di trasbordo è localizzata in un'area già pianeggiante in quanto oggetto di spianamento durante la fase C1. Per impiantare l'area di cantiere sarà comunque necessario effettuare lo scotico superficiale del terreno, consistente nell'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di 30 cm che comporterà inevitabilmente ad un cambio di uso del suolo attualmente agricolo. Inoltre, come noto, sarà occupata un'area avente dimensioni pari a 100 x 100 metri.

Gli impatti indotti dall'azione sulla componente suolo e sottosuolo saranno certi ma limitati nel tempo e nello spazio.

9.3.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione comporta l'occupazione e la contestuale variazione di uso del suolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.00512

9.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Il ripristino dei piazzali e il montaggio della gru potrebbe incidere sulla componente, sebbene in misura alquanto limitata, in quanto saranno nuovamente impegnate aree che possono subire dilavamento. I caratteri degli impatti saranno principalmente locali e avranno una durata decisamente circoscritta.

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici. L'esecuzione dell'azione comporterà alla sottrazione di suolo agricolo e la contestuale occupazione pari a 90.729,00 mq i quali comunque non saranno impermeabilizzati.

Saranno necessarie opere di scotico superficiale e data l'estensione dell'area ma non di spianamento (essendo le aree già state rese perfettamente pianeggianti durante l'azione C5), pertanto si escludono impatti sulla geologia dei luoghi.

Per converso l'impatto su cambio dell'uso e occupazione del suolo sarà certamente realizzato sebbene sarà reversibile.

9.3.2.1. Stima dei valori degli impatti D2 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione comporta l'occupazione e la contestuale variazione di uso del suolo		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.00512

9.3.3. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori".

L'azione in oggetto non determinerà nessun impatto prevedibile sulla componente analizzata.

9.3.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	

Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

9.3.4. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

La ditta che si occuperà dello smaltimento delle componenti delle pale eoliche deve essere necessariamente specializzata e provvista di macchinari idonei al loro trasporto in discarica, a differenza di quanto necessario per il trasporto dei restanti rifiuti. Durante l'azione non si verificheranno impatti sulla componente

9.3.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3a geologia
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A3
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

9.3.5. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. "descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi".

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso durerà circa 30 giorni. L'azione non necessitando dell'impiego di mezzi, non comportando l'occupazione o la variazione degli usi del suolo, si ritiene che gli impatti negativi eventualmente

verificabili sono del tutto trascurabili. Per converso essendo ripristinate le situazioni originarie saranno eliminati tutti i potenziali elementi in grado di determinare impatti sulla componente. Nello specifico la riconversione ai precedenti usi delle aree occupate dall'impianto e il contestuale ripristino degli stessi sarà in grado di determinare effetti positivi sulle aree interessate.

9.3.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3a geologia	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3b caratteristiche sismiche	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A3	
	Sottocat. A3c occupazione e variazione uso suolo	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: l'azione riconduce ai precedenti usi i suoli precedentemente impegnati		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.128
B2 Qualità	0.8	
C2 Rarità	0.2	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.0256

10. IMPATTI SULLA COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E HABITAT

Le interferenze potenziali tra l'opera e la componente vegetazione e flora è limitata in quanto circoscritta esclusivamente alle aree in cui la vegetazione deve essere asportata, gli impatti saranno stimati qualitativamente sia in fase di cantiere che di esercizio.

Gli impatti potenziali sulla fauna sono oltre che di minima entità anche limitati nel tempo in quanto le specie tendono ad adattarsi ad eventuali fattori di disturbo. Diversi invece sono gli impatti che possono determinarsi sull'avifauna, la quale si presenta maggiormente sensibile all'inserimento di simili manufatti nel territorio. Tuttavia si è visto come il campo eolico sia lontano dalle aree fondamentali per la sussistenza delle specie nella Regione Basilicata. Anche in questo caso gli impatti saranno stimati sia in fase di cantiere che di esercizio.

Gli impatti sugli ecosistemi sono invece alquanto ridotti in quanto si andranno ad occupare porzioni di territorio esigue rispetto all'estensione dell'area di riferimento. Inoltre gli aerogeneratori (che si ricorda essere il solo elemento permanente in grado di generare disequilibrio negli ecosistemi) sono posti solo ed esclusivamente in aree agricole, pertanto in ecosistemi sinantropici, già in origine privi di naturalità e a scarsissima biodiversità. Pertanto non si individuano impatti potenziali con gli ecosistemi dell'area di riferimento.

L'impianto eolico è formato da 17 aerogeneratori disposti sul territorio in maniera da non formare una barriera continua né una disposizione a cluster regolare.

Un impianto di queste dimensioni può costituire una barriera ecologica di modestissimo spessore anche in considerazione che esso è disposto a debita distanza da passaggi migratori e parchi o riserve naturali di un certo rilievo. Quand'anche tutte le torri rispettino fra loro le distanze opportune e necessarie per la produzione, spesso queste distanze potrebbero risultare insufficienti a garantire la continuazione dell'utilizzo del territorio da parte della fauna. Come si dimostra di seguito, nel presente progetto non si riscontra in alcun caso questa problematica e quindi è garantita ovunque la continuazione dell'utilizzo del territorio da parte della fauna. Ciò per vari motivi il primo dei quali risiede nel fatto che l'occupazione fisica degli aerogeneratori è sicuramente inferiore alla reale superficie inagibile all'avifauna, costituita anche dalle turbolenze provocate dal movimento delle pale.

Il calcolo dell'occupazione spaziale reale dell'aerogeneratore, quindi, va calcolato sommando al diametro della pala la distanza occupata dalle perturbazioni e che è pari a 0,7 volte la lunghezza della pala. Quindi, stabilito con D la distanza fra le torri, R il raggio della pala, si ottiene che lo spazio libero $S = D - 2(R + R \cdot 0,7)$.

All'aumentare del numero delle macchine e con disposizioni irregolari delle stesse le distanze utili per il volo (area spazzata più area di turbolenza) debbano aumentare sino a oltre 400 metri per grandi impianti (oltre le 40 macchine).

In via cautelativa, viene giudicata sufficiente la distanza utile superiore a 100 metri e insufficiente l'interdistanza inferiore ai 100 metri.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per l'analisi dei possibili impatti che il progetto può avere sulla flora e fauna si riportano due tabelle con i relativi fattori di pressione primari e secondari. Possiamo certamente dividere la fase di cantiere con la fase di esercizio dell'impianto, in quanto diversi sono i loro impatti.

ATTIVITA' DI CANTIERE	FATTORI PRIMARI	FATTORI SECONDARI	COMPONENTI
Uso di strade di accesso al cantiere	Immissione in atmosfera di polveri	Effetti negativi sulla fotosintesi	Flora
	Emissione di rumore	Variazioni nelle dimensioni delle popolazioni presenti	Fauna
	Flusso di traffico	Variazioni nelle dimensioni delle popolazioni presenti	Fauna
Sbancamento per fondazione	Emissione di rumore	Variazioni nelle dimensioni delle popolazioni presenti	Fauna
	Sottrazione suolo	Eliminazione vegetazione presente. Sottrazione aree trofiche o di possibile nidificazione	Flora - Fauna

ATTIVITA' DI ESERCIZIO	FATTORI PRIMARI	FATTORI SECONDARI	COMPONENTI
Utilizzo delle nuove strade e delle piazzole per la manutenzione ordinaria e straordinaria	Flusso di traffico	Variazioni nelle dimensioni delle popolazioni presenti	Fauna
Funzionamento degli aerogeneratori	Modificazione habitat	Possibili collisioni	Fauna

Tabella 4: impatti sulla componente flora e fauna

Nell'analisi qualitativa della componente ambientale (cfr. quadro di riferimento ambientale cap. 7.3) si è ravvisata la necessità di ponderare le qualità espresse dal sistema naturale della fossa bradanica con quello, distante 5.5 km in linea d'aria dal più vicino aerogeneratore dell'Alta murgia, in quanto presentante qualità e caratteristiche eccezionali e più sensibili a eventuali cambiamenti.

Per gli impatti sulla componente flora, fauna e habitat si rimanda ai seguenti studi:

- Relazione Ornitologica;
- Valutazione di incidenza;
- Appendice al SIA – Relazione sugli ecosistemi e sugli habitat

Da tali studi emerge chiaramente che nell'area sono presenti core areas aventi importanza rilevante: la ZPS e il Parco Nazionale dell'Alta Murgia; con tali aree sono state escluse le interferenze con gli habitat, con la flora, la fauna e la vegetazione, grazie agli approfondimenti ad opera del naturalista. In particolare è stato appurato che data la considerevole distanza tra le opere e tali core areas non sono prevedibili impatti di tipo diretto mentre ogni impatto di tipo indiretto è possibile escluderlo perché i possibili impatti indiretti a distanze tanto considerevoli sono presumibili solo sull'avifauna che, essendo meno stanziale e spostandosi per via aerea, potrebbe risentire della presenza delle pale, tuttavia le opere non si trovano su rotte migratore (cfr. Relazione ornitologica), inoltre le rotte migratorie si verificano tra tali core areas e il lago Locone e tra quest'ultimo e il fiume Ofanto, (cfr. Appendice al SIA) pertanto, nessun impatto di tipo indiretto è plausibile sulle core areas.

Dagli studi prodotti è emerso che le opere non si trovano su corridoi ecologici rilevanti (cfr. Appendice al SIA), le opere non incidono in nessun modo sulle aree appartenenti a Rete Natura 2000 (cfr. Relazione di Incidenza), la fauna più rilevante per l'area di studio è quella ittica sulla quale non vi sono impatti.

Sono fondamentali in questa fase le riflessioni su quelli che potrebbero essere i potenziali impatti sugli ecosistemi non strettamente legati a quelli di tipo diretto, in quanto, pur essendo il campo eolico ben lontano dagli ambiti di tutela di tipo naturalistica/ecosistemica (REP, PPR, PPTR, Rete Natura 2000, Aree EUAP ecc.), gli impatti di tipo indiretto necessitano di analisi ed approfondimenti condotti ad hoc per essere indagati ed, eventualmente, scongiurati.

Tali riflessioni sono tanto più rilevanti quanto più è complessa l'area di indagine, la quale, nella fattispecie, presenta core areas proprio nelle immediatezze del parco eolico (eg. SIC Valloni di Spinazzola).

Oltre il SIC denominato "Valloni di Spinazzola", trattato adeguatamente nella relazione specialistica ELAB. 27 "Valutazione di Incidenza", particolare attenzione è rivolta a nord dell'impianto per la presenza dell'invaso artificiale denominato "Invaso di Locone", incluso nel Parco Naturale Regionale dell'Ofanto, Codice EUAP1195. Si fa presente che l'invaso non rientra nell'elenco delle Zone Umide RAMSAR ai sensi del DPR n.448 del 1976 ma viene considerato "Area Umida", definite nelle NTA al PPTR della Regione Puglia all'art. 59 come "...le paludi, gli acquitrini, le torbe e i bacini naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, caratterizzate da flora e fauna igrofile". L'invaso è comunque ubicato a notevole distanza dalle turbine eoliche ed in particolare, nel punto più vicino, a circa 6,5 /7 km dalle turbine MN9, MN8 ed MN17. Per la descrizione del sito si rimanda all'Appendice al SIA – Ecosistemi, aree protette e paesaggio agrario. In tale area particolare importanza riveste la fauna ittica, con la quale le opere non hanno interferenze di alcun tipo.

Da tutto quanto analizzato sul sistema indagato, considerato in modo olistico ne è derivato che la:

- **vulnerabilità A2 coeff: $(0.8 + 0.28)/2 = 0.54$ arrotondato a 0.60 (vulnerabilità media);**
- **rarietà B2 coeff: $(0.4 + 0.56)/2 = 0.48$ arrotondato a 0.40 (rarietà media);**
- **qualità C2 coeff: $(0.2 + 0.56)/2 = 0.38$ arrotondato a 0.40 (qualità media)**

Siccome il prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) determina la stima della componente ambientale (V2), avremo che:

$$V2 = 0.6 \times 0.4 \times 0.4 = 0,096$$

10.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Le aree naturali e quelle protette sono distanti dal sito di progetto, per cui gli impatti provocati dalla costruzione dell'impianto eolico saranno limitati alla sola fauna e avifauna eventualmente presente sul sito, non intaccando minimamente gli habitat delle aree limitrofe.

Gli impatti più rilevanti sono legati essenzialmente al rumore provocato dalle attività di cantiere ed alle polveri che possono sollevarsi durante le operazioni. Essi sono comunque di entità limitata soprattutto dal punto di vista temporale, oltre che transitori e reversibili.

Inoltre per limitare ulteriormente l'entità di tale impatto è possibile condurre le attività di cantiere in primavera, in modo da arrecare meno disturbo alla fauna presente nel periodo della riproduzione.

Per quanto concerne la vegetazione presente, gli impatti provocati dal cantiere sono trascurabili sia perché non sarà intaccata la copertura arborea dell'area, sia perché è previsto il completo ripristino del manto vegetale asportato per la realizzazione delle fondazioni e delle piazzole di servizio.

Comunque, nelle fasi di cantierizzazione e manutenzione, si è tenuto conto di:

- minimizzare il disturbo agli habitat e alla vegetazione esistente durante la fase di cantiere attraverso al bagnatura delle strade e delle piazzole;
- evitare/minimizzare i rischi di erosione causati dalla costruzione delle strade di servizio (evitando di localizzarle su pendii) e dagli scavi per la realizzazione delle fondamenta per gli aerogeneratori;
- interferire con il regime di acque superficiali;
- ripristinare la vegetazione nelle aree limitrofe agli aerogeneratori, per evitare una eccessiva erosione superficiale;
- compensare il danno migliorando le aree limitrofe anche con impianti di coltivi caratteristici della zona (uliveti, vigneti, ecc.).

Tutte le considerazioni precedenti, durante la realizzazione dell'impianto, saranno tenute in debito conto ed in particolare saranno eseguite opere di idrosemina, con specie autoctone, per ripristinare la vegetazione dopo l'installazione dell'impianto.

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo - sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

10.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione, così come descritta nel paragrafo 3.2.1. citato comporterà l'immissione di rumore, sollevamento di polveri, presenza di uomini e mezzi che sebbene siano circoscritti nel tempo e nello spazio, possono disturbare la fauna presente. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente locali ma avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg. Per la realizzazione dell'area di trasbordo sarà necessario

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

procedere a scotico superficiale e spianamento dell'area potendo quindi incidere non solo sulla vegetazione (che sarà necessariamente asportata), ma anche sugli insetti e sui piccoli animali che vivono in agro, per converso non l'azione non inciderà sull'avifauna. Tuttavia gli impatti sulla fauna sono solo eventuali e data la durata limitata dell'attività sicuramente risulteranno essere accettabili. L'azione ha un'entità mitigata anche dal fatto che, essendo l'area ubicata in agro, gli habitat sono già abituati alla presenza di macchinari agricoli che comunque immettono rumorosità e polveri negli stessi. Inoltre l'asportazione di 30 cm di suolo vegetale per lo scotico superficiale non determina impatti tanto differenti da quelli esercitati da una normale zollatrice. Pertanto si ritiene che tutti gli impatti siano decisamente assorbibili dall'ambiente in cui si implementa l'attività di cantiere in parola.

L'azione circoscritta nel tempo e nello spazio non potrà per converso, in funzione anche alla distanza tra le aree interessate dalle lavorazioni e le aree protette, incidere su aree EUAP e Rete Natura 2000

10.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C1 "allestimento cantiere"			
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale			
indicatore		coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività		0.2	0.04
C1 durata		0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità		0.6	0.096
B2 Qualità		0.4	
C2 Rarità		0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità		1	1
D1 Localizzazione		1	
Stima valore assoluto			-0.00384

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4b habitat	
Azione C1 "allestimento cantiere"			
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri			
indicatore		coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività		0.2	0.04
C1 durata		0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità		0.6	0.096
B2 Qualità		0.4	
C2 Rarità		0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità		0.6	0.6
D1 Localizzazione		1	
Stima valore assoluto			-0.002304

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.1.2. AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. "descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ".

L'implementazione dell'azione non comporta impatti rilevanti sulla componente, infatti le attività correlate alle prove in situ sono spazialmente e temporalmente circoscritte, non saranno utilizzate macchine in grado di introdurre nell'ambiente un livello di rumorosità tale da arrecare disturbo alla fauna e la sola compagine di terreno vegetale della quale è prevista l'asportazione è strettamente correlata al foro per il carotaggio. Quindi ogni impatto sulla componente nell'implementazione dell'azione è assolutamente trascurabile.

10.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale solo ed esclusivamente in corrispondenza del foro per la campionatura		

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: non sono previsti impatti sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta impatti sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. "descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità".

Per la realizzazione della nuova viabilità si prevede che le lavorazioni durino 10/12 settimane durante le quali si verificherà l'aumento delle immissioni rumorose e il sollevamento di polveri in grado di perturbare gli habitat nei quali le opere si inseriscono. Saranno inoltre presenti nell'area di riferimento uomini e macchinari in grado di arrecare disturbo agli habitat. Per la realizzazione della viabilità sarà altresì effettuato lo scotico delle aree oggetto di lavorazioni con contestuale asportazione di manto

vegetale. Tutti gli impatti descritti, comunque circoscritti nel tempo e nello spazio, per quanto si ritenga che siano trascurabili anche in virtù della fattispecie per la quale le aree interessate dalle lavorazioni ricadono tutte in suolo agricolo e quindi ove gli ecosistemi sono già abituati alla presenza dell'uomo e all'impiego di mezzi rumorosi, sono quantificati nelle tabelle che seguono.

10.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.12
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.01152

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	

Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4d avifauna
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	
0.0	

10.1.4. AZIONE C4 – ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. "descrizione dell'azione C4 – Adeguamento della sentieristica esistente".

Per l'adeguamento della viabilità esistente si prevede che le lavorazioni durino 5/7 settimane con l'impiego di mezzi e macchinari atti alla realizzazione dell'azione. L'adeguamento della viabilità comporterà impatti simili a quelli descritti in relazione alla precedente azione, tuttavia essi comporteranno una minore incisività (data la minore estensione della rete viaria da adeguare). In particolare il terreno vegetale del quale si prevede l'asportazione è davvero minimo, tra l'altro essendo ai margini della sentieristica già esistente difficilmente presenterà un grado di naturalità rilevante, mentre la possibilità di arrecare disturbo agli habitat e alla fauna per la presenza di uomini e macchinari sebbene sia generalmente ritenuta assorbibile dalla componente, non è da escludersi. L'azione genererà impatti sulla componente, complessivamente, circoscritti nel tempo e nello spazio.

10.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096

Studio di Impatto Ambientale

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.006144

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C4 "adeguamento della viabilità"		

Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

10.1.5. AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. “descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie”.

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado di determinare emissioni di inquinanti e sollevamento di polveri. L'esecuzione dell'azione comporterà alla sottrazione di suolo agricolo pari a 90.729,00 mq i quali comunque non saranno impermeabilizzati.

Sicuramente l'azione presuppone una maggiore occupazione di suolo con conseguente asportazione di vegetazione, altresì la presenza di macchinari e uomini potrebbe potenzialmente incidere sulla fauna e sugli habitat. Anche in questo caso sono da escludersi gli impatti su aree naturali protette e avifauna.

10.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C5 “realizzazione piazzole di stoccaggio”		
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.00768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C5 “realizzazione piazzole di stoccaggio”		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	

Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.1.6. AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. "descrizione dell'azione C6 - Trasporto degli aerogeneratori".

Il trasporto degli aerogeneratori potrà incidere solo per l'immissione di polveri e rumori negli habitat, e quindi determinare potenziali impatti solo sulla sotto componente in parola. Non sono ravvisabili impatti indotti sulla componente fauna in senso stretto, se non per la generale possibilità di incidere momentaneamente sugli habitat. La fauna infatti non sarà portata a mutare le proprie consuetudini per il solo passaggio dei mezzi di trasporto speciali all'interno dei sistemi analizzati. Pertanto e sempre per eccesso di zelo, si ritiene stimabile solo il potenziale impatto sulla sottocomponente habitat.

10.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0009984

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta impatti sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.1.7. AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. "esecuzione degli scavi e dei riporti".

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi. Essa richiederà l'impiego di escavatori e mezzi d'opera impiegati in ogni normale cantiere e assimilabili a quelli normalmente

impiegati nella pratica agricola. Tuttavia l'asportazione del manto vegetale, la durata delle opere e l'estensione delle stesse, nonché la presenza di mezzi e uomini per un tempo comunque prolungato all'interno delle aree rende l'azione suscettibile di generare impatti sulla componente analizzata.

10.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"			
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.4	0.16	
C1 durata	0.4		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096	
B2 Qualità	0.4		
C2 Rarità	0.4		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	1	1	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.01536	

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4b habitat	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"			
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.4	0.16	
C1 durata	0.4		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096	
B2 Qualità	0.4		
C2 Rarità	0.4		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.6	0.6	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.009216	

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"			
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente			
Stima valore assoluto		0.0	

Componente Ambientale		Cat. A4	
		Sottocat. A4d fauna	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"			
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri			

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4d avifauna
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	
0.0	

10.1.8. AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori".

L'azione durerà all'incirca 255 gg ovvero tra i 12 e i 13 mesi e richiederà l'impiego di mezzi il cui impatto è assimilabile a quello comportato dalla movimentazione dei mezzi agricoli ordinariamente impiegati. Si sottolinea come le aree interessate dalla realizzazione delle fondazioni sia comunque di esigua entità pari a 9673 mq. Inoltre gli impatti sull'asportazione della compagine vegetale in corrispondenza del plinto rientrano a pieno titolo nella valutazione effettuata per l'azione C5 (si sottolinea come infatti l'area delle fondazioni sia di fatto inclusa in quella più ampia della piazzola provvisoria). I soli impatti da stimare sono quindi quelli inerenti la perturbazione degli habitat a causa della presenza di uomini e macchinari per un tempo comunque prolungato.

10.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4a vegetazione e flora
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	
0.0	

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4b habitat
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"	

Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.12
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.004608

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	
0.0	

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.12
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.002304

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4d avifauna
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	
0.0	

10.1.9. AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. "realizzazione dei cavidotti interrati".

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi richiedendo l'impiego di mezzi che producono impatto limitato al pari dei normali mezzi utilizzati per la conduzione agricola dei fondi. L'azione incide sulla viabilità esistente non comporta l'occupazione di nuovo suolo né l'asportazione di compagine vegetale. Pertanto, si ritiene che la sola componente perturbata sia quella relativa agli habitat. Mentre, diversamente da quanto previsto per l'azione C8 non sarà disturbata la fauna in quanto le opere sono già localizzate lungo la viabilità esistente e pertanto difficilmente la fauna sarà costretta a mutare i propri comportamenti per via dell'azione in parola.

10.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4a vegetazione e flora
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"	
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		

Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

10.1.10. AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. "realizzazione delle opere connesse".

La realizzazione delle opere connesse (stazione di trasformazione) durerà circa 2 mesi comportando la realizzazione di un edificio avente dimensioni 30 m. x 40 m per cui l'ingombro totale di suolo sarà comunque contenuto, tali opere sono esterne ad aree instabili e non incluse nelle tavole del PAI di rischio e dissesto idro-geologico. Le opere connesse non incidono altresì su aree a rischio sismico

10.1.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azi Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione comporta l'asportazione di manto vegetale sebbene in misura decisamente irrisoria		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

10.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici".

La realizzazione delle opere di deflusso durerà circa 5 settimane utilizzando mezzi di lavoro che inducono impatti normalmente ascrivibili a quelli generali dalla movimentazione dei mezzi normalmente impiegati nella pratica agricola. Tuttavia tali impatti avranno entità limitata, saranno circoscritti nel tempo e prevedono occupazione e asportazione di compagine vegetale assolutamente contenute e di certo in grado di influenzare molto limitatamente le componenti ambientali in parola. Data l'entità non rilevante dell'azione si ritiene che, per eccesso di zelo, essa possa incidere unicamente sulla componente relativa la vegetazione e la flora, mentre la presenza contenuta di uomini unitamente all'impiego di mezzi per l'esecuzione delle opere può incidere (sebbene in maniera decisamente remota) sugli habitat. È altamente improbabile che l'azione possa perturbare la fauna locale.

10.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: l'azione comporta l'asportazione di manto vegetale sebbene in misura decisamente irrisoria		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

10.1.12. AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione non comporta occupazione di suolo non computata nell'ambito dell'azione C5 e non comporta l'asportazione della compagine vegetale, altresì vi possono essere impatti contenuti nello spazio e nel tempo sugli habitat, sulla fauna e anche sull'avifauna per la presenza di macchinari elevati in altezza.

10.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, movimentazione macchine sviluppate in altezza		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	

Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, movimentazione macchine sviluppate in altezza		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

10.1.13. AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e non comporterà immissioni rumorose nell'ambiente o sollevamento di polveri. Altresì l'azione non causerà l'implementazione di superfici impermeabilizzate, non comporterà l'occupazione di ulteriore suolo e, infine, non determinerà la riduzione della compagine vegetale. Gli uomini presenti non effettueranno attività in agro in grado di perturbare la fauna o l'avifauna. Per eccesso di zelo si ritiene che l'azione possa complessivamente e in modo generico determinare potenziali impatti sulla componente habitat.

10.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4
------------------------------	----------------

	Sottocat. A4a vegetazione e flora
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.1.14. AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. "Esecuzione delle opere di ripristino ambientale".

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per l'esecuzione di tale attività si prevede una durata di ca 20 giorni e non richiederà l'impiego di mezzi in grado di determinare emissioni rumorose particolari o in grado di compromettere le componenti analizzate. Durante l'azione analizzata saranno ripristinate le compagini vegetali precedentemente asportate introducendo impatti positivi nella componente. Gli habitat saranno ripristinati e non sono previsti impatti di segni negativo sulle altre sottocomponenti

10.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione ripristina la compagine vegetale precedentemente asportata		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.12
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.01152

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: ripristino degli habitat		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.12
C1 durata	0.6	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.01152

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4
-----------------------	---------

	Sottocat. A4d fauna
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto	0.0	

10.1.15. AZIONE C15 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. "Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti".

Tale azione avrà durata di ca 18 giorni e vedrà lo spostamento definitivo delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate. Saranno smantellate le strutture provvisorie ubicate nell'area di trasbordo e saranno conferiti a discarica tutti i rifiuti prodotti. Nell'implementazione dell'azione saranno quindi utilizzati nell'area di studio ed esternamente ad essa (per il conferimento a discarica dei rifiuti) mezzi di trasporto in grado di immettere nell'ambiente rumori aggiuntivi e sollevare polveri. Non saranno asportate essenze vegetali e si può verosimilmente supporre un'incidenza sugli habitat in senso generico ma non sulla fauna in quanto tutte le azioni sono effettuate in aree già antropizzate.

10.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto	0.0	

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: presenza umana e mezzi di trasporto dei rifiuti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

DI Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione C14 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio invece, l'impatto dell'impianto in esame sulla fauna stanziale può essere considerato irrilevante come evidenziano le condizioni di esercizio di impianti simili già in funzione, nei quali si è visto che gli animali non risentono affatto della presenza delle nuove macchine nel territorio.

L'impatto potenziale più rilevante provocato dall'esercizio di una centrale eolica è senza dubbio quello sull'avifauna, e riguarda solo la possibilità di impatto di alcuni volatili con il rotore delle macchine.

Tuttavia non è così semplice quantificare la reale portata di tale impatto in quanto la letteratura disponibile sull'argomento si riferisce, nella quasi totalità dei casi, ad esempi di parchi eolici inseriti in contesti paesaggistici completamente diversi dai nostri, con popolazioni ornitiche diverse e, soprattutto, realizzati con tecnologie ormai superate (ad esempio torri a traliccio anziché tubolari, velocità di rotazione delle pale molto elevata, scarsa distanza tra gli aerogeneratori, etc.).

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'impianto, gli aspetti più significativi sembrano:

- il numero e la disposizione degli aerogeneratori;
- le caratteristiche costruttive della torre: a traliccio o tubolare (minori probabilità di collisioni);
- la velocità di rotazione (minori velocità migliorano la visibilità del rotore);
- le colorazioni delle superfici.

Una importante raccolta di studi sull'argomento è stata pubblicata dal Centro Ornitologico Toscano, a cura di Tommaso Campedelli e Guido Tellini Florenzano.

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, alcuni risultati di studi effettuati su esperienze internazionali i quali, come si potrà notare, sono spesso contraddittori tra loro, a conferma del fatto che non è possibile generalizzare contesti e situazioni.

Ad esempio negli impianti di Altamont Pass, in California, ed in Spagna, a Tarifa, le maggiori vittime della collisione con le pale risultano essere i rapaci (rispettivamente 0,1 rapaci morti per turbina all'anno in California e 0,45 in Spagna), ma va considerato che le aree in cui sono stati realizzati tali impianti presentano un'alta densità di tali razze, oltre al fatto che le torri installate sono del tipo a traliccio, per cui attirano gli uccelli che le vedono come punti di appoggio, aumentando notevolmente i rischi di collisione.

In un altro studio, effettuato da Leddy et al. (1999), viene preso in considerazione prevalentemente l'impatto sui passeriformi. L'autore mette in evidenza come, in generale, la densità degli uccelli sia minore all'interno dei parchi eolici. In particolare si registra come le densità minori si ritrovino in una fascia compresa fra 0 e 40 m di distanza dagli aereogeneratori, rispetto ad una fascia compresa fra 40 e 80 m. La densità aumenta gradualmente fino ad una distanza di 180 m in cui non si registrano differenze con le aree campione esterne all'impianto; si può quindi dedurre che esista una relazione lineare fra la densità di uccelli e la distanza dalle turbine. Si registrano poche collisioni, anche se si mette in evidenza come gli interventi sulla vegetazione risultino particolarmente dannosi per le specie nidificanti. Si ipotizza anche che il movimento delle pale possa determinare un disturbo alle specie nidificanti.

Dagli studi effettuati emerge in particolare che l'impatto degli impianti eolici sull'avifauna è fortemente variabile e dipendente dalle condizioni abiotiche e biotiche dell'area in esame; non solo, il numero delle collisioni dipende anche dal comportamento delle specie ed è quindi speciespecifico, per cui i dati variano da 0.19 u/a/a a 4,45 u/a/a (uccelli morti per turbina all'anno).

Ma si registrano anche siti in cui non è stata riscontrata alcuna vittima di collisione: Somerset County, Ponnequin, Buffalo Ridge P2 e P3, Vancycle, Green Mountain, Tarragona (Demastes e Trainer, 2000; Kerlinger, 2000; Janss et al., 2001).

Studi recenti condotti dal RIN (Research Institute for Nature Management) hanno constatato come le perdite dovute agli impianti di nuova generazione (dotati di tutti i possibili accorgimenti progettuali) siano praticamente irrilevanti e comunque molto inferiori a quelle dovute al traffico di auto e ai pali di luce e telefono.

Alcuni risultati di uno studio sviluppato negli USA (2001) mostrano i dati relativi al numero di uccelli morti in 1 anno:

Cause di collisione	N° di uccelli uccisi
Veicoli	60÷80 milioni
Palazzi e finestre	98÷980 milioni
Linee elettriche	Decine di migliaia÷174 milioni
Torri di comunicazione	4÷50 milioni
Impianti eolici	10.000÷40.000

Tabella 5: dati relativi gli uccelli morti in un anno

In genere si osserva come gli impianti eolici costituiscano comunque una percentuale modesta delle mortalità di volatili.

Cause	N° Collisione	Percentuale	N° Collisione	Percentuale
Veicoli	80.000.000	13,47%	60.000.000	30,00%
Palazzi e finestre	400.000.000	67,33%	98.000.000	49,00%
Linee elettriche	87.000.000	14,65%	37.960.000	18,98%
Torri di comunicazione	27.000.000	4,55%	4.000.000	2,00%
Impianti eolici	40.000	0,01%	40.000	0,02%
Totale	594.040.000	100,00%	200.000.000	100,00%

Tabella 6: morte dei volatili generata dalla presenza degli impianti eolici

I valori variano tra 0,01÷0,02% (USA) e 0,4÷0,6% (Olanda).

Oltre alla collisione diretta, tuttavia, ci sono altri tipi di impatto che occorre considerare, prima fra tutte la perdita di habitat. La diminuzione degli spazi ambientali è una delle cause maggiori della scomparsa e della rarefazione di molte specie; il disturbo provocato dalle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, viene indicato da molti autori, come una delle cause principali dell'abbandono di queste aree da parte degli uccelli, in particolare per le specie che nidificano a terra o negli arbusti.

Le informazioni esistenti sulla popolazione ornitica e sui flussi migratori che interessano in particolare l'area di progetto sono scarse, per cui appaiono difficilmente calcolabili gli effetti diretti dovuti alla mortalità per collisione con i rotori.

Tuttavia nel corso degli ultimi anni l'analisi condotta sugli impianti in esercizio nella zona ha dimostrato una bassissima probabilità che si verifichino eventi del genere. A questo va sicuramente aggiunto che la società proponente, ha predisposto già in fase di progettazione diversi interventi di mitigazione atti ad attenuare l'impatto sull'avifauna. In particolare è stata prevista l'installazione esclusiva di modelli tubolari di turbine, che non forniscono posatoi adatti alla sosta dei rapaci; utilizzo di aerogeneratori che prevedono un numero basso di giri/minuto delle pale dell'elica, in modo da rendere il rotore ben individuabile visivamente; accorgimenti per rendere visibili le macchine (banda colorata sulle pale).

Inoltre, poiché il rischio di collisione è dovuto anche alla presenza delle linee elettriche aeree di trasporto dell'energia associate a questi impianti, il proponente ha deciso di realizzare gli elettrodotti,

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

necessari per raggiungere la sottostazione di collegamento, in cavo interrato, in modo da azzerare l'impatto sull'avifauna, sul paesaggio e sull'ambiente naturale, affrontando, ovviamente, maggiori oneri economici.

Oltre quanto su premesso l'impianto è stato progettato in modo tale da evitare qualsiasi interferenza con le rotte di migrazione, le aree di rifornimento trofico e di sosta, le aree di svernamento, i valichi montani ecc. così come illustrato nel quadro di riferimento programmatico in modo tale da limitare in ogni modo possibili impatti negativi per l'avifauna generati dalla realizzazione dell'impianto eolico.

10.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico". L'azione inizierà a dispiegare i propri effetti, potenzialmente negativi sull'avifauna a causa dello sviluppo in altezza degli aerogeneratori, gli effetti potenziali sulla fauna sono dovuti alla rumorosità degli aerogeneratori ma tale effetto è solo strettamente locale in quanto si verifica solo ed esclusivamente in prossimità degli aerogeneratori. Non sono previsti effetti sulla vegetazione e sulla flora mentre le aree naturali protette sono troppo distanti dagli aerogeneratori per risentire della presenza dell'impianto.

10.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4a vegetazione e flora
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: presenza umana e mezzi di trasporto dei rifiuti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.52
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0079872

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"	

Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4d fauna
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione potenzialmente è in grado di determinare impatti sulla componente		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	1.04
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0159744

10.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. "descrizione dell'azione E2 – "Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura".

Durante le manutenzioni ordinarie del campo eolico non saranno realizzate opere che comportino nuove occupazioni di suolo o la variazione dei suoi usi. Tuttavia la presenza di uomini e macchinari potrebbe indurre impatti sulla componente habitat.

10.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: presenza umana e macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. "descrizione dell'azione E3 – "Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili".

Durante le manutenzioni straordinarie delle opere civili del campo eolico si prevedono attività non invasive che consistono per lo più nel mantenimento delle funzionalità della viabilità e delle opere connesse all'impianto eolico. Le attività svolte nell'ambito dell'azione non sono mai invasive e non prevedono l'asportazione di compagine vegetale. Tuttavia la presenza di uomini e macchinari può introdurre variazioni sulla componente habitat mentre difficilmente sarà in grado di determinare impatti sulla fauna in quanto le attività si svolgono su aree già antropizzate.

10.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: presenza umana e macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. "descrizione dell'azione E4 – "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori".

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori, sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente. Esse, a seconda della tipologia di intervento, possono necessitare di macchinari e mezzi più o meno ordinari, impegnandoli per tempi non definibili a priori.

Qualora sia necessario il ripristino provvisorio della piazzola o di altre superfici necessarie per l'installazione delle gru si effettueranno occupazioni di suolo con contestuale asportazione delle essenze vegetali e sicuramente dovrà essere installata anche la gru la quale sarà movimentata in altezza.

10.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione può richiedere l'asportazione del manto vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: presenza umana e macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		

Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4d fauna
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: la presenza della movimentazione di macchine sviluppate in altezza può incidere sull'avifauna		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

10.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. "descrizione dell'azione E5 – "Monitoraggio e gestione del campo eolico". L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

10.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto	0.0	

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto	0.0	

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. "descrizione dell'azione E6 – "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose".

Durante le operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, vengono prodotti rifiuti e sostanze che saranno smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Per lo svolgimento dell'azione non saranno necessarie asportazioni di essenze vegetali, mentre la presenza di macchinari e uomini può comportare impatti sulla sola componente habitat.

10.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: presenza umana e macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096

B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale". Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

10.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A3

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: presenza umana e macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Durante la fase di dismissione sarà necessario procedere all'occupazione dei suoli impegnati già durante la fase di cantiere per la realizzazione dell'area di trasbordo e delle piazzole provvisorie per lo smontaggio degli aerogeneratori. Tuttavia non saranno necessari spianamenti o l'esecuzione di scavi e riporti. Pertanto si procederà con l'asportazione del manto vegetale laddove necessario al quale seguirà il ripristino dei piazzali e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori. Quindi, mentre durante l'esecuzione delle varie attività che compongono la fase saranno introdotti impatti aventi segno necessariamente negativo sebbene limitati nel tempo, quando la fase sarà definitivamente conclusa si verificherà l'eliminazione di tutti i possibili impatti sulle componenti ambientali analizzate.

10.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap 3.4.1. "Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere".

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

L'azione avrà una durata di circa 15 giorni, l'area di trasbordo è localizzata in un'area già pianeggiante in quanto oggetto di spianamento durante la fase C1. Per la realizzazione dell'area di trasbordo sarà necessario procedere a scotico superficiale e spianamento dell'area potendo quindi incidere non solo sulla vegetazione (che sarà necessariamente asportata), ma anche sugli insetti e sui piccoli animali che vivono in agro, per converso non l'azione non inciderà sull'avifauna. Tuttavia gli impatti sulla fauna sono solo eventuali e data la durata limitata dell'attività sicuramente risulteranno essere accettabili. L'azione ha un'entità mitigata anche dal fatto che, essendo l'area ubicata in agro, gli habitat sono già abituati alla presenza di macchinari agricoli che comunque immettono rumorosità e polveri negli stessi. Inoltre l'asportazione di 30 cm di suolo vegetale per lo scotico superficiale non determina impatti tanto differenti da quelli esercitati da una normale zollatrice. Pertanto si ritiene che tutti gli impatti siano decisamente assorbibili dall'ambiente in cui si implementa l'attività di cantiere in parola. L'azione circoscritta nel tempo e nello spazio non potrà per converso, in funzione anche alla distanza tra le aree interessate dalle lavorazioni e le aree protette, incidere su aree EUAP e Rete Natura 2000

1.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.00384

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.002304

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado di determinare emissioni di inquinanti e sollevamento di polveri. L'esecuzione dell'azione comporterà alla sottrazione di suolo agricolo pari a 90.729,00 mq i quali comunque non saranno impermeabilizzati. Sicuramente l'azione presuppone una maggiore occupazione di suolo con conseguente asportazione di vegetazione, altresì la presenza di macchinari e uomini potrebbe potenzialmente incidere sulla fauna e sugli habitat. Anche in questo caso sono da escludersi gli impatti su aree naturali protette e avifauna.

1.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: asportazione del manto vegetale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.00768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, sollevamento polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	

C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.3.3. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori". L'azione è in grado di incidere solo sull'avifauna a causa della movimentazione di macchinari in altezza e sugli habitat a causa dell'immissione di rumori e la presenza di uomini.

10.3.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non determina impatti sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, movimentazione macchine sviluppate in altezza		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	

Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale		Cat. A4
		Sottocat. A4d fauna
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

Componente Ambientale		Cat. A4
		Sottocat. A4d avifauna
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: immissioni rumorose, presenza umana e di macchinari, movimentazione macchine sviluppate in altezza		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

10.3.4. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

La ditta che si occuperà dello smaltimento delle componenti delle pale eoliche deve essere necessariamente specializzata e provvista di macchinari idonei al loro trasporto in discarica, a differenza di quanto necessario per il trasporto dei restanti rifiuti. Durante l'azione saranno introdotti impatti sulla componente habitat dovuti per lo più all'aumento delle immissioni rumorose e al sollevamento delle

polveri oltre che alla presenza degli uomini. Non saranno prevedibili impatti sulla componente fauna e avifauna in quanto tutte le attività saranno condotte su aree già antropizzate.

10.3.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4a vegetazione e flora
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: presenza umana e macchinari		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d fauna	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4d avifauna	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente		
Stima valore assoluto		0.0

10.3.5. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. “descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi”.

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso durerà circa 30 giorni. L'azione non necessitando dell'impiego di mezzi, non comportando l'occupazione o la variazione degli usi del suolo, si ritiene che gli impatti negativi eventualmente verificabili sono del tutto trascurabili. Per converso essendo ripristinate le situazioni originarie saranno eliminati tutti i potenziali elementi in grado di determinare impatti sulla componente. Nello specifico la riconversione ai precedenti usi delle aree occupate dall'impianto e il contestuale ripristino degli stessi sarà in grado di determinare effetti positivi sulle aree interessate.

10.3.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4a vegetazione e flora	
Azione D5 “ripristino dei luoghi”		
Fattore di impatto: l'azione comporterà il ripristino della vegetazione e della flora		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.0192

Componente Ambientale	Cat. A4	
	Sottocat. A4b habitat	
Azione D5 “ripristino dei luoghi”		
Fattore di impatto: l'azione comporterà il ripristino degli habitat originariamente compromessi		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.2
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.6	0.096
B2 Qualità	0.4	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.0192

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4c aree EUAP e RN2000
Azione D5 "ripristino dei luoghi"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente in quanto non era stata intaccata	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4d fauna
Azione D5 "ripristino dei luoghi"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A4
	Sottocat. A4d avifauna
Azione D5 "ripristino dei luoghi"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sotto componente	
Stima valore assoluto	0.0

11. IMPATTI SUL PAESAGGIO

Come descritto nei paragrafi precedenti il solo impatto paesaggistico generabile dal campo eolico è l'interferenza di tipo visuale essendo gli aerogeneratori sviluppati in altezza e quindi visibili da più parti del territorio. Infatti come si è riportato nel quadro programmatico non sussistono interferenze dirette con i beni paesaggistici vincolati dal Codice del Paesaggio D.lgs. 42/2004. Per l'analisi della compatibilità paesaggistica dell'intervento si rimanda alla relazione paesaggistica, la quale è parte integrante del presente progetto.

Data l'esclusione di impatti diretti con il patrimonio paesaggistico (antropico e naturale) vincolate ex lege, gli impatti sul patrimonio naturale e il patrimonio antropico saranno solo ed esclusivamente di tipo indiretto, ossia sarà valutata la possibilità che l'impianto possa visivamente incidere su beni vincolati – ad esempio gli aerogeneratori sovrapponendosi visivamente agli elementi vincolati, anche posti su altri piani di visuale, possono determinare impatti su di tali beni anche se le opere non vi incidono direttamente. Mentre, quindi, la componente A5c. qualità paesaggistica subirà necessariamente delle variazioni (impatto certo) le sottocomponenti relative al patrimonio culturale naturale e antropico subiranno variazioni non certe.

Siccome gli impatti sulla componente analizzata possono essere realizzati nell'interezza dell'AIP dell'impianto eolico è parso opportuno far rientrare nell'analisi degli impatti anche le caratteristiche dell'area dell'Alta murgia, oltre che quelle della Fossa Bradanica. Per far rientrare nell'analisi le qualità espresse dal territorio si è proceduto, nel quadro di riferimento ambientale (cfr. Quadro di Riferimento Ambientale cap. 8.6.) alla media pesata dei valori espressi dal territorio di riferimento. Ottenendo i seguenti valori:

- vulnerabilità A2 coeff. $(0.4 + 0.56)/2 = 0.48$ arrotondata a 0.40 vulnerabilità Alta;
- qualità B2 coeff. $(0.6 + 0.56)/2 = 0.58$ arrotondata a 0.60 qualità Media;
- rarità C2 coeff. $(0.4 + 0.56)/2 = 0.48$ arrotondata a 0.40 vulnerabilità Alta;

$$\text{in definitiva } \mathbf{V2} = 0.40 \times 0.60 \times 0.40 = \mathbf{0.096}$$

11.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere gli impatti visivi sono temporanei e correlati all'utilizzo di macchinari e attrezzature aventi, alle volte, anche dimensioni considerevoli (si pensi alle gru necessarie per l'assemblaggio dei conci). Tuttavia l'ingombro visivo è limitato nel tempo quindi genera interferenze trascurabili sulla componente paesaggistica.

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo – sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

11.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione, così come descritta nel paragrafo 3.2.1. citato comporterà l'allestimento dell'area di trasbordo completo dei container con i servizi. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente locali ma avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg. Per la realizzazione dell'area di trasbordo sarà necessario procedere a scotico superficiale e spianamento dell'area. L'area di trasbordo non incide su aree tutelate paesaggistiche, insiste in agro in un'area con qualità paesaggistiche poco rilevanti e non incide né direttamente né visivamente sul patrimonio culturale e sul patrimonio naturale. Infatti l'area di trasbordo presenta uno sviluppo per lo più in piano ed è dotata di edifici bassi (containers) che non si sovrappongono visivamente a nessun bene vincolato ai sensi del Codice del Paesaggio

11.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C1 “allestimento cantiere”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C1 “allestimento cantiere”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5		
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica		
Azione C1 “allestimento cantiere”			
Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato			
	indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>			
	A1 Incisività	0.2	0.04
	C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
	A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
	B2 Qualità	0.6	
	C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
	B1 Probabilità	0.8	0.8
	D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto			-0.003072

11.1.2. AZIONE C2 – ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. “descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ”.

L'implementazione dell'azione non comporta impatti rilevanti sulla componente, infatti le attività correlate alle prove in situ sono spazialmente e temporalmente circoscritte, non saranno utilizzate macchine o attrezzature sviluppate in altezza e, infine, non sarà necessaria l'installazione di manufatti amovibili. Tutte le attività riconducibili all'azione in parola non determina occupazione del campo visivo, non sottraggono, neanche momentaneamente, suolo agli attuali usi e non sono in grado di determinare nessuna depauperazione delle risorse paesaggistiche dell'area. Quindi ogni impatto sulla componente nell'implementazione dell'azione è assolutamente trascurabile.

11.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione C2 “sondaggi geognostici e prove in situ”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione C2 “sondaggi geognostici e prove in situ”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione C2 “sondaggi geognostici e prove in situ”	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	
Stima valore assoluto	0.0

11.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. “descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità”.

Per la realizzazione della nuova viabilità si prevede che le lavorazioni durino 10/12 settimane. Le opere saranno sviluppate prevalentemente in piano, i mezzi impiegati non hanno sviluppo in altezza rilevante e non costituiscono un ingombro visivo semifisso o fisso. La viabilità non insiste su vincoli paesaggistici e rappresenta un impatto facilmente assorbibile dal contesto in cui si inserisce in quanto rappresenta un ambiente già abituato alla presenza di elementi antropici simili.

11.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	
Stima valore assoluto	0.0

11.1.4. AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. "descrizione dell'azione C4 – Adeguamento della sentieristica esistente".

Per l'adeguamento della viabilità esistente si prevede che le lavorazioni durino 5/7 settimane con l'impiego di mezzi e macchinari atti alla realizzazione dell'azione. L'adeguamento della viabilità comporterà impatti simili a quelli descritti in relazione alla precedente azione, tuttavia essi comporteranno una ancor minore incisività (data la minore estensione della rete viaria da adeguare e la fattispecie per le quali le aree sulle quali insistono le opere sono già caratterizzate da un elemento formalmente e funzionalmente analogo a quello che si intende implementare). L'azione genererà impatti sulla componente, complessivamente, circoscritti nel tempo e nello spazio totalmente assorbibili dal paesaggio. Si ritiene che gli impatti eventualmente indotti dalle opere sulla componente siano del tutto trascurabili.

11.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione C4 "adeguamento della viabilità"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
-----------------------	---------

	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione C4 "adeguamento della viabilità"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione C4 "adeguamento della viabilità"	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	
Stima valore assoluto	0.0

11.1.5. AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. "descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie".

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici che, sebbene non siano necessariamente sviluppati in altezza potrebbero comunque incidere visivamente sulla componente. L'esecuzione dell'azione comporterà il cambio di suolo agricolo pari a 90.729,00 mq portando ad una variazione della percezione della maglia agraria storicizzata.

Per quanto gli impatti, quindi, non saranno certi (nessuna delle attività previste nell'ambito dell'azione hanno visibilità rilevante in quanto sviluppate prevalentemente in piano) data l'estensione delle aree di cui si prevede il cambio d'uso si ritiene che l'impatto sulla componente possa essere opportunamente atteso.

11.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"	

Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

11.1.6. AZIONE C6 - TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. "descrizione dell'azione C6 – Trasporto degli aerogeneratori".

Il trasporto degli aerogeneratori essendo un'azione che non ha uno sviluppo statico (attività in movimento) è difficile immaginare che essa possa esercitare impatti verosimili sulla componente paesaggistica. L'azione avrà come scenario principale quello della viabilità esterna e interna all'area e non si configura come fenomeno in grado di comportare sullo scenario dinamico variazioni apprezzabili. Data la natura dell'azione si ritiene che essa non possa indurre nessun impatto sulla componente paesaggio.

11.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo		
Stima valore assoluto		0.0

11.1.7. AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. "esecuzione degli scavi e dei riporti".

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi. Essa richiederà l'impiego di escavatori e mezzi d'opera impiegati in ogni normale cantiere e assimilabili a quelli normalmente impiegati nella pratica agricola. Si ricorda che nessuna delle opere incide direttamente su vincoli di natura paesaggistica né antropici né naturali e che, altresì, nessuna delle azioni che compongono l'attività si sovrapporrà visivamente a beni vincoli non essendo previsto l'impiego di macchinari e mezzi sviluppati prevalentemente in altezza. Tuttavia, dato il tempo prolungato per il quale è immaginabile la presenza di macchinari in aree agricole, in via cautelativa si ritiene opportuno attribuire all'azione una probabilità (bassa) di incidenza sulla componente paesaggistica.

11.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5		
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica		
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"			
Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096	
B2 Qualità	0.6		
C2 Rarità	0.4		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.000768	

11.1.8. AZIONE C8 - ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. "esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori".

L'azione durerà all'incirca 255 gg ovvero tra i 12 e i 13 mesi e richiederà l'impiego di mezzi il cui impatto è assimilabile a quello comportato dalla movimentazione dei mezzi agricoli ordinariamente impiegati. Si sottolinea come le aree interessate dalla realizzazione delle fondazioni sia comunque di esigua entità pari a 9673 mq. Le opere effettuate nel sottosuolo non comportano impatti rilevanti sulla componente. Tuttavia dato il tempo prolungato che caratterizza l'attività e quindi il conseguente stazionamento di mezzi e macchinari in agro, si ritiene di dover considerare l'eventualità (per quanto di bassa probabilità) di un potenziale impatto sulla componente. Si ricorda che, anche in questo caso, le opere non incidono né direttamente né indirettamente su beni vincolati paesaggisticamente.

11.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5		
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica		
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"			
Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.08	
C1 durata	0.4		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096	
B2 Qualità	0.6		
C2 Rarità	0.4		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.2	0.2	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.001536	

11.1.9. AZIONE C9 – REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. "realizzazione dei cavidotti interrati".

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi richiedendo l'impiego di mezzi che producono impatto limitato al pari dei normali mezzi utilizzati per la conduzione agricola dei fondi. L'azione incide sulla viabilità esistente e impiega mezzi che non hanno ingombro visivo rilevante né che sono sviluppati in altezza, per converso l'azione ha sviluppo nel sottosuolo, quindi, l'impatto visivo anche solo potenziale sarà nullo.

11.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione C9 "realizzazione dei cavidotti interrati"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo		
Stima valore assoluto		0.0

11.1.10. AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. "realizzazione delle opere connesse".

La realizzazione delle opere connesse (stazione di trasformazione) durerà circa 2 mesi comportando la realizzazione di un edificio avente dimensioni 30 m. x 40 m per cui l'edificio avrà dimensioni contenute. Esso sarà formalmente assimilabile ai manufatti architettonici locali al fine di assicurarne l'uniforme integrazione nel tessuto di inserimento. La visibilità del manufatto sarà contenuta a causa delle sue dimensioni modeste e dell'altezza trascurabile. La stazione sarà posta in modo tale da non inficiare gli elementi di patrimonio culturale naturale e antropico.

11.1.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A4

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione C10 “realizzazione delle opere connesse”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione C10 “realizzazione delle opere connesse”	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	
Stima valore assoluto	0.0

11.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. “realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici”.

La realizzazione delle opere di deflusso durerà circa 5 settimane utilizzando mezzi di lavoro che inducono impatti normalmente ascrivibili a quelli generali dalla movimentazione dei mezzi normalmente impiegati nella pratica agricola. Tuttavia tali impatti avranno entità limitata, saranno circoscritti nel tempo e prevedono occupazione di suolo agricolo assolutamente contenute e di certo non in grado di influenzare le componenti ambientali in parola. Data l'entità non rilevante dell'azione si lo sviluppo in piano della stessa, l'assenza di utilizzo di mezzi e macchinari connotati da ingombro visivo rilevante, si ritiene che l'impatto dell'azione sulla componente sia assolutamente trascurabile.

11.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione C11 “realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione C11 “realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione C11 “realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti”	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	

Stima valore assoluto	0.0
-----------------------	------------

11.1.12. AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione è caratterizzata dalla presenza di macchinari elevati in altezza, in grado di determinare impatti certi sulla qualità paesaggistica. Mentre è possibile escludere gli impatti di tipo diretto data l'assenza di opere che incidono su beni paesaggistici vincolati, non è possibile escludere che vi possa essere una sovrapposizione visiva tra le gru il patrimonio culturale naturale (mentre verosimilmente potremo escludere la sovrapposizione visiva tra le gru e il patrimonio culturale antropico data la considerevole distanza che intercorre tra le opere e la sotto componente *de quo*). Per tutto quanto premesso si riterrà che l'opera certamente influenzerà la sotto componente A5c e che probabilmente inciderà anche sulla sotto componente A5a.

11.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato		

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.006144

11.1.13. AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e non comporterà l'impiego di mezzi e macchinari aventi sviluppo principale in altezza, altresì non avrà durata nel tempo in grado di determinare uno scenario potenzialmente consolidato. Inoltre, si ricorda che l'azione non incide né direttamente né indirettamente sui beni vincolati paesaggisticamente. Per tutto quanto esposto e considerato si ritiene che l'azione non possa incidere in nessun modo sulla componente.

11.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo		
Stima valore assoluto		0.0

11.1.14. AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. “Esecuzione delle opere di ripristino ambientale”.

Per l'esecuzione di tale attività si prevede una durata di ca 20 giorni e non richiederà l'impiego di mezzi in grado di determinare impatti visivi. Le opere di ripristino ambientale consentono di riportare i luoghi allo stato originario, invertendo gli impatti introdotti dall'allestimento del cantiere.

11.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C14 “esecuzione delle opere di ripristino ambientale”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C13 “esecuzione delle opere di ripristino ambientale”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione C14 “esecuzione delle opere di ripristino ambientale”		
Fattore di impatto: ripristino del paesaggio agrario storicizzato		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.01536

11.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. “Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti”.

Tale azione avrà durata di ca 18 giorni e vedrà lo spostamento definitivo delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate. Saranno smantellate le strutture provvisorie ubicate nell'area di trasbordo e saranno conferiti a discarica tutti i rifiuti prodotti. Nell'implementazione dell'azione saranno quindi utilizzati nell'area di studio ed esternamente ad essa (per il conferimento a discarica dei rifiuti) mezzi di trasporto che non presentano sviluppo prevalente in altezza. L'azione non essendo di natura statica non è tale da comportare modifiche apprezzabili dello scenario sul quale insiste. Inoltre si sottolinea che nessun impatto né diretto né indiretto è supponibile sulla componente ambientale analizzata. Per tutto quanto constatato si ritiene che ogni eventuale impatto sulla componente sarà assolutamente trascurabile.

11.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo		
Stima valore assoluto		0.0

11.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio l'impatto potenziale sul paesaggio è quello visivo.

Alla luce dei risultati ottenuti dalle analisi esperite sul paesaggio (Vedasi per ogni maggiore dettaglio di analisi la Relazione Paesaggistica) si perviene al risultato per il quale le opere proposte in variante sono compatibili, con la componente paesaggistica (cfr. Parte 4 – Cap. 6) anche in relazione alla comprovata riduzione degli impatti visivi indotti sulla componente dalle opere autorizzate.

Gli aerogeneratori e tutte le opere connesse non insistono in modo diretto su beni vincolati paesaggisticamente comportando un detrimento degli stessi, tuttavia, dato lo sviluppo prevalente in altezza degli aerogeneratori, in grado di essere visibili da un ambito territoriale esteso, si ritiene che vi saranno impatti necessariamente verificati in primis sulla qualità paesaggistica e, in secondo luogo sulla possibilità che gli aerogeneratori si sovrappongono visivamente sia ai beni del patrimonio culturale antropico sia ai beni del patrimonio culturale naturale. Mentre la qualità paesaggistica subirà

necessariamente una contrazione (certezza degli impatti visivi) le altre due sotto componenti subiranno variazioni probabili ma non certe (devono essere verificate caso per caso).

11.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico". L'azione comporta il dispiegamento degli effetti del campo eolico per un periodo di 25 – 30 anni.

11.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: gli aerogeneratori possono sovrapporsi visivamente a beni paesaggistici afferenti al patrimonio naturale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.48
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.027648

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: gli aerogeneratori possono sovrapporsi visivamente a beni paesaggistici afferenti al patrimonio antropico		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.32
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.012288

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: introduzione nei quadri di elementi sviluppati in altezza visibili da differenti contesti		

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.8	0.64
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.06144

11.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. "descrizione dell'azione E2 – "Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura".

Durante le manutenzioni ordinarie del campo eolico non saranno utilizzati macchinari sviluppati in altezza in grado di esercitare impatti sulla componente. Altresì nessuna attività correlata all'azione incide né direttamente né indirettamente su beni paesaggistici vincolati.

11.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo		
Stima valore assoluto		0.0

11.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. “descrizione dell'azione E3 – “Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili””.

Durante le manutenzioni straordinarie delle opere civili del campo eolico si prevedono attività non invasive che consistono per lo più nel mantenimento delle funzionalità della viabilità e delle opere connesse all'impianto eolico. Le attività svolte nell'ambito dell'azione non sono mai invasive e non prevedono l'impiego di mezzi e macchinari che hanno ingombro visivo rilevante. Anche in questo caso gli impatti dell'azione sulla componente sono nulli, infatti non sono prevedibili impatti sulle caratteristiche paesaggistiche.

11.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	
Stima valore assoluto	0.0

11.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. “descrizione dell'azione E4 – “Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori””.

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori, sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente. Esse, a seconda della tipologia di intervento, possono necessitare di macchinari e mezzi più o meno ordinari, impegnandoli per tempi non definibili a priori.

Qualora sia necessario il ripristino provvisorio della piazzola o di altre superfici necessarie per l'installazione delle gru si effettueranno azioni che hanno un potenziale impatto visivo sugli scenari paesaggistici che sebbene temporanei e incerti saranno comunque effettuati.

11.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: le gru possono sovrapporsi visivamente a beni paesaggistici afferenti al patrimonio naturale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: le gru possono sovrapporsi visivamente a beni paesaggistici afferenti al patrimonio antropico		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: introduzione nei quadri di elementi sviluppati in altezza visibili da differenti contesti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	

C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

11.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. “descrizione dell'azione E5 – “Monitoraggio e gestione del campo eolico”. L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

11.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”		
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo		
Stima valore assoluto		0.0

11.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. “descrizione dell'azione E6 – “Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose”.

Durante le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, vengono prodotti rifiuti e sostanze che saranno smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Per lo svolgimento dell'azione non sarà necessario l'impiego di mezzi che possono incidere sulle qualità paesaggistica dell'area.

11.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	
Stima valore assoluto	0.0

11.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale".

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

11.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
------------------------------	----------------

	Sottocat. A5c qualità paesaggistica
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo	
Stima valore assoluto	0.0

11.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

In fase di dismissione saranno introdotti nell'ambiente parte degli impatti generati sulla componente già in fase di cantiere, sicuramente essi avranno entità ridotte, ma saranno ripristinate le piazzole di montaggio e l'area di trasbordo, sarà montata la gru per lo smontaggio degli aerogeneratori e saranno ripristinate le aree precedentemente impegnate dalle opere.

11.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap 3.4.1. "Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere".

L'azione avrà una durata di circa 15 giorni, l'area di trasbordo è localizzata in un'area già pianeggiante in quanto oggetto di spianamento durante la fase C1. I mezzi e i macchinari impiegati non hanno sviluppo prevalente in altezza né tanto meno lo avranno le opere in parola. Le aree su cui incide l'azione non sono interessate da vincoli paesaggistici e non si prevedono impatti di tipo indiretto (sovrapposizione visiva) sul patrimonio culturale.

11.3.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale
Azione D1 "allestimento del cantiere"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico
Azione D1 "allestimento del cantiere"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione D1 "allestimento del cantiere"		
Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	

<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

11.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado comportare un detrimento della qualità paesaggistica. L'esecuzione dell'azione comporterà alla sottrazione di suolo agricolo pari a 90.729,00 mq. Data l'estensione delle aree sottratte agli attuali usi agricoli si ritiene che si possa globalmente modificare la percezione del paesaggio agrario storicizzato.

Tale azione è, inoltre, caratterizzata dalla presenza di macchinari elevati in altezza, in grado di determinare impatti certi sulla qualità paesaggistica. Mentre è possibile escludere gli impatti di tipo diretto data l'assenza di opere che incidono su beni paesaggistici vincolati, non è possibile escludere che vi possa essere una sovrapposizione visiva tra le gru il patrimonio culturale naturale (mentre verosimilmente potremo escludere la sovrapposizione visiva tra le gru e il patrimonio culturale antropico data la considerevole distanza che intercorre tra le opere e la sotto componente *de quo*). Per tutto quanto premesso si riterrà che l'opera certamente influenzerà la sotto componente A5c e che probabilmente inciderà anche sulla sotto componente A5a.

11.3.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: modifica della percezione maglia agraria, sovrapposizione visiva con vincoli di elementi in altezza		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.006144

11.3.3. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori".

L'azione comporta la movimentazione di macchinari in altezza che possono modificare le qualità paesaggistiche e sovrapporsi visivamente ai beni vincolati.

11.3.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: modifica della percezione maglia agraria, sovrapposizione visiva con vincoli di elementi in altezza		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.000768

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: inserimento in agro di installazioni antropiche non coerenti con il paesaggio agrario storicizzato		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.08
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.006144

11.3.4. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

La ditta che si occuperà dello smaltimento delle componenti delle pale eoliche deve essere necessariamente specializzata e provvista di macchinari idonei al loro trasporto in discarica, a differenza di quanto necessario per il trasporto dei restanti rifiuti. Durante l'azione non si prevedono impatti sulla componente.

11.3.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: l'azione non comporta occupazione di campo visivo		
Stima valore assoluto		0.0

11.3.5. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. "descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi".

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso durerà circa 30 giorni. L'azione non necessitando dell'impiego di mezzi, non comportando l'occupazione o la variazione degli usi del suolo, si ritiene che gli impatti negativi eventualmente verificabili sono del tutto trascurabili. Per converso essendo ripristinate le situazioni originarie saranno eliminati tutti i potenziali elementi in grado di determinare impatti sulla componente. Nello specifico la riconversione ai precedenti usi delle aree occupate dall'impianto e il contestuale ripristino degli stessi sarà in grado di determinare effetti positivi sulle aree interessate.

La probabilità del verificarsi dell'impatto positivo è funzione della probabilità del verificarsi dell'impatto negativo (azione E1 messa in esercizio).

11.3.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5a patrimonio culturale naturale	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: gli aerogeneratori possono sovrapporsi visivamente a beni paesaggistici afferenti al patrimonio naturale		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.6	0.6
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.6	0.6
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.03456

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5b patrimonio culturale antropico	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: gli aerogeneratori possono sovrapporsi visivamente a beni paesaggistici afferenti al patrimonio antropico		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.01536

Componente Ambientale	Cat. A5	
	Sottocat. A5c qualità paesaggistica	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: introduzione nei quadri di elementi sviluppati in altezza visibili da differenti contesti		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	1	0.8
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.4	0.096
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.0768

12. IMPATTI SULLA COMPONENTE RUMORE

Gli impatti sulla componente sono dovuti alla immissione nell'ambiente di perturbazioni sonore. Esse si verificano sia in fase di cantiere che in fase di esercizio con tipologia ed entità decisamente distinte.

Le attività che producono rumore in fase di realizzazione dell'impianto eolico sono essenzialmente legate al movimento dei mezzi meccanici impegnati nelle operazioni di scavo e movimentazione terra.

E' sicuramente un impatto temporaneo che si sviluppa soprattutto durante il giorno e per un periodo di tempo che è valutabile in pochi mesi e non si discosta, nella sua tipologia di base, dai rumori che vengono prodotti dai mezzi agricoli e dai veicoli pesanti in transito nelle strade.

Inoltre, essendo le aree interessate scarsamente antropizzate, l'impatto del rumore si sviluppa esclusivamente nei confronti della fauna presente. Osservazioni da lungo tempo condotte in varie situazioni portano a concludere che gli animali, nel tempo, si sono ampiamente adattati a questi rumori ed il reale disturbo, con conseguente allontanamento della fauna, è limitato ai primi periodi di attività. In seguito la fauna si riavvicina alla zona di cantiere e, spesso, ne riprende possesso nelle ore notturne quando i mezzi non sono in attività.

Si ricorda tuttavia che gli impatti in fase di cantiere sono fisicamente e temporalmente limitati oltreché interessanti le sole ore diurne, quindi, non è mai tale da incidere sul differenziale notturno (il quale da normativa impone limiti di emissioni decisamente inferiori rispetto al periodo diurno).

Tuttavia, al fine di arginare le immissioni rumorose nell'ambiente si adotteranno le seguenti misure di mitigazione del rumore e delle vibrazioni in fase di cantiere:

- uso di macchine operatrici e autoveicoli omologati CEE, la dimostrazione di utilizzo di macchine omologate CEE e silenziate dovrà quindi essere fornita, per ogni macchina, attraverso schede specifiche;
- manutenzione metodica e frequente delle macchine operatrici (le macchine operatrici prive di manutenzione in breve perdono le caratteristiche di silenziosità);
- barriere piene per la recinzione dei cantieri (prevedendo che nelle zone maggiormente critiche tali pannellature piene siano dei pannelli fonoassorbenti).

In fase di esercizio il rumore emesso dagli impianti eolici ha due origini diverse:

- la prima riconducibile all'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento (a tal proposito il rumore aerodinamico ad essa associato tende ad essere minimizzato in sede di progettazione e realizzazione delle pale);
- la seconda dovuta al moltiplicatore di giri ed al generatore elettrico (anche in questo caso il miglioramento della tecnologia ha permesso una riduzione notevole del rumore, che viene circoscritto il più possibile alla navicella con l'impiego di materiali fonoassorbenti).

Secondo la legge quadro, Legge del 26 ottobre 1995 n. 447, l'inquinamento acustico è l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare:

- fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane;

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

- pericolo per la salute umana;
- deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Le nuove tecnologie consentono di ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore alquanto contenuti; infatti, poiché il rumore di fondo aumenta con la velocità del vento, mascherando talvolta il rumore emesso dall'aerogeneratore, nelle moderne macchine ad una velocità del vento superiore a 7 m/s il rumore proveniente dalle turbine è inferiore a quello provocato dal vento stesso. Considerando la ventosità della zona, che sembrerebbe compresa tra i 5 e i 7 m/s questa situazione si potrebbe verificare di frequente.

Tuttavia, in considerazione dell'elevato numero di ore annue di funzionamento delle macchine, è preferibile mantenere una adeguata distanza dai centri abitati e dalle abitazioni. Nell'ambito della definizione del lay-out dell'impianto si sono tenuti in debita considerazione tutti gli edifici destinati a civile abitazione, rispettando, da essi, le opportune e necessarie distanze.

L'analisi effettuata su impianti esistenti ha sempre riscontrato un livello di inquinamento ambientale modesto. In effetti, il rumore emesso dalla centrale eolica proposta non è percettibile dalle abitazioni, poiché una distanza di qualche centinaio di metri è sufficiente per ridurre sensibilmente il disturbo sonoro. Si rimanda per ogni altra informazione sulla rumorosità alla relazione acustica facente parte integrante del presente progetto.

Al riguardo va rilevato che l'attuale tecnologia impiegata sulle macchine che dovrebbero essere installate consente di ottenere insonorizzazioni ed ottimizzazioni di funzionamento che permettono di ottenere valori complessivi di rumorosità bassi, già ad una distanza dalla sorgente pari a tre volte il diametro del cerchio descritto dalle pale.

Nell'analisi qualitativa della componente ambientale (cfr. quadro di riferimento ambientale cap. 9.1) si è proceduto con la valutazione qualitativa della componente e ne è derivato che la:

- **vulnerabilità A2 coeff: 0.8**
- **rarietà B2 coeff: 0.6**
- **qualità C2 coeff: 0.4**

Siccome il prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) determina la stima della componente ambientale (V2), avremo che:

$$V2 = 0.8 \times 0.6 \times 0.4 = 0,192$$

12.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Le emissioni sonore provocate dalla realizzazione dell'impianto nella fase di cantiere sono dovute all'uso dei mezzi di trasporto di componenti e materiali, ed alle operazioni di cantiere vere e proprie. La natura di tale impatto è transitoria e completamente reversibile alla fine dei lavori.

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo - sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

12.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione, così come descritta nel paragrafo 3.2.1. citato comporterà l'allestimento dell'area di trasbordo completo dei container con i servizi. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente locali e avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg. I lavori concentrati nelle ore diurne saranno condotti mediante macchinari e mezzi che generano immissioni rumorose assimilabili a quelle normalmente generate dai mezzi agricoli, quindi, trattasi di immissioni alle quali il contesto di riferimento è già largamente abituato. I lavori posti in agro e lontano dalle abitazioni hanno un'incidenza minima se non trascurabile.

12.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C1 “allestimento cantiere”		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

12.1.2. AZIONE C2 - ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. “descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ”.

L'implementazione dell'azione non comporta impatti rilevanti sulla componente, infatti le attività correlate alle prove in situ sono spazialmente e temporalmente circoscritte, non saranno utilizzate macchine o attrezzature che determinano immissioni rumorose rilevanti. Quindi ogni impatto sulla componente nell'implementazione dell'azione è assolutamente trascurabile.

12.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C2 "sondaggi geognostici e prove in situ"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

12.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. "descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità".

Per la realizzazione della nuova viabilità si prevede che le lavorazioni durino 10/12 settimane. Le opere richiedono l'impiego di mezzi e macchinari in grado di aumentare la pressione acustica nell'immediato intorno in cui si effettuano le lavorazioni. La tipologia di impatto che è possibile supporre rappresenta un impatto facilmente assorbibile dal contesto in cui si inserisce, strettamente locale e temporalmente circoscritto. Le emissioni che saranno prodotte dai mezzi adoperati per le lavorazioni non si discostano da quelle prodotte dai normali mezzi impiegati per la pratica agricola. Le opere essendo poste in agro non arrecheranno disturbo alla componente antropica ma, al più alla sola la fauna. In relazione a quest'ultima è quantomeno opportuno sottolineare la circostanza per la quale le opere poste in agro esercitano i loro impatti su aree già prive di fauna rilevante, e che la medesima è già abituata a rumori simili (che si ricorda essere comunque prodotti esclusivamente nelle ore diurne).

12.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

12.1.4. AZIONE C4 – ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. “descrizione dell'azione C4 – Adeguamento della sentieristica esistente”.

Per l'adeguamento della viabilità esistente si prevede che le lavorazioni durino 5/7 settimane con l'impiego di mezzi e macchinari atti alla realizzazione dell'azione. L'adeguamento della viabilità comporterà impatti simili a quelli descritti in relazione alla precedente azione, tuttavia essi comporteranno una ancor minore incisività (data la minore estensione della rete viaria da adeguare e la fattispecie per le quali le aree sulle quali insistono le opere sono già caratterizzate da un elemento formalmente e funzionalmente analogo a quello che si intende implementare). L'azione genererà impatti sulla componente, complessivamente, circoscritti nel tempo e nello spazio totalmente assorbibili dal contesto. Si ritiene che gli impatti eventualmente indotti dalle opere sulla componente siano del tutto analoghi a quelli di cui alla precedente azione, caratterizzati solo da una probabilità di essere verificati più bassi della precedente.

12.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C3 “realizzazione nuova viabilità”		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

12.1.5. AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. “descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie”.

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado di aumentare la pressione acustica nelle aree interessate dalle opere. Anche in questo caso le opere in agro non avranno impatti sulla componente antropica, potranno al più disturbare la fauna, la quale, essendo quella di aree prive di interesse naturalistico rilevante, non sarà caratterizzata dalla presenza di elementi di particolare sensibilità. Inoltre la stessa, già abituata a rumori

analoghi emessi dai normali mezzi impiegati per la pratica agricola, non subirà stress o disagi che non sia in grado di assorbire. Ad ogni modo, le lavorazioni avranno luogo solo nelle ore diurne e saranno fisicamente circoscritte.

12.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale		Cat. A6	
		Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C5 "realizzazione piazzole di stoccaggio"			
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192	
B2 Qualità	0.6		
C2 Rarità	0.4		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.4	0.4	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto		-0.003072	

12.1.6. AZIONE C6 – TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. "descrizione dell'azione C6 – Trasporto degli aerogeneratori".

Il trasporto degli aerogeneratori essendo un'azione che non ha uno sviluppo statico (attività in movimento) è difficile immaginare che essa possa esercitare impatti localizzati. L'azione avrà luogo sulla viabilità esterna e interna all'area e non si configura come fenomeno in grado di comportare impatti quantificabili. Essendo localizzata sulla viabilità in buona parte già esistente l'immissione rumorosa sarà assolutamente assorbibile dalle aree esterne al sito e facilmente assorbibile dalle aree interne al sito (meno antropizzate e meno frequentate rispetto le aree esterne).

L'azione, quindi, localmente è suscettibile di indurre impatti contenuti nel tempo, limitatamente alle ore diurne. Tali impatti, data la lontananza da manufatti antropici, saranno eventualmente indotti solo sulla fauna locale.

12.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale		Cat. A6	
		Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"			
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

12.1.7. AZIONE C7 – ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. “esecuzione degli scavi e dei riporti”.

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi. Essa richiederà l'impiego di escavatori e mezzi d'opera impiegati in ogni normale cantiere e assimilabili a quelli normalmente impiegati nella pratica agricola. Data la durata dell'azione, la localizzazione in agro e la tipologia di macchinari impiegati si ritiene che gli impatti sulla fauna saranno probabilmente esercitabili in senso negativo. L'aumento della pressione acustica nelle aree interessate dall'azione potrebbe indurre la fauna locale ad allontanarsi dall'area nelle ore diurne (nelle quali si dispiega l'azione). È da escludere l'impatto sulla componente antropica data la lontananza delle aree impegnate dall'azione da manufatti antropici.

12.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C7 “esecuzione degli scavi e dei riporti”		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.006144

12.1.8. AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. “esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori”.

L'azione durerà all'incirca 255 gg ovvero tra i 12 e i 13 mesi e richiederà l'impiego di mezzi il cui impatto è assimilabile a quello comportato dalla movimentazione dei mezzi agricoli ordinariamente impiegati. Si sottolinea come le aree interessate dalla realizzazione delle fondazioni sia comunque di esigua entità pari a 9673 mq. Si rappresenta come nella stima dei tempi necessari all'esecuzione delle fondazioni vi è anche quello inerente l'asciugatura dei getti (comunque consistente rispetto al totale dei giorni necessari) quindi le tempistiche per la stima del potenziale impatto sulla componente acustica non sono quelle rappresentate ma sono decisamente più contenute. Tuttavia dato il tempo prolungato che caratterizza l'attività e quindi il conseguente stazionamento di mezzi e macchinari in agro, si ritiene di dover considerare l'eventualità (per quanto di bassa probabilità) di un potenziale impatto sulla componente, sebbene essa sia fisicamente localizzata e temporalmente limitata. Si esclude ad ogni modo la possibilità che la pressione acustica aumenti sulla componente antropica e si limita la stima dell'impatto alla possibile influenza dell'azione sulla fauna.

12.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

12.1.9. AZIONE C9 - REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. "realizzazione dei cavidotti interrati".

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi richiedendo l'impiego di mezzi che producono impatto limitato al pari dei normali mezzi utilizzati per la conduzione agricola dei fondi. L'azione incide sulla viabilità esistente e impiega mezzi che, sebbene limitatamente, sono in grado di introdurre impatti di tipo esclusivamente locale.

12.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	

Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

12.1.10. AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. "realizzazione delle opere connesse".

La realizzazione delle opere connesse (stazione di trasformazione) durerà circa 2 mesi comportando la realizzazione di un edificio avente dimensioni 30 m. x 40 m per cui l'edificio avrà dimensioni contenute. Esso sarà formalmente assimilabile ai manufatti architettonici locali al fine di assicurarne l'uniforme integrazione nel tessuto di inserimento. La visibilità del manufatto sarà contenuta a causa delle sue dimensioni modeste e dell'altezza trascurabile. La stazione sarà posta in modo tale da non inficiare gli elementi di patrimonio culturale naturale e antropico.

12.1.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazione	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

12.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici".

La realizzazione delle opere di deflusso durerà circa 5 settimane utilizzando mezzi di lavoro che inducono impatti normalmente ascrivibili a quelli generali dalla movimentazione dei mezzi normalmente impiegati nella pratica agricola. Tuttavia tali impatti avranno entità limitata, saranno circoscritti nel tempo e prevedono emissioni rumorose assolutamente contenute e di certo non in grado di influenzare la componente ambientale. Data l'entità non rilevante dell'azione e lo sviluppo in piano della stessa, l'assenza di utilizzo di mezzi e macchinari connotati da rumorosità contenuta, si ritiene che l'impatto dell'azione sulla componente sia assolutamente trascurabile.

12.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazione	
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

12.1.12. AZIONE C12 - MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione è caratterizzata dalla presenza di macchinari in grado di determinare impatti limitatissimi sulla componente. Le emissioni rumorose determinate dallo svolgimento dell'azione saranno localizzate, poste in agro e lontano da insediamenti antropici. Le attività svolte in ore diurne saranno in grado di influenzare molto limitatamente la fauna locale.

12.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazione	
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	

C2 Rarità	0.4	
Valutazione dei caratteri dell'impatto		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

12.1.13. AZIONE C13 - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e non comporterà l'impiego di mezzi e macchinari che producono rumori o vibrazioni apprezzabili. Per tutto quanto esposto e considerato si ritiene che l'azione non possa incidere in nessun modo sulla componente.

12.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazione	
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

12.1.14. AZIONE C14 - ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. "Esecuzione delle opere di ripristino ambientale".

Per l'esecuzione di tale attività si prevede una durata di circa 20 giorni, comportando il ripristino degli habitat precedentemente utilizzati per la realizzazione delle opere. Saranno impiegati macchinari in grado di immettere nell'ambiente modeste emissioni rumorose, assorbibili facilmente dal contesto e assimilabili alle pressioni acustiche normalmente esercitate dai mezzi agricoli adoperati ordinariamente per la conduzione agricola dei terreni. Gli impatti acustici limitati sia nel tempo che nello spazio saranno esercitati solo nelle ore diurne e avranno effetti possibili solo sulla fauna locale in quanto tutti gli insediamenti antropici sono distanti dalle aree in cui si esercita l'azione.

12.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

12.1.15. AZIONE C15 - SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. "Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti".

Tale azione avrà durata di ca 18 giorni e vedrà lo spostamento definitivo delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate. Saranno smantellate le strutture provvisorie ubicate nell'area di trasbordo e saranno conferiti a discarica tutti i rifiuti prodotti. Gli impatti acustici saranno prodotti in maniera molto limitata nel tempo e interessa aree sia interne che esterne a quelle di realizzazione del campo eolico a causa dello spostamento dei mezzi lungo la viabilità esistente. Gli impatti in parola sono assimilabili a quelli normalmente prodotti dai mezzi in transito sulla viabilità ordinaria, tuttavia tali traffici saranno più intensi di quelli che solitamente caratterizzano l'area.

12.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0019968

12.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle turbine eoliche in fase di esercizio i livelli di rumorosità prodotti dall'impianto di progetto in funzione sono generalmente compatibili rispetto ai limiti fissati dalla vigente normativa.

Questo è determinato dal fatto che, già a distanze di poche centinaia di metri dagli aerogeneratori, l'intensità sonora prodotta si smorza in maniera inversamente proporzionale al quadrato della distanza e dalla sorgente.

D'altra parte, il fatto che il sito sia localizzato in un'area con bassa densità abitativa consente di affermare la scarsa rilevanza del disturbo alla quiete pubblica causato dagli aerogeneratori in funzione. L'impianto eolico proposto è infatti distante dai centri abitati più vicini, sui quali, l'impatto acustico della centrale in esercizio sarà assolutamente irrilevante; mentre per le abitazioni isolate più vicine alle pale di progetto, possono prevedersi, ove e se necessario, sistemi di abbattimento rumori tramite barriere fonoassorbenti nei pressi dei ricettori sensibili in oggetto. (rif. Relazione previsionale di impatto acustica).

L'impatto acustico è dato da diversi fattori, tra cui l'emissione sonora della sorgente, effusa dall'aerogeneratore. L'emissione sonora è fornita dal costruttore della macchina, che la riporta nella scheda tecnica, e viene misurata per ogni singola velocità del vento. L'emissione presa in considerazione, nella presente analisi, è quella riscontrabile ad una velocità del vento pari a 10 m/s.

Dalla casa costruttrice vengono riportati le emissioni sonore ottimizzate nelle diverse modalità di funzionamento. Tuttavia, le ottimizzazioni consentono di limitare l'emissione comportando però una minore produzione da parte dell'impianto.

Di seguito sono riportati i valori misurati dell'emissione sonora, alla velocità del vento di 10 m/s, secondo la singola modalità di funzionamento ottimizzata.

MODE 0/0 (non ottimizzato)	104,9 dB
MODE 1	103,30 dB
MODE 2	102,0 dB
MODE 3	99,5 dB

La massima riduzione riscontrabile, in termine di emissione sonora, è pari a 99,5 dB.

12.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico". L'azione comporta il dispiegamento degli effetti del campo eolico per un periodo di 25 – 30 anni.

Nella definizione del lay – out di progetto gli aerogeneratori sono stati posti ad una distanza minima di sicurezza dagli edifici adibiti a civile abitazione pari a 300 metri. A tale distanza ogni plausibile impatto acustico degli aerogeneratori sulla componente antropica dovrebbe essere scongiurato. Tuttavia l'aumento della rumorosità potrebbe infastidire la fauna locale condizionandone i comportamenti.

12.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica nell'intorno dell'aerogeneratore		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.32
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.06144

12.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. "descrizione dell'azione E2 – "Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura".

Durante le manutenzioni ordinarie del campo eolico non saranno impiegati macchinari in grado di aumentare la rumorosità dell'area. Inoltre le manutenzioni saranno effettuate in corrispondenza dell'aerogeneratore per cui ogni aumento della pressione acustica esercitata nel corso dell'azione sarà assorbita dalla rumorosità stessa dell'aerogeneratore e quindi non determinerà variazioni apprezzabili. Inoltre la durata circoscritta e l'area nel quale avranno luogo le manutenzioni ordinarie rendono l'azione del tutto irrilevante per la componente analizzata.

12.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumorosità	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

12.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. “descrizione dell'azione E3 – “Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili””.

Durante le manutenzioni straordinarie delle opere civili del campo eolico si prevedono attività non invasive che consistono per lo più nel mantenimento delle funzionalità della viabilità e delle opere connesse all'impianto eolico. Le attività svolte nell'ambito dell'azione non prevedono l'impiego di mezzi e macchinari in grado di determinare un aumento della pressione acustica dell'area. In particolare, la pressione acustica esercitata dalle attività che durante l'azione analizzata ineriscono le piazzole, sarà facilmente assorbibile dal contesto a causa della rumorosità stessa dell'aerogeneratore. Per la manutenzione straordinaria della viabilità, potrebbero per converso essere impiegati macchinari in grado di aumentare la pressione acustica delle aree in cui si prevede l'esecuzione della manutenzione. Tali impatti saranno ad ogni modo esigui, di breve durata, esercitati nelle sole ore diurne, non statici ed assolutamente circoscritti.

12.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione E3 “Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili”		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica nell'intorno dell'aerogeneratore		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

12.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. “descrizione dell'azione E4 – “Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori””.

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori, sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente. Esse, a seconda della tipologia di intervento, possono necessitare di macchinari e mezzi più o meno ordinari, impegnandoli per tempi non definibili a priori.

In ogni caso e indipendentemente dalla lavorazione da effettuare gli impatti saranno circoscritti esclusivamente al punto di infissione dell'aerogeneratore. In tal modo l'assorbimento di ogni eventuale e ulteriore pressione acustica è facilmente prevedibile a causa della vicinanza con la fonte rumorosa principale nell'area costituita dall'aerogeneratore.

12.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6
	Sottocat. A6 rumorosità
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

12.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. "descrizione dell'azione E5 – "Monitoraggio e gestione del campo eolico". L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

12.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6
	Sottocat. A6 rumorosità e vibrazioni
Azione E5 "Monitoraggio e gestione del campo eolico"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

12.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. "descrizione dell'azione E6 – "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose".

Durante le operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, vengono prodotti rifiuti e sostanze che saranno smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Per lo svolgimento dell'azione non sarà necessario l'impiego di mezzi che possono incidere sulla rumorosità di aree sia interne che esterne al parco, per un tempo alquanto limitato, solo ed esclusivamente nelle ore diurne e generando impatti facilmente assorbibili dall'area in quanto assimilabili a quelli prodotti dal transito dei normali mezzi di trasporto lungo la viabilità esistente. Per tutto quanto precisato si ritiene che l'impatto sulla componente sia trascurabile.

12.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6
	Sottocat. A6 rumorosità e vibrazione
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

12.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale".

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

12.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6
	Sottocat. A6 rumorosità e vibrazioni
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

12.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

In fase di dismissione saranno introdotti nell'ambiente parte degli impatti generati sulla componente già in fase di cantiere, sicuramente essi avranno entità ridotte, ma saranno ripristinate le piazzole di montaggio e l'area di trasbordo, sarà montata la gru per lo smontaggio degli aerogeneratori e saranno ripristinate le aree precedentemente impegnate dalle opere.

12.3.1. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap 3.4.1. "Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere".

L'azione, così come descritta nel paragrafo 3.2.1. citato comporterà l'allestimento dell'area di trasbordo completo dei container con i servizi. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente locali e avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg. I lavori concentrati nelle ore diurne saranno condotti mediante

macchinari e mezzi che generano immissioni rumorose assimilabili a quelle normalmente generate dai mezzi agricoli, quindi, trattasi di immissioni alle quali il contesto di riferimento è già largamente abituato. I lavori posti in agro e lontano dalle abitazioni hanno un'incidenza minima se non trascurabile.

12.3.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale		Cat. A6	
		Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione D1 "allestimento cantiere"			
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	
C1 durata	0.2		
<i>Valutazione della componente ambientale</i>			
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192	
B2 Qualità	0.6		
C2 Rarità	0.4		
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>			
B1 Probabilità	0.4	0.4	
D1 Localizzazione	1		
Stima valore assoluto			-0.003072

12.3.2. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado di aumentare la pressione acustica nelle aree interessate dalle opere. Anche in questo caso le opere in agro non avranno impatti sulla componente antropica, potranno al più disturbare la fauna, la quale, essendo quella di aree prive di interesse naturalistico rilevante, non sarà caratterizzata dalla presenza di elementi di particolare sensibilità. Inoltre la stessa, già abituata a rumori analoghi emessi dai normali mezzi impiegati per la pratica agricola, non subirà stress o disagi che non sia in grado di assorbire. Ad ogni modo, le lavorazioni avranno luogo solo nelle ore diurne e saranno fisicamente circoscritte.

12.3.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale		Cat. A6	
		Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"			
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica			
indicatore	coefficiente	stima	
<i>Valutazione dell'azione</i>			
A1 Incisività	0.2	0.04	

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.4	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

12.3.3. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori".

Lo smontaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione è caratterizzata dalla presenza di macchinari in grado di determinare impatti limitatissimi sulla componente. Le emissioni rumorose determinate dallo svolgimento dell'azione saranno localizzate, poste in agro e lontano da insediamenti antropici. Le attività svolte in ore diurne saranno in grado di influenzare molto limitatamente la fauna locale.

12.3.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

12.3.4. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

Gli impatti acustici saranno prodotti in maniera molto limitata nel tempo e interessa aree sia interne che esterne a quelle di realizzazione del campo eolico a causa dello spostamento dei mezzi lungo la viabilità esistente. Gli impatti in parola sono assimilabili a quelli normalmente prodotti dai mezzi in transito sulla viabilità ordinaria, tuttavia tali traffici saranno più intensi di quelli che solitamente caratterizzano l'area.

12.3.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0019968

12.3.5. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. "descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi".

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso durerà circa 30 giorni. L'azione non necessitando dell'impiego di mezzi, non comportando l'occupazione o la variazione degli usi del suolo, si ritiene che gli impatti negativi eventualmente verificabili sono del tutto trascurabili. Per converso essendo ripristinate le situazioni originarie saranno eliminati tutti i potenziali elementi in grado di determinare impatti sulla componente. Nello specifico saranno eliminati gli impatti negativi esercitati dalla messa in esercizio del campo eolico.

La probabilità del verificarsi dell'impatto positivo è funzione della probabilità del verificarsi dell'impatto negativo (azione E1 messa in esercizio).

12.3.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A5

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione D5 "ripristino dei luoghi"		
Fattore di impatto: eliminazione dei fattori di pressione		
indicatore	coefficiente	stima

Studio di Impatto Ambientale

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.4	0.4
C1 durata	1	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	1	1
D1 Localizzazione	1	
<i>Stima valore assoluto</i>		+0.0768

13. IMPATTI SULL'ELETTROMAGNETISMO

Nell'intervallo delle ELF i campi elettrici e magnetici naturali sono dovuti essenzialmente ad attività atmosferiche (temporali) o solari.

Il collegamento della centrale eolica in progetto alla rete elettrica avverrà mediante la realizzazione di un cavidotto cordato ad elica della potenza di 20 kV che dal campo raggiungerà la cabina di smistamento, poi seguirà sino alla cabina utente e da lì all'adiacente punto di consegna.

Si rimanda al capitolo delle Opere Elettriche (cfr. Quadro di riferimento progettuale) per una maggiore descrizione delle opere elettriche previste.

Durante la fase di costruzione l'impatto della centrale sui campi elettromagnetici naturali è nullo in quanto nessuna delle attività previste darà luogo ad altri campi elettromagnetici.

In fase di esercizio l'interramento delle linee (come nel caso in progetto), economicamente più oneroso, permette di ottenere una efficace schermatura del campo elettromagnetico nello spazio circostante, rendendo i suoi valori del tutto trascurabili e di certo inferiori rispetto al limite di sicurezza imposto dalla normativa vigente.

Per quanto concerne le interferenze elettromagnetiche con le telecomunicazioni, quella causata dagli impianti eolici è molto ridotta.

Alcune campagne di misura condotte dall'ENEL, in un area ortograficamente complessa, hanno confermato che l'effetto interferenza risulta assolutamente irrilevante. In particolare sono escluse interferenze con i radar, mentre per le altre trasmissioni sono stati considerati i fenomeni di riflessione e diffusione delle onde elettromagnetiche sulle strutture, che nel caso di specie non sono prevedibili in quanto sul sito prescelto, a circa 800 mt di altezza, non sono presenti strutture che possano dar luogo ad interferenze.

Comunque, anche a scopo cautelativo, nel progetto dell'impianto in esame sono state rispettate ampie distanze di sicurezza per evitare disturbi ai collegamenti di tipo direzionale (ponti radio).

Dalle analisi condotte è stato rilevato che già ad una distanza di 5 metri non si risente dei campi magnetici generati dagli aerogeneratori, mentre sono sufficienti 2 metri e 0,5 metri per non avvertire più quelli della cabina utente e della cabina di consegna.

Come analizzato nel corso del Quadro di riferimento ambientale, la qualità della componente è data dal il prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) il quale determina la stima della componente ambientale (V2). Per la componente in parola è stato stimato che il valore della stessa sia pari a:

$$V2 = 0.8 \times 0.6 \times 0.4 = 0,192$$

13.1. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere gli impatti non sono mai generati sulla componente in quanto il campo eolico, non in esercizio, non è in grado di generare emissioni elettromagnetiche. Al fine di snellire ed agevolare la lettura dello studio si eviterà la rappresentazione dell'impatto nullo replicandolo sulle matrici di tutte le azioni della fase di cantiere. L'impatto della fase di cantiere sulla componente sarà apprezzabile nella matrice di riepilogo.

13.2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Per ricostruire il campo elettromagnetico esistente è stata effettuata una ricognizione dei punti di maggiore esposizione dei recettori sensibili presenti lungo il tracciato che attraversa aree agricole e poco urbanizzate .

La simulazione ha evidenziato valori di circa $0,2 - 0,1 \mu T$ in prossimità delle linee MT presenti lungo il tracciato.

Con riferimento alla soluzione tecnica adottata sono stati calcolati gli andamenti tipici dell'induzione magnetica, per la portata in corrente in servizio normale (come definita dalla CEI 11/60), per i collegamenti in cavo interrato e per le sbarre 30 kV dell'edificio quadri di stazione.

Gli stessi diagrammi sono stati determinati anche per il collegamento in cavo interrato 150 kV dalla stazione produttore, per la stazione produttore, per le sbarre dell' area comune produttori e per il raccordo in cavo interrato 150 kV con la stazione Terna.

Per il calcolo è stato utilizzato il software di elaborazione EMF del CESI, basato sugli algoritmi di calcolo prescritti dalle Norme CEI 211-4 e CEI 106 -11 (cfr. Elab. El. 02 Relazione tecnica campi elettrici e magnetici).

Nel programma EMF, l'induzione magnetica B è calcolata a partire dalle due componenti in direzione x ed y, secondo le formule riportate nella Norma CEI 211- 4 al punto 4.11 La semiampiezza della fascia di rispetto (DPA) del tratto finale dei circuiti 1, 2 e 3 affiancati risulta pari a circa 6 m , mentre è di 9 m per le sbarre 30 kV dell'edificio quadri di stazione.

La semiampiezza della fascia di rispetto risulta pari a 2,8 m per il collegamento in cavo interrato tra stazione 150/30 kV produttore e lo smistamento 150 kV produttori, è pari a circa 15 m per le sbarre a 150 kV dello smistamento produttori e della stazione 150/30 kV produttore.

La semiampiezza della fascia di rispetto (DPA) è pari a circa 4 m per il breve raccordo tra smistamento 150 kV produttori e stazione Terna 380/150 kV.

L'esame del tracciato di posa consente di verificare che le rare costruzioni esistenti lungo il percorso sono esterne alle suddette fasce di rispetto.

Per ogni altra specifica si rimanda alla relazione Elab. El. 02 Relazione tecnica campi elettrici e magnetici.

13.2.1. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. “descrizione dell'azione E1 – “Messa in esercizio del campo eolico”. L'azione comporta il dispiegamento degli effetti del campo eolico per un periodo di 25 – 30 anni.

Sebbene sia stato dimostrato che i campi magnetici ed elettrici prodotti dall'intervento siano assolutamente trascurabili, per eccesso di zelo si valuta la possibilità remota che essi possano determinare un impatto (comunque minimo) sulla componente.

13.2.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A7

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7 radiazioni ionizzate e non ionizzate	
Azione E1 “Messa in esercizio del campo eolico”		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica nell'intorno dell'aerogeneratore		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.006144

13.2.2. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. “descrizione dell'azione E2 – “Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura”.

Durante le manutenzioni ordinarie del campo eolico non saranno prodotti campi elettrici o magnetici

13.2.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A7

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7 radiazioni ionizzate e non ionizzate	
Azione E2 “Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura”		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

13.2.3. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. "descrizione dell'azione E3 – "Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili".

Durante le manutenzioni straordinarie delle opere civili del campo eolico non saranno prodotti campi elettrici o magnetici

13.2.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A7

Componente Ambientale	Cat. A7
	Sottocat. A7 radiazioni ionizzate e non ionizzate
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

13.2.4. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. "descrizione dell'azione E4 – "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori".

Le manutenzioni straordinarie degli aerogeneratori, sono eventi eccezionali, non programmabili e non stimabili preventivamente.

In ogni caso e indipendentemente dalla lavorazione da effettuare non saranno prodotti campi elettrici o magnetici.

13.2.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A7

Componente Ambientale	Cat. A7
	Sottocat. A7 radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

13.2.5. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. "descrizione dell'azione E5 – "Monitoraggio e gestione del campo eolico". L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

13.2.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A7

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7 radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	
Azione E5 "Monitoraggio e gestione del campo eolico"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

13.2.6. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. "descrizione dell'azione E6 – "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose".

Durante le operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria sia degli aerogeneratori che delle opere civili, vengono prodotti rifiuti e sostanze che saranno smaltite secondo le prescrizioni delle normative in vigore. Durante lo svolgimento dell'azione non saranno prodotti campi elettrici o magnetici.

13.2.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A7

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7 radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	
Azione E6 "Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

13.2.7. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. "descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale".

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

13.2.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A7

Componente Ambientale	Cat. A7	
	Sottocat. A7 radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	
Azione E7 "Monitoraggio ambientale"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

13.3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

In fase di dismissione gli impatti non sono mai generati sulla componente in quanto il campo eolico, non in esercizio, non è in grado di generare emissioni elettromagnetiche. Al fine di snellire ed agevolare la lettura dello studio si eviterà la rappresentazione dell'impatto nullo replicandolo sulle matrici di tutte le azioni della fase di cantiere. L'impatto della fase di cantiere sulla componente sarà apprezzabile nella matrice di riepilogo.

14. IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA

Le interferenze con la salute pubblica sono ravvisabili per lo più in fase di cantiere, esse ineriscono l'aumento del transito di mezzi d'opera speciali che sono in grado di determinare temporanei e localizzati innalzamenti degli inquinanti presenti nell'atmosfera. Tuttavia tali inquinanti non possono essere tali da determinare impatti sulla salute umana essendo circoscritti nel tempo ed anche limitati spazialmente. Sempre in fase di cantiere è possibile che aumenti l'inquinamento acustico, tuttavia ciò è verificato solo nelle ore diurne e nei giorni feriali pertanto quanto già il rumore di fondo è maggiore e per normativa vigente in materia i livelli di immissione sono più alti.

In fase di esercizio l'unico fattore di disturbo per la salute umana può essere l'aumento del rumore, che tuttavia può essere evitato grazie ad una corretta progettazione del layout o mediante la realizzazione di pareti fonoassorbenti in prossimità dei ricettori eventualmente individuati. Mentre le radiazioni non possono determinare un aumento degli impatti sulla salute umana. Gli impatti sulla salute pubblica possono essere individuati su scala globale e dovuti alla fattispecie per la quale dalla realizzazione del parco eolico dovrebbe conseguire una diminuzione delle emissioni di CO₂, e del consumo di Barili di petrolio dal quale deriva un aumento della qualità atmosferica.

Nell'analisi qualitativa della componente ambientale (cfr. quadro di riferimento ambientale cap. 11.1) si è proceduto con la valutazione qualitativa della componente e ne è derivato che la:

- **vulnerabilità A2 coeff: 0.8**
- **rarietà B2 coeff: 0.6**
- **qualità C2 coeff: 0.4**

Siccome il prodotto dei tre parametri (A2) x (B2) x (C2) determina la stima della componente ambientale (V2), avremo che:

$$V2 = 0.8 \times 0.6 \times 0.4 = 0,192$$

14.1. IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

In fase di cantiere l'aumento del traffico veicolare, il sollevamento di polveri e l'aumento della pressione acustica potrebbero influenzare la salute pubblica tuttavia la fase di cantiere ha una durata talmente breve e accade in ambiti territoriali così circoscritti che è poco plausibile che tali effetti negativi possano effettivamente dispiegarsi. Per eccesso di zelo saranno considerate potenzialmente impattanti sulla componente solo le azioni che hanno durata sufficientemente lunga da rendere quanto meno plausibile il verificarsi di un potenziale impatto negativo.

Come già anticipato l'azione è valutata rispetto a due caratteristiche: A1 – incisività e C1 – durata, mentre la valutazione dei caratteri dell'impatto è condotta attraverso l'analisi di due parametri: (B1) Probabilità, (D1) Localizzazione.

Si ricorda che la **stima del valore assoluto dell'impatto si ottiene dal prodotto (V1) x (V2) x (V3) accanto al quale viene riportato il segno (Positivo - sottolineato dal colore verde del carattere- o Negativo -sottolineato dal colore rosso del carattere).**

14.1.1. AZIONE C1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.1. “descrizione dell'azione C1 – Allestimento cantiere”.

L'azione, così come descritta nel paragrafo 3.2.1. citato comporterà l'allestimento dell'area di trasbordo completo dei container con i servizi. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente locali e avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà all'incirca durata pari a 15 gg. Data la durata minima dell'attività si ritiene che il suo impatto sia assolutamente trascurabile.

14.1.1.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C1 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione C1 “allestimento cantiere”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.1.2. AZIONE C2 – ANALISI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.2. “descrizione dell'azione C2 – Analisi geognostiche e prove in situ”.

L'implementazione dell'azione non comporta impatti rilevanti sulla componente, infatti le attività correlate alle prove in situ sono spazialmente e temporalmente circoscritte. Data la durata limitata dell'attività si ritiene che essa non possa avere impatti sulla componente.

14.1.2.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C2 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione C2 “sondaggi geognostici e prove in situ”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.1.3. AZIONE C3 – REALIZZAZIONE DELLA NUOVA VIABILITA'

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.3. “descrizione dell'azione C3 – Realizzazione della nuova viabilità”.

Per la realizzazione della nuova viabilità si prevede che le lavorazioni durino 10/12 settimane. Le opere richiedono l'impiego di mezzi e macchinari in grado determinare sia il sollevamento di polveri che l'aumento della pressione acustica. Data la durata dell'attività si ritiene che essa possa avere impatti minimi e caratterizzati da bassa probabilità.

14.1.3.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C3 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A6	
	Sottocat. A6 rumore e vibrazioni	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.4
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

14.1.4. AZIONE C4 - ADEGUAMENTO DELLA SENTIERISTICA ESISTENTE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.4. "descrizione dell'azione C4 - Adeguamento della sentieristica esistente".

Per l'adeguamento della viabilità esistente si prevede che le lavorazioni durino 5/7 settimane con l'impiego di mezzi e macchinari atti alla realizzazione dell'azione. L'adeguamento della viabilità comporterà impatti simili a quelli descritti in relazione alla precedente azione, tuttavia essi comporteranno una ancor minore incisività (data la minore estensione della rete viaria da adeguare e la fattispecie per le quali le aree sulle quali insistono le opere sono già caratterizzate da un elemento formalmente e funzionalmente analogo a quello che si intende implementare). L'azione genererà impatti sulla componente, complessivamente, circoscritti nel tempo e nello spazio totalmente assorbibili dal contesto. Si ritiene che gli impatti eventualmente indotti dalle opere sulla componente siano del tutto analoghi a quelli di cui alla precedente azione.

14.1.4.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C4 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione C3 "realizzazione nuova viabilità"		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

14.1.5. AZIONE C5 – REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE PROVVISORIE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.5. “descrizione dell'azione C5 – Realizzazione delle piazzole provvisorie”.

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado di aumentare la pressione acustica nelle aree interessate dalle opere, il sollevamento di polveri e, in misura minore, di comportare l'aumento del traffico veicolare. Per eccesso di zelo, data la durata delle opere si ritiene che essa possa indurre effetti sulla componente.

14.1.5.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C5 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione C5 “realizzazione piazzole di stoccaggio”		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

14.1.6. AZIONE C6 – TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.6. “descrizione dell'azione C6 – Trasporto degli aerogeneratori”.

Il trasporto degli aerogeneratori essendo un'azione che non ha uno sviluppo statico (attività in movimento) è difficile immaginare che essa possa esercitare impatti localizzati. L'azione avrà luogo sulla viabilità esterna e interna all'area e non si configura come fenomeno in grado di comportare impatti

quantificabili. Sicuramente l'attività comporterà l'aumento del traffico veicolare, con conseguenti immissioni di inquinanti nel contesto e aumento della pressione acustica.

14.1.6.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C6 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione C6 "trasporto degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: aumento del traffico veicolare con conseguente aumento di inquinanti e rumorosità		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

14.1.7. AZIONE C7 - ESECUZIONE DEGLI SCAVI E DEI RIPORTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.7. "esecuzione degli scavi e dei riporti".

L'esecuzione di scavi e riporti si protrae per un tempo che va dai 5 agli 8 mesi. Data la durata dell'azione e la possibilità che siano effettuate immissioni rumorose e sollevamento di polveri nel contesto si ritiene che l'azione possa comportare impatti sulla componente.

14.1.7.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C7 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione C7 "esecuzione degli scavi e dei riporti"		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.08
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2

D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

14.1.8. AZIONE C8 – ESECUZIONE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.8. “esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori”.

L'azione durerà all'incirca 255 gg ovvero tra i 12 e i 13 mesi e richiederà l'impiego di mezzi il cui impatto è assimilabile a quello comportato dalla movimentazione dei mezzi agricoli ordinariamente impiegati. Data la durata dell'azione e la possibilità che siano effettuate immissioni rumorose e sollevamento di polveri nel contesto si ritiene che l'azione possa comportare impatti sulla componente.

14.1.8.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C8 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione C8 “esecuzione delle fondazioni”		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.4	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.4
D1Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.003072

14.1.9. AZIONE C9 – REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI INTERRATI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.9. “realizzazione dei cavidotti interrati”.

La realizzazione dei cavidotti interrati durerà circa 5 mesi richiedendo l'impiego di mezzi che producono impatto limitato al pari dei normali mezzi utilizzati per la conduzione agricola dei fondi. Data la durata dell'azione e la possibilità che siano effettuate immissioni rumorose e sollevamento di polveri nel contesto si ritiene che l'azione possa comportare impatti sulla componente.

14.1.9.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C9 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione C8 "esecuzione delle fondazioni"		
Fattore di impatto: aumento della pressione acustica e sollevamento di polveri		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

14.1.10. AZIONE C10 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE CONNESSE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.10. "realizzazione delle opere connesse".

La realizzazione delle opere connesse (stazione di trasformazione) durerà circa 2 mesi comportando la realizzazione di un edificio avente dimensioni 30 m. x 40 m per cui l'edificio avrà dimensioni contenute. Di conseguenza gli impatti potenziali sulla salute umana, anche in considerazione della distanza tra le opere connesse e i centri e gli edifici abitati, sono nulli.

14.1.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C10 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione C10 "realizzazione delle opere connesse"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
Stima valore assoluto		0.0

14.1.11. AZIONE C11 - REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI DEFLUSSO E DI ATTRAVERSAMENTO DEI CORPI IDRICI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.11. "realizzazione delle opere di deflusso e di attraversamento dei corpi idrici".

La realizzazione delle opere di deflusso durerà circa 5 settimane utilizzando mezzi di lavoro che inducono impatti normalmente ascrivibili a quelli generali dalla movimentazione dei mezzi normalmente impiegati nella pratica agricola. Data l'entità contenuta dell'azione si ritiene che il suo potenziale l'impatto sulla componente sia assolutamente trascurabile.

14.1.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C11 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione C11 "realizzazione delle opere di deflusso e degli attraversamenti"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.1.12. AZIONE C12 – MONTAGGIO DEGLI AEROGENERATORI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.12. "montaggio degli aerogeneratori".

Il montaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione non comporta l'aumento del traffico veicolare né la produzione di polveri. Pertanto, indipendentemente dai tempi dell'azione si ritiene che essa non possa avere ripercussioni sulla componente.

14.1.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C12 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione C12 "montaggio degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.1.13. AZIONE C13 – REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.13. "Realizzazione impianto di messa a terra".

L'impianto di messa a terra durerà 20 giorni e non comporterà l'impiego di mezzi e macchinari che producono rumori o vibrazioni non determinerà sollevamento di polveri, né aumento del traffico veicolare, inoltre l'azione è caratterizzata da tempi di esecuzione assolutamente contenuti. Per tutto quanto precisato si ritiene che l'impatto dell'azione sulla componente sia trascurabile.

14.1.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C13 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione C13 "realizzazione impianto di messa a terra"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.1.14. AZIONE C14 – ESECUZIONE DELLE OPERE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.14. "Esecuzione delle opere di ripristino ambientale".

Per l'esecuzione di tale attività si prevede una durata di circa 20 giorni, comportando il ripristino degli habitat precedentemente utilizzati per la realizzazione delle opere. Saranno impiegati macchinari in grado di immettere nell'ambiente modeste emissioni rumorose, assorbibili facilmente dal contesto e non saranno sollevate polveri né si prevede l'aumento del traffico veicolare. Date le osservazioni fin qui rese unitamente ai tempi brevi che caratterizzano l'esecuzione dell'azione, si ritiene che gli impatti di quest'ultima sulla componente siano assolutamente trascurabili.

14.1.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C14 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione C14 "esecuzione delle opere di ripristino ambientale"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.1.15. AZIONE C15 – SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.2.15. "Smobilitazione cantiere e smaltimento rifiuti"

Tale azione avrà durata di ca 18 giorni e vedrà lo spostamento definitivo delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate. Nonostante l'azione possa comportare l'aumento del traffico veicolare e il sollevamento di polveri, dato il tempo circoscritto dell'azione la si ritiene trascurabile per la componente analizzata..

14.1.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione C15 sulla componente ambientale A6

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione C15 "smantellamento del cantiere e conferimento a discarica dei rifiuti"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.2. IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

La presenza di un impianto eolico non origina rischi apprezzabili per la salute pubblica; anzi a livello extra locale e vi è senza dubbio un contributo alla riduzione delle emissioni di quegli inquinanti che sono tipici delle centrali elettriche a combustibile fossile, quali l'anidride solforosa (SO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), e di gas ad effetto serra (CO₂).

L'unica possibile fonte di rischio, dal momento che l'impianto non è recintato, potrebbe essere rappresentata dalla caduta di frammenti di ghiaccio dalle pale dei generatori, fenomeno che potrebbe verificarsi in un ristretto periodo dell'anno ed in particolari e rare condizioni meteorologiche. La probabilità che fenomeni di questo tipo possano causare danni alle persone è resa ancor più remota dal fatto che comunque le condizioni meteorologiche estreme che potrebbero dar luogo agli stessi andrebbero sicuramente a dissuadere il pubblico dall'effettuazione di visite all'impianto. Nell'ambito del campo eolico saranno comunque installati, ben visibili, degli specifici cartelli di avvertimento.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia le torri che la cabina utente e il punto di consegna dell'energia elettrica, saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici finalizzata al contenimento dei valori di passo e di contatto previsti dalla normativa vigente.

L'accesso alle torri dei generatori e alla cabina di consegna dell'energia elettrica è impedito dalla chiusura, mediante idonei sistemi, delle porte d'accesso.

Le vie cavo interne all'impianto (per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta) saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno preferenzialmente percorsi interrati disposti lungo o ai margini della viabilità interna.

Per quanto riguarda il rumore ed i campi elettromagnetici non vi sono rischi per la salute pubblica.

In rapporto alla sicurezza del volo a bassa quota degli aeromobili civili e militari verrà fatta istanza alle autorità competenti (Regione Aerea, ENAV, ENAC, etc.) per concordare le più efficaci misure di segnalazione (luci intermittenti o colorazioni particolari, ad esempio bande rosse e bianche, etc.) secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda le possibili interferenze elettromagnetiche con i sistemi di controllo del traffico aereo saranno consultate, in fase di progetto, le autorità civili e militari per prevedere ed ovviare eventuali problemi.

14.2.10. AZIONE E1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.1. "descrizione dell'azione E1 – "Messa in esercizio del campo eolico". L'azione comporta il dispiegamento degli effetti del campo eolico per un periodo di 25 – 30 anni.

La contribuzione al contrasto del fenomeno del climate change e del global warming, oltre che alla diminuzione delle emissioni di CO₂ e anidride solforosa tipo delle centrali elettriche tradizionali, unitamente alla riduzione del consumo di barili di petrolio, è tale da indurre su larga scala a dei certi benefici componente.

14.2.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E1 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione E1 "Messa in esercizio del campo eolico"		
Fattore di impatto: contrasto emissioni inquinanti, contrasto climate change, risparmio combustione petrolio		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.16
C1 durata	0.8	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.8	0.8
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		+0.024576

14.2.11. AZIONE E2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.2. "descrizione dell'azione E2 – "Ingrassaggi, Check meccanico ed elettrico, sostituzione parti di usura".

L'azione non incide sulla componente

14.2.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E2 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione E2 "Ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, sostituzione parti di usura"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

14.2.12. AZIONE E3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.3. "descrizione dell'azione E3 – "Manutenzione straordinaria e ordinaria delle opere civili".

L'azione non incide sulla componente.

14.2.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E3 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione E3 "Manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere civili"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.2.13. AZIONE E4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.4. "descrizione dell'azione E4 – "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori".

L'azione non incide sulla componente.

14.2.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E4 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione E4 "Manutenzione straordinaria degli aerogeneratori"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.2.14. AZIONE E5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.5. "descrizione dell'azione E5 – "Monitoraggio e gestione del campo eolico". L'azione non determina nessun tipo di impatto sulla componente ambientale in parola

14.2.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E5 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione E5 "Monitoraggio e gestione del campo eolico"	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.2.15. AZIONE E6 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.6. “descrizione dell'azione E6 – “Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose””.

L'azione non incide sulla componente.

14.2.15.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E6 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione E6 “Gestione dei rifiuti e delle sostanze pericolose”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.2.16. AZIONE E7 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.3.7. “descrizione dell'azione E7 – Monitoraggio ambientale”.

Potrebbe essere necessaria o opportuna l'attività di monitoraggio ambientale, in tal caso sarà adoperato personale specializzato e aziende leader del settore. I monitoraggi avranno durata pari alla vita utile dell'impianto. L'azione non inciderà sulla componente in parola.

14.2.16.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione E7 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione E7 “Monitoraggio ambientale”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

14.3. IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

In fase di dismissione saranno introdotti nell'ambiente parte degli impatti generati sulla componente già in fase di cantiere, sicuramente essi avranno entità ridotte.

14.3.10. AZIONE D1 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione in dettaglio dell'azione D1 si rimanda al cap 3.4.1. “Descrizione dell'azione D1 – Allestimento del cantiere”.

L'azione, così come descritta nel paragrafo 3.2.1. citato comporterà l'allestimento dell'area di trasbordo completo dei container con i servizi. I caratteri degli impatti saranno quindi principalmente locali e avranno una durata decisamente limitata nel tempo in quanto la fase di allestimento del cantiere avrà

all'incirca durata pari a 15 gg. Data la durata dell'azione si esclude che essa possa avere impatti sulla componente.

14.3.10.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D1 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione D1 "allestimento cantiere"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

14.3.11. AZIONE D2 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.2. "descrizione dell'azione D2 – Ripristino dei piazzali provvisori e montaggio della gru".

Per la realizzazione delle piazzole provvisorie si prevede che le lavorazioni durino 12/16 settimane con l'impiego di mezzi specifici in grado di aumentare la pressione acustica nelle aree interessate dalle opere, altresì si potrebbe verificare il sollevamento di polveri sottili..

14.3.11.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D2 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione D2 "Ripristino delle piazzole provvisorie e montaggio gru"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.2
D1 Localizzazione	1	
Stima valore assoluto		-0.001536

14.3.12. AZIONE D3 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.3. "descrizione dell'azione D3 – Smontaggio degli aerogeneratori".

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Lo smontaggio degli aerogeneratori durerà circa 17 settimane e impiegherà la gru già montata e posizionata sulla piazzola provvisoria. Tale azione non comporterà l'aumento del traffico né il sollevamento di polveri, pertanto, indipendentemente dalla durata si esclude che essa possa avere impatti sulla componente.

14.3.12.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D3 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione D3 "smontaggio degli aerogeneratori"		
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente		
Stima valore assoluto		0.0

14.3.13. AZIONE D4 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.4. "descrizione dell'azione D4 – Smaltimento delle componenti e dei rifiuti".

Per effettuare lo smaltimento delle componenti e dei rifiuti sarà necessario che i mezzi necessari allo svolgimento dell'azione effettuino numerosi e ripetuti viaggi dall'area del campo eolico verso l'area di smistamento dei rifiuti e viceversa. Tale azione aumenterà il traffico veicolare e la conseguente pressione acustica nell'area di studio.

14.3.13.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D4 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9	
	Sottocat. A9 salute pubblica	
Azione D4 "Smaltimento delle componenti e dei rifiuti"		
Fattore di impatto: presenza di macchinari, mezzi e uomini con conseguente lieve aumento della pressione acustica		
indicatore	coefficiente	stima
<i>Valutazione dell'azione</i>		
A1 Incisività	0.2	0.04
C1 durata	0.2	
<i>Valutazione della componente ambientale</i>		
A2 Vulnerabilità	0.8	0.192
B2 Qualità	0.6	
C2 Rarità	0.4	
<i>Valutazione dei caratteri dell'impatto</i>		
B1 Probabilità	0.2	0.26
D1 Localizzazione	1.3	
Stima valore assoluto		-0.0019968

14.3.14. AZIONE D5 - DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO

Metodo matriciale per la valutazione quantitativa degli impatti dell'alternativa di progetto

Per la descrizione dettagliata dell'azione analizzata si rimanda al cap. 3.4.5. “descrizione dell'azione D5 – Ripristino dei luoghi”.

Il ripristino dei luoghi consentirà il ritorno dello stato dei luoghi alla situazione ex ante le opere, esso durerà circa 30 giorni. L'azione non comporta nessun impatto sulla componente.

14.3.14.1. Stima dei valori degli impatti dell'Azione D5 sulla componente ambientale A9

Componente Ambientale	Cat. A9
	Sottocat. A9 salute pubblica
Azione D5 “ripristino dei luoghi”	
Fattore di impatto: l'azione non incide sulla sottocomponente né direttamente né indirettamente	
Stima valore assoluto	0.0

15. RISULTATI DELLE ANALISI

L'Alternativa progettuale prescelta ha ottenuto:

- per la fase di cantiere un punteggio negativo pari a 0.1080107;
- Per la fase di esercizio un punteggio positivo pari a 0.3408768;
- Per la fase di dismissione un punteggio positivo pari a 0.1150464

I vari totali parziali sono stati ottenuti mediante la sommatoria di tutte le stime fornite;

Complessivamente il punteggio positivo ottenuto dall'Alternativa prescelta è di 0.3479125.

Dalle analisi esperite nella parte del SIA denominata “Metodo matriciale di valutazione degli impatti ambientali delle Alternative zero e due è emerso che l'Alternativa 2 ha ottenuto un punteggio totale positivo pari a 0.2045128, mentre l'Alternativa zero ha ottenuto un punteggio negativo pari a 0.039080.

Da tutto quanto analizzato è emerso che l'alternativa migliore e più fattibile in termini ambientali è sicuramente quella progettuale prescelta.

ALLEGATI

MATRICE DOPPIA ENTRATA IMPATTI ALTERNATIVA 0

		Alt. zero
C O M P O N E N T I A M B I E N T A L I	A1 atmosfera	
	A1.a. qualità dell'aria	0,0066560
	A1.b. condizioni meteo climatiche	0,0066560
	A1.c. temperatura	0,0066560
	A1.d. piovosità	0,0066560
	A2 ambiente idrico	
	A2.a. idrografia, idrologia, idraulica	0,0000000
	A2.b. qualità delle acque superficiali	0,0000000
	A2.d. qualità delle acque sotterranee	0,0000000
	A3. Suolo e sottosuolo	
	A3.a. geologia	0,0000000
	A3.b. caratteristiche sismiche	0,0000000
	A3.c. occupazione e variazione uso del suolo	0,0000000
	A4. Flora, fauna, ecosistemi	
	A4.a. vegetazione e flora	0,0000000
	A4.b. habitat	0,0000000
	A4.c. Aree EUAP e RN 2000	0,0000000
	A4.d. avifauna	0,0000000
	A4.c. fauna	0,0000000
	A5. Paesaggio	
A5.a. patrimonio culturale naturale	0,0000000	
A5.b. patrimonio culturale antropico	0,0000000	
A5.c. qualità paesaggistica	0,0000000	
A6. Rumore e vibrazioni	0,0000000	
A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	0,0000000	
A8. Aspetti socio economici		
A8.a. caratteri demografici	0,0038400	
A8.b. caratteri occupazionali	0,0038400	
A8.c. emergenze storiche	0,0000000	
A8.d. caratteri socio economici	0,0038400	
A8.2 monetizzazione dei benefici ambientali	0,0016640	
A9. Salute pubblica	0,0000000	
TOTALE	0,0398080	

ALLEGATI

MATRICE DOPPIA ENTRATA IMPATTI ALTERNATIVA 1

		FASE DÌ DISMISSIONE				
		D1 allestimento cantiere	D2 ripristino piazzole e gru	D3 smontaggio WTG	D4 smaltimento rifiuti	D5 ripristino dei luoghi
A1 atmosfera						
A1.a. qualità dell'aria		0,0026624	0,0026624	0,001024	0,001024	0,0
A1.b. condizioni meteo climatiche		0,0013312	0,0013312	0,0	0,0	0,004096
A1.c. temperatura		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A1.d. piovosità		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C O M P O N E N T I A M B I E N T A L I	A2 ambiente idrico					
	A2.a. idrografia, idrologia, idraulica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	A2.b. qualità delle acque superficiali	0,0	0,001728	0,0	0,003456	0,006912
	A2.d. qualità delle acque sotterranee	0,0	0,0	0,0	0,001728	0,0
	A3. Suolo e sottosuolo					
	A3.a. geologia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	A3.b. caratteristiche sismiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	A3.c. occupazione e variazione uso del suolo	0,005184	0,005184	0,0	0,0	0,0256
	A4. Flora, fauna, ecosistemi					
	A4.a. vegetazione e flora	0,00384	0,00768	0,0	0,0	0,0192
A4.b. habitat	0,002304	0,003072	0,001536	0,000768	0,0192	
A4.c. Aree EUAP e RN 2000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
A4.d. avifauna	0,000768	0,000768	0,001536	0,0	0,0	
A4.c. fauna	0,0	0,0	0,001536	0,0	0,0	
A5. Paesaggio						
A5.a. patrimonio culturale naturale	0,0	0,000768	0,000768	0,0	0,03456	
A5.b. patrimonio culturale antropico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01536	
A5.c. qualità paesaggistica	0,003072	0,06144	0,06144	0,0	0,0768	
A6. Rumore e vibrazioni	0,003072	0,003072	0,001536	0,0019968	0,0768	
A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
A8. Aspetti socio economici						
A8.a. caratteri demografici	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
A8.b. caratteri occupazionali	0,006656	0,003328	0,003328	0,006656	0,001664	
A8.c. emergenze storiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
A8.d caratteri socio economici	0,000256	0,0013312	0,002048	0,002048	0,001024	
A8.2 monetizzazione dei benefici ambientali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
A9. Salute pubblica	0,0	0,001536	0,0	0,0019968	0,0	
TOTALE	0,0153216	0,0845824	0,064	0,0022656	0,281216	
TOTALE fase di esercizio	totale	0,1150464				

FASE DI ESERCIZIO

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
	messa in esercizio	ingrassaggi e check	manutenzione opere civili	manutenzione straordinaria WTG	monirtoraggio campo	gestione rifiuti e sostanze	monitoraggi o ambientale
A1 atmosfera							
A1.a. qualità dell'aria	0,13312	0,001024	0,001024	0,001024	0,0	0,001024	0,0
A1.b. condizioni meteo climatiche	0,13312	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A1.c. temperatura	0,106496	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A1.d. piovosità	0,106496	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A2 ambiente idrico							
A2.a. idrografia, idrologia, idraulica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A2.b. qualità delle acque superficiali	0,0	0,003456	0,0	0,001728	0,0	0,005184	0,0
A2.d. qualità delle acque sotterranee	0,0	0,001728	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3. Suolo e sottosuolo							
A3.a. geologia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3.b. caratteristiche sismiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3.c. occupazione e variazione uso del suolo	0,0	0,0	0,0	0,001024	0,0	0,0	0,0
A4. Flora, fauna, ecosistemi							
A4.a. vegetazione e flora	0,0	0,0	0,0	0,000768	0,0	0,0	0,0
A4.b. habitat	0,0079872	0,000768	0,000768	0,000768	0,0	0,000768	0,000768
A4.c. Aree EUAP e RN 2000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A4.d. avifauna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A4.c. fauna	0,0159744	0,0	0,0	0,000768	0,0	0,0	0,0
A5. Paesaggio							
A5.a. patrimonio culturale naturale	0,027648	0,0	0,0	0,000768	0,0	0,0	0,0
A5.b. patrimonio culturale antropico	0,012288	0,0	0,0	0,000768	0,0	0,0	0,0
A5.c. qualità paesaggistica	0,06144	0,0	0,0	0,001536	0,0	0,0	0,0
A6. Rumore e vibrazioni	0,06144	0,0	0,001536	0,0	0,0	0,0	0,0
A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	0,006144	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8. Aspetti socio economici							
A8.a. caratteri demografici	0,0	0,002048	0,001024	0,0	0,004096	0,0	0,0
A8.b. caratteri occupazionali	0,003328	0,0013312	0,0053248	0,003328	0,006656	0,001024	0,000512
A8.c. emergenze storiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8.d caratteri socio economici	0,006656	0,0013312	0,006656	0,0013312	0,006656	0,001024	0,000256
A8.2 monetizzazione dei benefici ambientali	0,03328	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A9. Salute pubblica	0,026624	0,024576	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALE	0,3009024	0,0223104	0,0096768	0,0044928	0,0174080	0,004928	0,0
TOTALE fase di esercizio		0,3408768					

ALLEGATI

MATRICE DOPPIA ENTRATA IMPATTI ALTERNATIVA 2

FASE DÌ DISMISSIONE

	D1 allestimento cantiere	D2 ripristino piazze e gru	D3 smontaggio WTG	D4 smaltimento rifiuti	D5 ripristino dei luoghi
A1 atmosfera					
A1.a. qualità dell'aria	0,0026624	0,0053248	0,001024	0,001024	0,0
A1.b. condizioni meteo climatiche	0,0013312	0,0026624	0,0	0,0	0,004096
A1.c. temperatura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A1.d. piovosità	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A2 ambiente idrico					
A2.a. idrografia, idrologia, idraulica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A2.b. qualità delle acque superficiali	0,0	0,001728	0,0	0,003456	0,006912
A2.d. qualità delle acque sotterranee	0,0	0,0	0,0	0,001728	0,0
A3. Suolo e sottosuolo					
A3.a. geologia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3.b. caratteristiche sismiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3.c. occupazione e variazione uso del suolo	0,005184	0,01024	0,0	0,0	0,0256
A4. Flora, fauna, ecosistemi					
A4.a. vegetazione e flora	0,00384	0,01152	0,0	0,0	0,0192
A4.b. habitat	0,002304	0,004608	0,001536	0,000768	0,0192
A4.c. Aree EUAP e RN 2000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A4.d. avifauna	0,000768	0,000768	0,001536	0,0	0,0
A4.c. fauna	0,0	0,0	0,001536	0,0	0,0
A5. Paesaggio					
A5.a. patrimonio culturale naturale	0,0	0,000768	0,000768	0,0	0,03456
A5.b. patrimonio culturale antropico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01536
A5.c. qualità paesaggistica	0,003072	0,06144	0,06144	0,0	0,0768
A6. Rumore e vibrazioni	0,003072	0,003072	0,001536	0,0019968	0,0768
A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8. Aspetti socio economici					
A8.a. caratteri demografici	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8.b. caratteri occupazionali	0,004992	0,003328	0,003328	0,006656	0,001664
A8.c. emergenze storiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8.d. caratteri socio economici	0,002048	0,0013312	0,002048	0,002048	0,001024
A8.2 monetizzazione dei benefici ambientali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A9. Salute pubblica	0,0	0,001536	0,0	0,0019968	0,0
TOTALE	0,0151936	0,0990080	0,0640000	0,0022656	0,281216
TOTALE D	TOTALE D	0,1007488			

FASE DI ESERCIZIO

	E1 messa in esercizio	E2 ingrassaggi e check	E3 manutenzion e opere civili	E4 manutenzione straordinaria WTG	E5 moniritoraggio campo	E6 gestione rifiuti e sostanze	E6 monitoraggi o ambientale
A1 atmosfera							
A1.a. qualità dell'aria	0,106496	0,001024	0,002048	0,001024	0,0	0,001024	0,0
A1.b. condizioni meteo climatiche	0,106496	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A1.c. temperatura	0,079872	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A1.d. piovosità	0,079872	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A2 ambiente idrico							
A2.a. idrografia, idrologia, idraulica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A2.b. qualità delle acque superficiali	0,0	0,003456	0,0	0,001728	0,0	0,005184	0,0
A2.d. qualità delle acque sotterranee	0,0	0,001728	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3. Suolo e sottosuolo							
A3.a. geologia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3.b. caratteristiche sismiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3.c. occupazione e variazione uso del suolo	0,0	0,0	0,0	0,002048	0,0	0,0	0,0
A4. Flora, fauna, ecosistemi							
A4.a. vegetazione e flora	0,0	0,0	0,0	0,001536	0,0	0,0	0,0
A4.b. habitat	0,0079872	0,000768	0,001536	0,001536	0,0	0,000768	0,000768
A4.c. Aree EUAP e RN 2000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A4.d. avifauna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A4.c. fauna	0,0159744	0,0	0,0	0,001536	0,0	0,0	0,0
A5. Paesaggio							
A5.a. patrimonio culturale naturale	0,027648	0,0	0,0	0,000768	0,0	0,0	0,0
A5.b. patrimonio culturale antropico	0,012288	0,0	0,0	0,000768	0,0	0,0	0,0
A5.c. qualità paesaggistica	0,06144	0,0	0,0	0,001536	0,0	0,0	0,0
A6. Rumore e vibrazioni	0,06144	0,0	0,001536	0,0	0,0	0,0	0,0
A7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	0,006144	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8. Aspetti socio economici							
A8.a. caratteri demografici	0,0	0,002048	0,001024	0,0	0,004096	0,0	0,0
A8.b. caratteri occupazionali	0,003328	0,0013312	0,0053248	0,003328	0,006656	0,001024	0,000512
A8.c. emergenze storiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A8.d. caratteri socio economici	0,006656	0,0013312	0,006656	0,0013312	0,006656	0,001024	0,000256
A8.2 monetizzazione dei benefici ambientali	0,026624	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A9. Salute pubblica	0,026624	0,024576	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALE	0,2430464	0,0223104	0,0078848	0,0078202	0,017408	0,0049280	0
TOTALE E	TOTALE E	0,2779014					